



**Ajuntament de
Sant Pol de Mar**

**PROJECTE DE REGISTRE DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT,
SEGONS LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA 1/2015, I MODIFICACIÓ I
RENOVACIÓ, AMB AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA, DE LA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIO DESTINADA A
ENLLUMENAT PÚBLIC.**

SECTOR NUCLI ANTIC - QUADRE NÚM. 23

Potència Màxima Admissible: 17,32 kW
Grup: K

Sant Pol de Mar, 30 de setembre de 2021

Xavier Palacios Gubau
Enginyer Municipal

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

INDEX


I.-	MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	5
1.	Antecedents	6
2.	Objecte del present Projecte Tècnic	6
3.	Titular de la instal·lació.....	6
4.	Tècnic Competent.....	6
5.	Dades d'identificació de la instal·lació.....	7
6.	Emplaçament	7
7.	Legislació aplicable	7
8.	Potència total prevista per a la instal·lació	8
9.	Característiques principals de la instal·lació	9
9.1.	Empresa subministradora	9
10.	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	9
10.1.	ESCOMESA	9
10.2.	CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA	9
10.3.	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIONS.....	10
10.4.	LINIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIÓ. RECEPTORS.	10
10.4.1.	xarxes subterrànies.....	11
10.4.2.	xarxes aèries.....	11
10.5.	RESUM DE TASQUES A REALITZAR	12
11.	MATERIALS UTILITZATS	13
11.6.	PROTECCIONS.....	16
11.7.	Mobiliari urbà i edicles en via pública	16
11.7.1.	Instal·lacions d'enllumenat exteriors particulars:.....	16
11.8.	Protecció de les parts metàl·liques accessibles.....	17
11.8.2.	Contactes Indirectes	18
12.	CONNEXIÓ A TERRA DE LES MASSES	19
13.	DIMENSIONAT I CÀLCULS.....	19
13.1.	Càlcul de la línia de terra.....	19
13.1.1.	Protecció contra contactes indirectes	20
13.2.	Càlcul de la caiguda de tensió	22
13.3.	Càlcul del corrent de curt circuit	22
13.4.	Secció de les línies	23
13.5.	Càlcul dels dispositius de protecció	26
II.-	ESTAT D'AMIDAMENTS i PRESSUPOST.....	30
14.	PRESSUPOST - ESTAT D'AMIDAMENTS.....	31
14.1.	ESTAT D'AMIDAMENTS.....	31
14.2.	PRESSUPOST	32
III.-	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	34
15.	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	36
15.1.	Dades de l'obra.....	36
	Tipus d'obra	36



Emplaçament	36
Promotor	36
Tècnic autor/s del projecte d'execució	36
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	36
15.2. Dades tècniques del emplaçament	36
Topografia	36
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn	36
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades	36
15.3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	37
INTRODUCCIÓ	37
15.4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	37
15.5. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	39
15.6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	41
15.7. PRIMERS AUXILIS	42
15.8. NORMATIVA APLICABLE	42
IV.- PLEC DE CONDICIONS	45
16. PLEC DE CONDICIONS	46
16.1. Qualitat dels materials	46
16.1.1. Generalitats	46
16.1.2. Conductors elèctrics	46
16.1.3. Conductors de neutre	46
16.1.4. Conductors de protecció	46
16.1.5. Identificació dels conductors	46
16.1.6. Tubs protectors	47
16.2. Normes d'execució de les instal·lacions	47
16.2.1. Col·locació de tubs	47
16.2.2. Caixes d'acoblament i derivació	48
16.2.3. Aparells de comandament i maniobra	49
16.2.4. Aparells de protecció	49
16.2.5. Instal·lacions en cambres de bany o lavabos	52
16.2.6. Xarxa equipotencial	53
16.2.7. Instal·lació de connexió a terra	53
16.2.8. Enllumenat	54
16.3. Proves reglamentàries	54
16.3.1. Comprovació de la connexió a terra	54
16.3.2. Resistència d'aïllament	55
16.4. Condicions d'ús, manteniment i seguretat	55
16.5. Certificats i documentació	55
16.6. Llibre d'ordres	55
16.7. MATERIALS	56
IV.- ANNEX	97
17. FOTOGRAFIES	98



18.	ACTA INSPECCIÓ	109
19.	FACTURA SUBMINISTRAMENT	110
IV.-	PLÀNOLS	111

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

I.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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 existent 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.

El present projecte es redacta a tenor i en base al projecte realitzat per l'Enginyer Narcís Marré i Mir, a 21 d'abril del 2017, revisat i modificat per l'Enginyer Cesar Muriano Castañón a 18 de setembre de 2018. El tècnic signant en revisa la forma i contingut adaptant, si escau, aquells punts que s'hagin pogut veure modificats per l'evolució i la possible degradació o modificació de la instal·lació en els darrers anys.

2. Objecte del present Projecte Tècnic

L'objecte del present és dissenyar i definir la reforma, adequació i modificació de l'enllumenat públic del Sector Centre quadre núm. 23 de Sant Pol de Mar, i la seva correcta legalització i registre pertinent al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC).

3. Titular de la instal·lació

Raó Social	AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR
NIF	P-0823500-D
Domicili	Plaça de la Vila núm. 1
Codi Postal	08395
Municipi	SANT POL DE MAR
Província	Barcelona
Telèfon	937600451
Email	oac@santpol.cat

4. Tècnic Competent

Nom i Cognoms	Xavier Palacios i Gubau
NIF	38.860.679-V
Titulació 1	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legi Professional	Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i Graduats de Barcelona (ENGINYERS BCN)
Nº Col·legiat	22.700
Titulació 2	Enginyer Tècnic de Telecomunicació
Col·legi Professional 1	Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Graduados de Telecomunicación (COITT)
Nº Col·legiat	11.710
Col·legi Professional 2	Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i Graduats de Telecomunicació de Catalunya (COETTC).



Nº Col·legiat	86
Email	xavier.palacios@santpol.cat

5. Dades d'identificació de la instal·lació

Nom	Sector Centre - Quadre 23 (Q-23)
Nº IBT	BT-980048351-G
ID. Exp. CCAA	98-2015-1000060860
CUPS	ES0031405159905001NR0F

6. 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).

El quadre de protecció i maniobra de la instal·lació en qüestió es troba al Carrer Sant Pau, 9.

7. Legislació aplicable

En la realització del projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:
- REBT-2002: Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries, en especial:

- 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- 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.
- UNE-HD 60364-5-52: Instal·lacions elèctriques de baixa tensió. Selecció i instal·lació d'equips elèctrics. Canalitzacions.
 - UNE 20434: Sistema de designació de cables.
 - UNE-EN 60898-1: Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.
 - UNE-EN 60947-2: Aparells de baixa tensió. Interruptors automàtics.
 - UNE-EN 60269-1: Fusibles de baixa tensió.
 - UNE-HD 60364-4-43: Protecció per garantir la seguretat. Protecció contra les sobreintensitats.
 - UNE-EN 60909-0: Corrents de curtcircuit en sistemes trifàsics de corrent altern. Càlcul de corrents.
 - UNE-IEC/TR 60909-2: Corrents de curtcircuit en sistemes trifàsics de corrent altern. Dades d'equips elèctrics per al càlcul de corrents de curtcircuit.

8. Potència total prevista per a la instal·lació

Actualment, segons factures annexades, es disposa d'antecedents de contractació de potència de 10.39 kW. A tenor del dispost a la Instrucció 1/2015 del 12 de març, es pren per registre i legalització de la instal·lació existent aquesta potència, i es modifica i amplia la mateixa segons les necessitats del subministrament.

La potència total de la instal·lació serà:

Potència Màxima Admissible: 17.32 kW

Potència total demanada: 16.40 kW

Potència Instal·lada: 10.22 kW

Grup: K

Donades les característiques de l'obra i els consums previstos, es té la següent relació de receptors de força, enllumenat i altres usos amb indicació de la seva potència elèctrica:

Escomesa

Circuit	P Instal·lada (kW)	P Demandada (kW)
LGA	10.22	16.40

LGA

Circuit	P Instal·lada (kW)	P Demandada (kW)
Il·luminació	7.72	13.90
Altres	2.50	2.50



9. 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: BT Existent - Reformada
- ❑ Tensió de servei: 230/400 V.
- ❑ Resistència d'aïllament: > 500 MOhms.
- ❑ 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. La secció mínima serà mínim 6mm² en compliment de l'indicat a la ITC-BT-09.

Les derivacions es porten a terme en tot cas en caixes adequades, per tal de mantenir la continuïtat de l'aïllament i l'estanquitat dels conductors.

La instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'haurà de respectar les indicacions, segons el punt 6.2 de la "GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR" de la ITC-BT-09.

9.1. Empresa subministradora

eDISTRIBUCIÓN

10. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

10.1. ESCOMESA

L'escomesa del quadre N^o 23 és existent.

10.2. CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA

La Caixa General de Protecció correspon a l'establerta en les normes particulars de l'empresa distribuïdora, 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.

10.3. 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.

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran des d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuits), com contra corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin.

La intensitat de defecte, l'indiar de desconexió dels interruptors diferencials, que podran ser de reconexió automàtica, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ohms . Tanmateix s'admetran interruptors diferencials d'intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra mesura en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ohms i a 1 Ohm, respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament de el sistema, amb independència dels dispositius esmentats

Totes les parts metàl·liques del quadre aniran interconnectades a la presa de terra.

10.4. LINIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIÓ. RECEPTORS.

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6 / 1 kV.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



El conductor neutre de cada circuit que parteix de el quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit
Distribució de línies segons plànols adjunts.

10.4.1. xarxes subterrànies

Es faran servir sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades a la UNE 21123, i aniran entubats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies han de ser els indicats a la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en aquesta instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons UNE-EN 50.086 -2-4.

Els tubs aniran enterrats a una profunditat mínima de 0,4 m de el nivell de terra mesurats des de la cota inferior de l'tub i el seu diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de el nivell de terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre de l'tub.

En els encreuaments de calçades, la canalització, a més de entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

La secció mínima a emprar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm², la secció de l'neutre serà conforme al que indica la taula 1 de la ITC-BT-07.


Els entroncaments i derivacions hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades dins dels suports de les lluminàries, ia una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell de terra o en una arqueta registrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanqueïtat de l'conductor.

10.4.2. xarxes aèries

Es faran servir els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites a la ITC-BT-06.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest últim cas, els cables seran autoportants amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a emprar, per a tots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm². En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm², la secció de l'neutre serà com a mínim la meitat de la secció de fase. En cas d'anar sobre suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

10.5. RESUM DE TASQUES A REALITZAR

- a) Retirar línies aèries existents grapades o entre suports, incloent reposició i pintura de façana si s'escau.
- b) 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. Segons documentació gràfica.
- c) 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. Segons documentació gràfica.
- d) Instal·lació i connexió a paret de caixa de connexions estanca amb fusibles.
- e) Instal·lació i connexió a paret de caixa de derivació trifàsica per cable fins a 10mm²
- f) Instal·lació i connexió de caixa de connexions amb fusibles de i cable Cu RV-k 3x2,5 mm² instal·lat a interior de columna i connectat a lluminària existent.
- g) Instal·lació i connexió 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 equivalent, incloent caixa de connexions i cable Cu 0,6/1 kV RV-k 3x2,5 mm²
- h) Desplaçament de punts 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 i segons documentació gràfica.
- i) Instal·lació i connexió grapat per façana de cable Cu RV-k 3x2,5 mm² 0,6-1 kV. Incloent connexions als seus extrems, de l'enllumenat suspès.
- j) Adequar proteccions de quadre. Substituir magnetotèrmics existents per fases per un nou de 16A IV. Substituir ICPM existent per un de IV 25A. Revisar tot el quadre, endreçar i testejar per assegurar la seva legalitat davant l'entitat acreditada que en farà la inspecció reglamentària.
- k) 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.
- l) 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 63mm de diàmetre. Inclou el buidat (arrels i d'altres) i reomplert del terreny amb material de la pròpia excavació (compactació del 99% PM), i unió amb tubular existent, segons els trams de la documentació gràfica.
- m) Instal·lació de cable per canalització existent de manguera de 4x6mm² RV-k 0,6/1 kV amb el connexionat al punt de llum i les proves pertinents.
- n) Estesa de cable de coure 750V Rv-k 1x16 mm²
- o) Instal·lació 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
- p) Conversió de línia aèria a subterrània en tots aquells trams necessaris.
- q) Confecció CIE i documentació de legalització de la instal·lació d'EP (P > 5KW)

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



11. MATERIALS UTILITZATS

11.1. 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.

Els conductors seran de coure de 2,5mm² de secció mínima, i de tensió assignada de 0,6/1kV, com a mínim; no existirán empalmaments en l'interior dels suports.

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, amb un mínim de 6mm².

11.2. Columnes

Els suports de les lluminàries d'enllumenat exterior, s'han d'ajustar a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el RD 2642/85, RD 401/89 i OM de 16/5/89). Seran de materials resistents a les accions de la intempèrie o estaran degudament protegides contra aquestes, no havent de permetre l'entrada d'aigua de pluja ni l'acumulació d'aigua de condensació. Els suports, els seus ancoratges i fonaments, es dimensionaran de manera que resistixin les sol·licitacions mecàniques, particularment tenint en compte l'acció de vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, considerant les lluminàries completes instal·lades en el suport.

Els suports que ho requereixin, hauran de posseir una obertura de dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i maniobra; la part inferior d'aquesta obertura estarà situada, com a mínim, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o trapa amb grau de protecció IP 44 segons UNE 20.324 (EN 60529) i IK10 segons UNE-EN 50.102. La porta o trapa només es podrà obrir mitjançant l'ocupació d'útils especials i disposarà d'un born de terra quan sigui metàl·lica.

Quan per la seva situació o dimensions, les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en lloc apropiat o a l'interior de l'obra de fàbrica

Distribució segons plànol i Estat d'Amidaments.



11.3. 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 empalmaments. 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.

11.4. Lluminàries

Les lluminàries utilitzades en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN60.598 -2-3 i la UNE-EN 60.598 -2-5 en el cas de projectors d'exterior.

La Instrucció ITC-BT-09 determina que les lluminàries s'ajustaran a la norma UNE-EN-60598- 2-3 i els projectors compliran la UNE-EN 60598-2-5.

Una lluminària és un conjunt òptic, mecànic i elèctric equipat per rebre una o diverses llums, que es compon de cos o carcassa, elements auxiliars (balast, arrencador i condensador) instal·lats generalment en un compartiment de la lluminària, portalàmpades, etc. i bloc òptic.

En el cas en què el fabricant subministri tant la lluminària i el projector amb els equips auxiliars (balast, arrencador i condensador) incorporats, el responsable de compliment de la norma de lluminàries serà el fabricant.

Quan la lluminària, dotada d'allotjament per a l'equip auxiliar, i el projector es subministri sense equipament elèctric (balast, arrencador i condensador), serà responsabilitat de l'instal·lador la utilització i connexió adequada d'aquests equips per assegurar el compliment dels requisits inclosos en la norma de lluminàries del conjunt complet. Per a això s'hauran de seguir escrupolosament les instruccions proporcionades pel fabricant de l'envoltant de la lluminària especialment pel que fa als escalfaments i protecció contra els xocs elèctrics, així com en el tipus i potència de llum màxima a instal·lar en la lluminària.

Les lluminàries utilitzades en l'enllumenat exterior han de tenir com a mínim el grau de protecció IP 23.

Com a cas particular en ambients amb contaminació o existència de components corrosius (zones industrials, urbanes, costaneres, etc.) i per tal de mantenir el rendiment del llum, és recomanable que tinguin els següents graus de protecció:

- IP66 per al compartiment òptic.
- IP44 per a l'allotjament de l'equip auxiliar.

Pel que fa a la resistència mecànica, en el cas de lluminàries d'enllumenat exterior, la norma UNE-EN 60.598-2-3 estableix com a mínim els següents valors:

- IK04 (0,5 joules) per a les parts fràgils (tancaments de vidre, metacrilat, etc.).
- IK05 (0,7 joules) per a la resta de les parts (cos o carcassa).



La protecció contra els xocs mecànics ha de ser apropiada a l'emplaçament on les lluminàries estan instal·lades, el grau mínim serà IK 08 (5 joules), si estan situades a menys de 1,5 m de terra.

Distribució segons plànols i Estat d'Amidaments.

11.4.1. Instal·lació elèctrica de lluminàries suspeses

La connexió es realitzarà mitjançant cables flexibles, que penetrin en la lluminària amb la folgança suficient per evitar que les oscil·lacions d'aquesta provoquin esforços perjudicials en els cables i en els terminals de connexió, utilitzant dispositius que no disminueixin el grau de protecció de lluminària IP X3 segons UNE 20.324.

La suspensió de les lluminàries es farà mitjançant cables d'acer protegit contra la corrosió, de secció suficient perquè tingui una resistència mecànica amb coeficient de seguretat de no inferior a 3,5. L'alçada mínima sobre el nivell de terra serà de 6 m. com a mínim.

11.5. Xarxes de control i auxiliars

Es faran servir sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà 2,5 mm².

Els circuits d'alimentació per a les instal·lacions de telecomunicacions destinades a alimentar els punts d'accés sense fil per a petites àrees tindran la consideració de xarxes auxiliars.

De forma general es consideraran per a la instal·lació dels circuits de les xarxes de control i auxiliars, els requisits aplicables de xarxes aèries i subterrànies d'alimentació.

Per tant, no serà admissible la utilització de les conduccions subterrànies que alimenten instal·lacions d'enllumenat exterior per desplegar els circuits d'alimentació dels serveis auxiliars.

No obstant això, atenent al fet que la càrrega d'aquests circuits no és elevada, es poden admetre diversos circuits de serveis auxiliars compartint la mateixa conducció subterrània independent de la principal, sempre que es compleixin, com a mínim, els següents requisits:

- El tub enterrat per als circuits auxiliars ha d'admetre la col·locació de el nombre de conductors totals que utilitzaran els diversos circuits que es van a canalitzar en aquest conducte.
- Tots els circuits han de partir de el mateix quadre de protecció, mesura i control.
- Els circuits coincidents s'han de derivar i tenir les seves proteccions situades físicament molt properes al quadre de protecció, mesura i control, adequadament marcades indicant que discorren per la mateixa canalització.
- Les tensions d'aïllament dels cables de diferents circuits s'han de correspondre a la màxima tensió dels circuits coincidents.
- Després de l'estesa de nous circuits en un tub amb cables instal·lats prèviament, s'haurà de comprovar que hi ha l'aïllament adequat entre tots.

A més a l'operadora que vulguin tenir accés a les canalitzacions de xarxes de control i serveis auxiliars que siguin de titularitat pública, hauran de realitzar una sol·licitud per

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

a l'autorització a titular de la instal·lació en la qual han d'incloure, a més del projecte tècnic de la instal·lació que contempli la conformitat amb els punts anteriors, una anàlisi d'impacte i implicacions de seguretat sobre la instal·lació existent.

Pel que fa a la fibra òptica, cal tenir en compte que no es tracta de cables conductors d'energia elèctrica, sinó de cables dielèctrics, per la qual cosa és possible la coexistència de xarxes de telecomunicacions de fibra òptica en les canalitzacions de xarxes d'alimentació de enllumenat exterior, sempre que es tinguin en compten tots els requisits mecànics en el seu muntatge.

11.6. PROTECCIONS

Les lluminàries seran de Classe I o de classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de lluminàries estaran connectades a terra. S'exclouen d'aquesta prescripció aquelles parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles a el públic en general. Per a l'accés a l'interior de les lluminàries que estiguin instal·lades a una alçada inferior a 3 m sobre el sòl o en un espai accessible a el públic, es requerirà l'ocupació d'útils especials. Les parts metàl·liques dels quioscs, marquesines, cabines telefòniques, panells d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles de ser tocades simultàniament, hauran d'estar posades a terra.

Quan les lluminàries siguin de Classe I, hauran d'estar connectades a punt de posada a terra de el suport, mitjançant cable unipolar aïllat de tensió assignada 450 / 750V amb recobriment de color verd-groc i secció mínima 2,5 mm² en coure.

11.7. Mobiliari urbà i edicles en via pública

El mobiliari urbà i edicles en via pública, dotats d'equipament elèctric (com a mínim il·luminació), definits en l'apartat 1 de la present Guia Tècnica d'Aplicació, es recomana que estiguin protegits per un dispositiu diferencial-residual de 30 mA, qualsevol que sigui la classe de l'material elèctric.

L'interruptor diferencial de protecció, generalment, està instal·lat en el propi mobiliari urbà o edicle, en el punt de connexió amb la canalització d'alimentació.

El mobiliari urbà i els edicles en via pública, habitualment, són alimentats mitjançant una derivació de la xarxa d'enllumenat públic, els conductors són, en principi, de secció inferior als d'aquesta xarxa. S'ha de dur a terme la protecció contra els curtcircuits en el referit canvi de secció dels conductors.

11.7.1. Instal·lacions d'enllumenat exteriors particulars:

Aquest tipus d'instal·lacions poden tenir el seu origen:

- en un ramal de la xarxa de distribució pública de baixa tensió
- en una derivació sobre la distribució dels serveis generals de l'immoble

En aquest últim cas s'ha d'establir un circuit independent dels altres circuits de l'immoble (caixa d'escalas, garatge, etc.). La protecció mitjançant interruptor diferencial ha d'estar coordinada amb les condicions de posada a terra de la instal·lació d'acord amb l'esquema TT o TN que correspongui.



Es recomana efectuar la posada a terra de la instal·lació d'enllumenat exterior mitjançant conductor de protecció (CP) amb aïllament de color verd-groc, incorporat en la mateixa canalització que l'alimentació dels punts de llum. El tipus de canalització a utilitzar s'escollirà d'acord amb el que estableix la ITC-BT-21.

Les unions o empalmaments d'interconnexió han de ser executades correctament en caixes de connexió a l'objecte d'assegurar la seva continuïtat i la bona derivabilitat de les posades a terra.

11.8. Protecció de les parts metàl·liques accessibles

L'execució d'una unió equipotencial entre les masses i elements conductors simultàniament accessibles resulta, en general, recomanable en les instal·lacions elèctriques, ja que aquesta connexió equipotencial evita l'aparició de la tensió de contacte. No obstant això, en les instal·lacions d'enllumenat exterior, la situació i gran extensió dels elements conductors pot fer, en alguns casos, més perillosa l'execució de tals enllaços equipotencials que la seva absència.

A continuació s'estudien els casos característics següents:

- Suport d'enllumenat i elements conductors sense equipament elèctric (fig. 5).
- Suport d'enllumenat i mobiliari urbà o edicles amb equipament elèctric (fig. 6).

En el primer cas es considera la situació d'algun element conductor sense equipament elèctric de l'mobiliari urbà, com passa en els senyals de trànsit, panells publicitaris, bancs públics, baranes i tanques, pivots anti-aparcament, etc. en les proximitats (a distància igual o inferior a 2 m) d'un suport d'enllumenat exterior. Com l'element conductor que pertany a l'mobiliari urbà no té equipament elèctric, no cal establir una connexió equipotencial (vegeu fig. 5), atès que aquests elements conductors de l'mobiliari urbà, de fet es troben a l'potencial de la terra, de manera que una connexió d'aquesta naturalesa no aportaria seguretat suplementària.

El segon cas correspon a la ubicació en la proximitat d'un suport d'enllumenat públic (a distància igual o inferior a 2 m), de mobiliari urbà o edicles amb equipament elèctric, com succeeix amb les cabines telefòniques, marquesines, quioscos, lavabos públics o qualssevol altres elements ressenyats en l'epígraf 1 d'aquesta Guia Tècnica d'Aplicació.

El mobiliari urbà o l'edicle de la via pública és una massa com el suport (columna o bàcul) d'enllumenat exterior. Aquestes masses han de unir-se de manera que s'asseguri la seva equipotencialitat (vegeu fig. 6).

Així mateix, quan es tracti de 2 suports d'enllumenat públic, simultàniament accessibles, és a dir, situats a una distància igual o inferior a 2 m, les seves masses s'han d'unir, de manera que quedi assegurada la equipotencialitat.

En tots els supòsits, el valor de la resistència de posada a terra i de el dispositiu diferencial-residual, associat a la mateixa, corresponents a la instal·lació d'enllumenat exterior, s'han d'ajustar al que assenyalava aquest apartat 9 de la Guia Tècnica d'Aplicació per els esquemes TT i TN-S.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



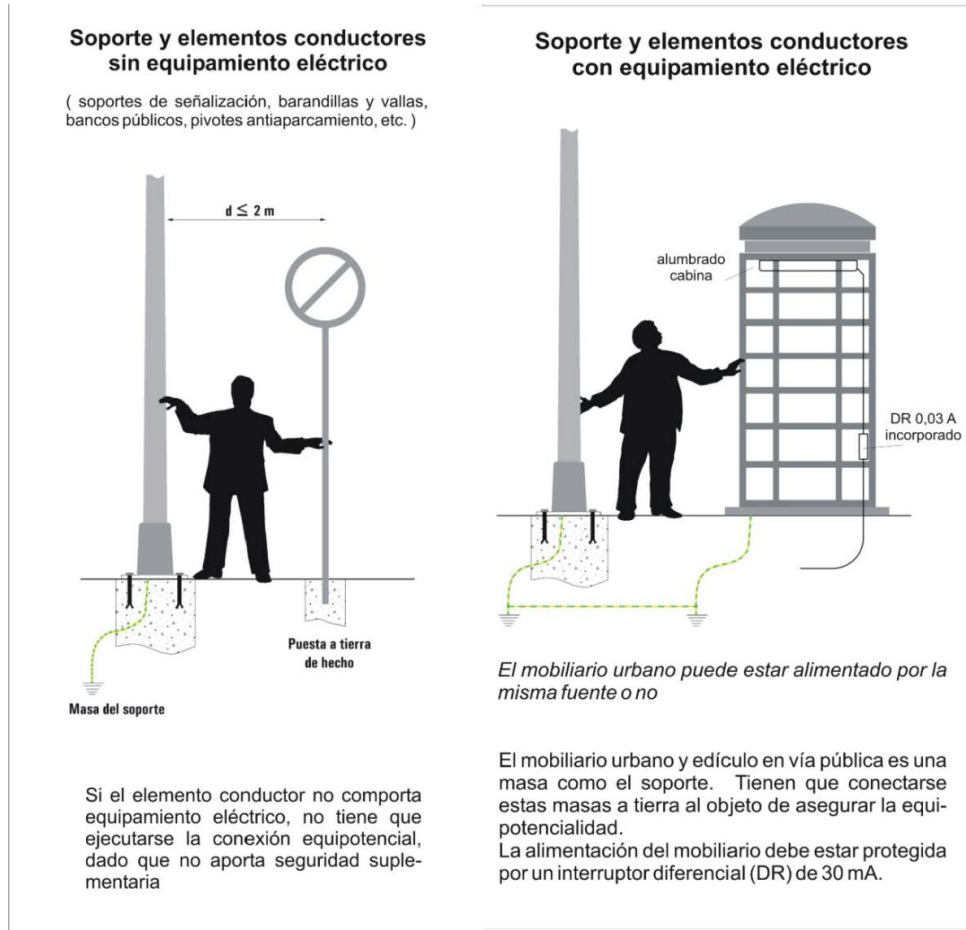


Figura 5

Figura 6

11.8.1. Contactes Directes i Sobrecàrregues

Al quadre de comandament es disposa un Interruptor General Automàtic de desconnexió omnipolar (tetrapolar), proveït de relés magneto tèrmics i de potencia 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.

11.8.2. 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.



12. 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 recobriments 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 recobriments 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 distància 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.

13. DIMENSIONAT I CÀLCULS

Les línies d'alimentació a punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega, estaran previstes per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats, als seus corrents harmòniques, d'arrencada i desequilibri de fases. Com a conseqüència, la potència aparent mínima en VA, es considerarà 1,8 vegades la potència en watts de les làmpades o tubs de descàrrega.

Quan es conegui la càrrega que suposa cada un dels elements associats a les làmpades o tubs de descàrrega, els corrents harmòniques, d'arrencada i desequilibri de fases, que tant aquestes com aquells puguin produir, s'aplicarà el coeficient corrector calculat amb aquests valors.

A més del que s'ha indicat en paràgrafs anteriors, el factor de potència de cada punt de llum, haurà de corregir fins a un valor major o igual a 0,90. La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la instal·lació, serà menor o igual que 3%.

Per tal d'aconseguir estalvis energètics i sempre que sigui possible, les instal·lacions d'enllumenat públic es projectaran amb diferents nivells d'il·luminació, de manera que aquesta decreixi durant les hores de menor necessitat d'il·luminació. El cas que ens ocupa preveu la modificació de la tecnologia de la làmpada.

13.1. 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 $\Omega \times m.$, 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 .

13.1.1. Protecció contra contactes indirectes

Esquema de connexió a terra TT

El tall automàtic de l'alimentació està prescrit quan, en cas de defecte i a causa del valor i durada de la tensió de contacte, es pot produir un efecte perillós sobre les persones o animals domèstics.

Ha d'existir una adequada coordinació entre l'esquema de connexió a terra TT i les característiques dels dispositius de protecció.

La intensitat de defecte es pot calcular mitjançant l'expressió:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Amb:

I_d Corrent de defecte
 U_0 Tensió entre fase i neutre



- R_A Suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de les masses
- R_B Resistència de la presa de terra del neutre, sigui del transformador o de la línia d'alimentació

La intensitat diferencial residual o sensibilitat de les diferencials ha d'ésser tal que doni garanties del funcionament del dispositiu per a la intensitat per defecte de l'esquema elèctric.

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Endoll / Maniobra	F+N	4.33	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: A 'Si'	9.23	0.03
CCTV	F+N	4.33	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: A 'Si'	9.23	0.03
Pilona C/ Ferrocarril	F+N	2.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: A 'Si'	9.16	0.03
Enll. 1.1	3F+N	7.24	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: A 'Si'	8.96	0.30
Enll. 1.2	3F+N	7.24	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: A 'Si'	8.96	0.30
Enll. 2.1	3F+N	2.79	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: A 'Si'	8.96	0.30
Enll. 2.2	3F+N	2.79	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: A 'Si'	8.96	0.30

Amb:

$I_{\Delta N}$ Corrent diferencial-residual assignat al DDR.

D'altra banda, aquesta sensibilitat ha de permetre la circulació de la intensitat de fuites de la instal·lació per les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no disparament del diferencial ha de tindre un valor superior a la intensitat de fuites al punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no disparament la meitat de la sensibilitat.

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	$I_{\text{nodisparament}}$ (A)	I_f (A)
Endoll / Maniobra	F+N	4.33	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: A 'Si'	0.015	0.0001
CCTV	F+N	4.33	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: A 'Si'	0.015	0.0001
Pilona C/ Ferrocarril	F+N	2.17	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: A 'Si'	0.015	0.0024
Enll. 1.1	3F+N	7.24	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: A 'Si'	0.150	0.0766
Enll. 1.2	3F+N	7.24	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: A 'Si'	0.150	0.0766



Esquemes	Polaritat	I _B (A)	Proteccions	I _{nodisparament} (A)	I _f (A)
Enll. 2.1	3F+N	2.79	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: A 'Si'	0.150	0.0766
Enll. 2.2	3F+N	2.79	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: A 'Si'	0.150	0.0766

13.2. 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.

13.3. 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 desprezable 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}.

13.4. Secció de les línies

Pel càlcul dels circuits s'han tingut en compte els següents factors:

Caiguda de tensió:

- Circuits interiors de la instal·lació:
- 3%: per circuits d'enllumenat.
- 5%: per a la resta de circuits.

Caiguda de tensió acumulada:

- Circuits interiors de la instal·lació:
- 4.5%: per circuits d'enllumenat.
- 6.5%: per a la resta de circuits.

Els resultats obtinguts per la caiguda de tensió es resumeix en les següents taules:

Línia de connexió

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d. p	Longitud (m)	Línia	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Escomesa	3F+N	16.40	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a15(1x16)	72.00	23.67	0.12	-



Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (I_z) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Escomesa	D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra Temperatura: 25.00 °C Tub 90 mm	0.96	1.00	1.00	1.00

Escomesa

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
LGA	3F+N	16.40	1.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a15(1x16)	72.00	23.67	0.06	0.18

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (I_z) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
LGA	D1: Cable unipolar/multipolar en conductes en el terra Temperatura: 25.00 °C Tub 90 mm	0.96	1.00	1.00	1.00

LGA

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Endoll / Maniobra	F+N	1.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a13(1x2.5)	30.03	4.33	0.03	0.21



Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CCTV	F+N	1.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	22.75	4.33	0.03	0.21
Pilona C/ Ferrocarril	F+N	0.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	58.21	2.17	0.29	0.48
Enll. 1.1	3F+N	5.01	1.00	200.00	RV-K Eca 4(1x6) + TTx16	47.52	7.24	1.97	2.15
Enll. 1.2	3F+N	5.01	1.00	200.00	RV-K Eca 4(1x6) + TTx16	47.52	7.24	1.97	2.15
Enll. 2.1	3F+N	1.94	1.00	200.00	RV-K Eca 5(1x6)	47.52	2.79	0.76	0.94
Enll. 2.2	3F+N	1.94	1.00	200.00	RV-K Eca 4(1x6) + TTx16	47.52	2.79	0.76	0.94

Càlculs de factors de correcció per canalització

Els següents factors de correcció calculats segons el tipus d'instal·lació ja estan contemplats en els valors d'intensitat màxima admissible (I_z) de la taula anterior.

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Endoll / Maniobra	C: Cable unipolar/multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Canal protector 20 x 50 mm	0.91	-	-	1.00
CCTV	A2: Cable multipolar, paret aïllant Temperatura: 40.00 °C Tub 25 mm	0.91	-	-	1.00
Pilona C/ Ferrocarril	Instal·lació subterrània (cables en canalitzacions entubades) Temperatura: 25.00 °C Tub 63 mm	1.00	1.08	1.00	1.00



Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
Enll. 1.1	Instal·lació subterrània (cables en canalitzacions entubades) Temperatura: 25.00 °C Tub 63 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
Enll. 1.2	Instal·lació subterrània (cables en canalitzacions entubades) Temperatura: 25.00 °C Tub 63 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
Enll. 2.1	Instal·lació subterrània (cables en canalitzacions entubades) Temperatura: 25.00 °C Tub 63 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
Enll. 2.2	Instal·lació subterrània (cables en canalitzacions entubades) Temperatura: 25.00 °C Tub 63 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

13.5. Càlcul dels dispositius de protecció

Sobrecàrrega

Les característiques de funcionament d'un dispositiu que protegeix un cable contra sobrecàrregues han de satisfer les següents dues condicions:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

Amb:

- I_B Intensitat de disseny del circuit
- I_n Intensitat assignada del dispositiu de protecció
- I_Z Intensitat permanent admissible del cable
- I_2 Intensitat efectiva assegurada en funcionament en el temps convencional del dispositiu de protecció

Curt circuit

Per a que la línia quedi protegida a curt circuit, el poder de tall de la protecció ha d'ésser major al valor de la intensitat màxima de curt circuit:

$$I_{cu} > I_{ccm\grave{a}x}$$

$$I_{cs} > I_{ccm\grave{a}x}$$

Amb:

- $I_{ccm\grave{a}x}$ Màxima intensitat de curtcircuit prevista
- I_{cu} Poder de tall últim
- I_{cs} Poder de tall de servei



A més a més, la protecció ha d'ésser capaç de disparar en un temps menor que el temps que tarden els aïllaments del conductor en danyar-se per l'elevació de la temperatura. Això ha de passar tant en el cas del curt circuit màxim, com en el cas del curt circuit mínim:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Per a curtcircuits de durada fins a 5 s, el temps t, en el qual una determinada intensitat de curtcircuit incrementarà la temperatura de l'aïllament dels conductors des de la màxima temperatura permissible en funcionament normal fins a la temperatura límit pot, com a aproximació, calcular-se des de la fórmula:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Amb:

- I_{cc} Intensitat de curt circuit
- t_{cc} Temps de durada del curtcircuit
- S_{cable} Secció del cable
- k Factor que té en compte la resistivitat, el coeficient de temperatura i la capacitat calorífica del material del conductor, i les oportunes temperatures inicials i finals. Per a aïllaments de conductor d'ús corrent, els valors de k per a conductors de línia es mostren a la taula 43A
- t_{cable} Temps que triga el conductor a aconseguir la seva temperatura límit admissible

Per a temps de treball dels dispositius de protecció < 0.10 s on l'asimetria de la intensitat és important i per a dispositius limitadors d'intensitat $k^2 S^2$ ha de ser més gran que el valor de l'energia que es deixa passar ($I^2 t$) indicat pel fabricant del dispositiu de protecció.

Amb:

- $I^2 t$ Energia específica passant del dispositiu de protecció
- S Temps de durada del curtcircuit

El resultat dels càlculs de les proteccions de sobrecàrrega i curtcircuit de la instal·lació es resumeixen en les següents llistes:

Línia de connexió

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)
Escomesa	3F+N	16.40	23.67	-	72.00	-	-

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} màx mín (kA)	T_{Cable} CC _{màx} CC _{mín} (s)	T_p CC _{màx} CC _{mín} (s)
Escomesa	3F+N	-	-	-	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00



Escomesa

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I _B (A)	Proteccions	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
LGA	3F+N	16.40	23.67	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 15 kA; Corba: C	72.00	36.25	104.40

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} màx mín (kA)	T _{Cable} CC _{màx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{màx} CC _{mín} (s)
LGA	3F+N	Fusible, Tipus gL/gG; In: 80 A; Icu: 20 kA	20.00	-	9.06 3.05	0.06 0.56	<0.10 <0.10

LGA

Sobrecàrrega

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I _B (A)	Proteccions	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
Endoll / Maniobra	F+N	1.00	4.33	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	30.03	23.20	43.54
CCTV	F+N	1.00	4.33	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	22.75	23.20	32.99
Pilona C/ Ferrocarril	F+N	0.50	2.17	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	58.21	23.20	84.40
Enll. 1.1	3F+N	5.01	7.24	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	47.52	23.20	68.90
Enll. 1.2	3F+N	5.01	7.24	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	47.52	23.20	68.90



Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I _B (A)	Proteccions	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
Enll. 2.1	3F+N	1.94	2.79	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	47.52	23.20	68.90
Enll. 2.2	3F+N	1.94	2.79	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	47.52	23.20	68.90

Curt circuit

Esquemes	Polaritat	Proteccions	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} màx mín (kA)	T _{Cable} CC _{màx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{màx} CC _{mín} (s)
Endoll / Maniobra	F+N	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	10.00	5.24 3.18	0.00 0.01	<0.10 <0.10
CCTV	F+N	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	10.00	5.24 3.18	0.00 0.01	<0.10 <0.10
Pilona C/ Ferrocarril	F+N	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	10.00	5.24 0.65	0.03 1.77	<0.10 <0.10
Enll. 1.1	3F+N	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	10.00	7.80 0.16	0.01 28.40	<0.10 <0.10
Enll. 1.2	3F+N	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	10.00	7.80 0.16	0.01 28.40	<0.10 <0.10
Enll. 2.1	3F+N	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	10.00	7.80 0.16	0.01 28.40	<0.10 <0.10
Enll. 2.2	3F+N	Magnetotèrmic, Terciari (IEC 60947-2); In: 16 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	10.00	7.80 0.16	0.01 28.40	<0.10 <0.10

Sant Pol de Mar, 30 de setembre de 2021



Xavier Palacios Gubau
Enginyer Municipal



II.- ESTAT D'AMIDAMENTS i PRESSUPOST

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

14. PRESSUPOST - ESTAT D'AMIDAMENTS

14.1. 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)	2409
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.	2254,51
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.	248,6
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° 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 magnetotèrmics existents per fases per un nou de 16A IV. Substituir ICPM existent per un de IV 25A.	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 CIE i documentació de la instal·lació d'EP (P > 5KW)	1

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació **fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001**

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



14.2. 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)	2409	2,06 €	4.962,54 €
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.	2254,51	6,36 €	14.327,38 €
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.	248,6	9,83 €	2.443,68 €
4	Subministrament i col·locació a paret de caixa de connexions estanca amb fusibles de 6A	65	38,18 €	2.481,78 €
5	Subministrament i col·locació a paret de caixa de derivació trifàsica per cable fins a 10 mm ²	10	29,85 €	298,48 €
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	41,12 €	123,37 €
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 mm ²	2	424,12 €	848,25 €
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	120,01 €	1.560,09 €
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	4,87 €	1.022,44 €
10	Adequar proteccions de quadre. Substituir magnetotèrmics existents per fases per un nou de 16A IV. Substituir ICPM existent per un de IV 25A.	1	171,04 €	171,04 €
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	57,26 €	687,08 €
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	54,90 €	768,60 €
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	2,77 €	642,06 €
14	Subministrament i estesa de cable de coure 750V Rv-k 1x16 mm ²	232	5,61 €	1.300,77 €
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	59,64 €	298,22 €
16	Conversió de línia aèria a subterrània	4	77,36 €	309,43 €
17	Confecció CIE i documentació de la instal·lació d'EP (P > 5KW)	1	250,00 €	250,00 €

Pressupost d'execució material (P.E.M.) 32.495,20 €

Despeses generals (13%) 4.224,38 €

Benefici industrial (6%) 1.949,71 €

Pressupost d'execució per contracta (P.E.C.) 38.669,29 €

IVA (21%) 8.120,55 €

*TOTAL AMB IVA 46.789,84 €



El Pressupost d'Execució Material per a Contracte (PEC) ascendeix a l'import de TRENTA-VUIT MIL SISCENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS D'EURO, SENSE IVA.

***En els imports s'inclouen:**

- Les tasques de senyalització de la via pública requerits
- Els mitjans i elements necessaris per al correcte emmagatzematge de material a instal·lar, vehicles, eines o altres elements.
- El transport de runa, restes o altres materials al magatzem de la Brigada, a la deixalleria o punt de tractament de residus reglamentari, segons indiqui la Direcció d'Obra per cada tipus de material
- Acompanyaments necessaris per atendre les inspeccions de l'entitat o entitats acreditades. I totes les actuacions necessàries per a assegurar l'obtenció de l'acta amb resultat FAVORABLE.
- Tot el necessari per a la correcta execució de l'obra.

Sant Pol de Mar, 30 de setembre de 2021



Xavier Palacios Gubau
Enginyer Municipal

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

III.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

15. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

15.1. Dades de l'obra

Tipus d'obra

Realització de la Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió de l'enllumenat públic del sector del nucli antic del quadre n° 23.

Emplaçament

Veure documentació gràfica.

Promotor

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR.
P0823500D
Plaça de la Vila, 1
08395
Sant Pol de Mar

Tècnic autor/s del projecte d'execució

EGINYER MUNICIPAL:

XAVIER PALACIOS I GUBAU, Enginyer Tècnic de Telecomunicació col·legiat n° 86 del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i Graduats de Catalunya (COETTC) i col·legiat n° 11.710 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (COITT); Enginyer Tècnic Industrial col·legiat n° 22.700 de l'Il·lustre Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (ENGINEYERS BCN), Màster en eficiència energètica i sostenibilitat.

Artícle 1

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

XAVIER PALACIOS I GUBAU, Enginyer Tècnic de Telecomunicació col·legiat n° 86 del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i Graduats de Catalunya (COETTC) i col·legiat n° 11.710 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (COITT); Enginyer Tècnic Industrial col·legiat n° 22.700 de l'Il·lustre Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (ENGINEYERS BCN).

15.2. Dades tècniques del emplaçament

Topografia

Segons projecte (Veure portada)

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

L'entorn està consolidat com a urbà de xarxa viària.

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

Existeixen totes les instal·lacions necessàries (aigua, electricitat, gas...)



15.3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

INTRODUCCIÓ

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, DURANT L'EXECUCIÓ d'aquesta obra, les previsions respecte a la PREVENCIÓ de RISCOS d'accidents i enfermetats professionals, així com informació útil per a efectuar en el seu dia, en les degudes Condicions de Seguretat i Salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per a proporcionar 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, conforme al Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

En base a l'article 71, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present documento.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra per el Coordinador de Seguretat i Salut DURANT L'EXECUCIÓ de l'obra o, quan no existeixi Coordinador, per la Direcció Facultativa. En el cas d'obres de les Administracions Públiques haurà de sotmetre's a l'aprovació de l'esmentada Administració.

Es recorda l'obligatorietat de que en cada centre de treball existeixi un llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Qualsevol anotació que es realitzi en el llibre de Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Així mateix es recorda que, segons l'article 151 del Real Decreto, els contractistes i subcontractistes haurà de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les MESURES de Seguretat i Salut en l'obra.

Abans de l'inici dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs en el annex III del Real Decreto.

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

El Coordinador de Seguretat i Salut DURANT L'EXECUCIÓ de l'obra o Qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la Seguretat dels treballadors, podrà parar l'obra parcial o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, al subcontractista i a els representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a els contractistes i subcontractistes (artículo 111).

15.4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L' article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'apilaran els PRINCIPIS de acció preventiva continguts a l'article 151 de la Ley de PREVENCIÓ de RISCOS Laborals (Ley 31/1995, de 8 de novembre) 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posta 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 puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i la eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) La adaptació, en funció de la evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se a els diferents treballs o fases de treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts en el article 151 de la Ley 31/95 son els següents:

1 L'empresari aplicarà les MESURES que integren el deure general de PREVENCIÓ, conforme als següents PRINCIPIS GENERALS:

- a) Evitar els RISCOS
- b) Avaluar els RISCOS que no es puguin evitar
- c) Combatre els RISCOS en el seu origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la Salut
- e) Tenir en compte la evolució de la tècnica
- f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill
- g) Planificar la PREVENCIÓ, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, l'organització del treball i els Condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar MESURES que anteposin la PROTECCIÓ col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2 L'empresari prendrà en consideració els capacitats professionals dels treballadors en matèria de Seguretat i de Salut en el moment d'encomanar-los les tasques.

3 L'empresari adoptarà les MESURES necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir als zones de risc greu i específic.

4 L'efectivitat de les MESURES preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. per a la seva adopció es tindran en compte els

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

RISCOS addicionals que poguessin implicar determinades MESURES preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud de dits RISCOS sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5 Podran concertar operacions de segur que tinguin com a fi garantir com àmbit de cobertura la previsió de RISCOS derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte a els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

15.5. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes en l'annex IV del Reial Decret 1627/1 997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els RISCOS particulars de diferents treballs d'obra, considerant que alguns d'ells poden donar-se DURANT tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

Haurà de prestar-se especial atenció als RISCOS més usuals en les obres, com per exemple caigudes, talls, cremades, erosions i cops, devent-se d'adoptar en cada moment la postura més idònia segons el treball que es realitzi.

A més, caldrà tenir en compte els possibles repercussions en els estructures d'edificació veïnes i procurar minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Així mateix, els RISCOS relacionats s'haurà de tenir en compte en els previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, xocs amb altres vehicles, agafades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o tiratge 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

TREBALLS PRÈVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes...)
- 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)

TREBALLS 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 burxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforç per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material



- RISCOS derivats del magatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

REVESTIMENTS I ACAVATS

- 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 burxadades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforç per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- RISCOS derivats del magatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

INTAL·LACIONS

Riscos mes freqüents:

- Caigudes d'operaris al mateix nivell
- Caigudes d'operaris a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes sobre operaris
- Xocs o cops contra objectes
- Atrapades i aplastaments
- Lesions i talls en mans
- Lesions i talls als peus
- Sobre esforç
- Soroll, contaminació acústica
- Cossos estranys als ulls
- Afeccions a la pell.
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Ambients pobres en oxigen
- Inhalació de vapors i gasos
- Treballs a zones humides o molles
- Explosions i incendis
- Derivats de mitjans auxiliars usats
- Radiacions i derivats de soldadura
- Cremades
- Derivats de l'accés al lloc de treball
- Derivats del emmagatzematge inadequat de productes combustibles

Mesures preventives:

- Marquesines rígides
- Baranes
- Passos o passarel·les
- Xarxes verticals.
- Xarxes horitzontals.
- Bastides de seguretat.
- Mallassos
- Taulers o planxes en buits horitzontals
- Escales auxiliars adequades
- Escala d'accés esglaonada i protegida
- Carcasses o resguards de protecció de parts mòbils de màquines
- Manteniment adequat de la maquinària
- Plataformes de descàrrega de material.
- Evacuació d'enderrocs
- Neteja de les zones de treball i de trànsit.
- Bastides adequades

Proteccions individuals:

- Casc de seguretat
- Botes o calçat de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Guants de lona i pell
- Guants impermeables



- Ulleres de seguretat
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat
- Roba de treball
- Pantalla de soldador

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

1 Treballs amb RISCOS especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, pels particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o el entorn del lloc de treball

2 Treballs en els que l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per a els que la vigilància específica de la Salut dels treballadors sigui legalment exigible

3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzats per a els que la normativa específica obliga 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'afogament per immersió

6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterrànies

7 Treballs Realitzats en immersió amb equip subaquàtic

8 Treballs Realitzats a calaixos de aire comprimit

9 Treballs que impliquen l'ús d'explosius

10 Treballs que requereixen muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

15.6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives enfront dels individuals. A més, haurien de mantenir-se en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i els emes de treball. D'altra banda, els mitjans de PROTECCIÓ hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Les MESURES relacionades també hauran de tenir-se en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i Planificació dels treballs per a evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l'obra.
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant al interior de l'obra com en relació a els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant cunyes i/o topes DURANT les feines 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
- Cimentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues Realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitacions del radi d'acció, frens, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovacions de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, Condicions d'entubat i pantalles de PROTECCIÓ de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de PROTECCIÓ en zones amb perill de caiguda
- Col·locació de mallazos a forats horitzontals
- PROTECCIÓ de forats i façanes per a evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Us de canalitzacions per a la evacuació de runa, correctament instal·lades
- Uso d'escales de ma, plataformes de treball i andamis
- Col·locacions de plataformes de recepcions de materials en les Plantes altes

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de mascarilles i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de Seguretat
- Utilització de casc homologat
- En totes les zones elevades en els que no existeixin sistemes fixos de PROTECCIÓ haurà d'establir-se punts d'ancoratge segurs per a poder subjectar el cinturó de Seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per a evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i burxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandiles
- 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

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Clos, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el dos envaeixi la calçada ha de preveure's un pas protegit per a la circulació de vianants. El dos ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar en ella
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant en l'interior de l'obra com en relació a els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant tascons i/o topalls DURANT les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució al estat Reial dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- PROTECCIÓ de buits i façanes per a evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

15.7. PRIMERS AUXILIS

Es disposar d'una farmaciola el contingut de la qual serà l'especificat en la normativa vigent. S'informarà, a l'inici de l'obra, de la situació dels distints centres metges a els que s'haurà de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per a garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

15.8. NORMATIVA APLICABLE

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut que s'han d'aplicar en les obres de construcció temporals o mòbils

RD 1627/1 997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat de inclusió del Estudi de Seguretat i Higiene en projectes de edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

PREVENCIÓ de RISCOS laborales



Desenvolupament de la ley a través de les siguientes disposiciones:

RD 39/1 997 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

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 entrañen RISCOS, 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 RISCOS 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 RISCOS 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. Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización de los equipos de trabajo. Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1 971)

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 derogados por **O.** de 20 de enero de 1956

O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 661 a 741 (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

O. de 28 de agosto de 1970. Art. 11 a 41, 1831 a 2911 y Anexos I, II y III (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica Corrección de fallos: BOE: 17/10/70

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a los trabajos en que sea obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene
Corrección de fallos: 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 el 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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores per a obres

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 i Manutención referente a grúas-torre desmontables per a obres

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 Seguretat deis treballs con riesgo de amianto

O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre Seguretat deis treballs con riesgo de amianto

RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

PROTECCIÓ a els treballadors frente a els RISCOS derivados de la exposición al ruido DURANT el treball

O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguretat e Higiene en el treball

Corrección de errores: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogados algunos capitulos por la 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 enero de 1.998 (DOG: 27/01/98)

Se aprueba el modelo del libro de incidencias en obres de construcció

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias per a distintos medios de PROTECCIÓ persona de treballadors

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no met 1 icos

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: Pantalles per a soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guabansaislabans de electricitat

Modificació: BOE: 25/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de Seguretat contra RISCOS mecánicos

Modificació: BOE: 27/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-]: Equipos de PROTECCIÓ personal de

vias respiratorias. Normas comunes i adaptadores faciales Modificació: BOE: 29/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de PROTECCIÓ

personal de vias 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 PROTECCIÓ personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrabans

Modificació: BOE: 31/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-IO: Equipos de PROTECCIÓ personal de vias respiratorias: filtros químicos i mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

Sant Pol de Mar, 30 de setembre de 2021



Xavier Palacios Gubau
Enginyer Municipal

Página 44 de 111

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



IV.- PLEC DE CONDICIONS

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

16. PLEC DE CONDICIONS

16.1. Qualitat dels materials

16.1.1. Generalitats

Tots els materials utilitzats a l'execució de la instal·lació tindran, com a mínim, les característiques especificades en aquest Plec de Condicions, utilitzant-se sempre materials homologats segons les normes UNE citades en l'instrucció ITC-BT-02 que els siguin d'aplicació.

16.1.2. Conductors elèctrics

Les línies d'alimentació a quadres de distribució estaran constituïdes per conductors unipolars de coure aïllats de 0,6/1 kV.

Les línies d'alimentació a punts de llum i connexions de corrent d'altres usos estaran constituïdes per conductors de coure unipolars aïllats del tipus H07V-R.

Les línies d'enllumenat d'urbanització estaran constituïdes per conductors de coure aïllats de 0,6/1 kV.

16.1.3. Conductors de neutre

La secció mínima del conductor de neutre per distribucions monofàsiques, trifàsiques i de corrent continua, serà la que a continuació s'especifica:

Segons la Instrucció ITC BT 19 en el seu apartat 2.2.2, en instal·lacions interiors, per tenir en compte les corrents harmòniques degudes a carregues no lineals i possibles desequilibris, la secció del conductor del neutre serà com a mínim igual a la de les fases.

Per al cas de xarxes aèries o subterrànies de distribució en baixa tensió, les seccions a considerar seran les següents:

- Amb dos o tres conductors: igual a la dels conductores de fase.
- Amb quatre conductors: meitat de la secció dels conductors de fase, amb un mínim de 10 mm² per coure i de 16 mm² per alumini.

16.1.4. Conductors de protecció

Els conductors de protecció nus no estaran en contacte amb elements combustibles. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència, que serà, a més, no conductor i difícilment combustible quan travessi parts combustibles de l'edifici.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través d'elements de la construcció.

Les connexions en aquests conductors es realitzaran mitjançant acoblaments soldats sense utilització d'àcid, o per peces de connexió de tancament per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable, i els cargols de tancament estaran proveïts d'un dispositiu que eviti el seu afloixament.

Es prendran les precaucions que calguin per a evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents.

16.1.5. Identificació dels conductors

Els conductors de la instal·lació s'identificaran pels colors del seu aïllament:

- Negre, gris, marró pels conductors de fase o polars.
- Blau clar per al conductor neutre.
- Groc - verd pel conductor de protecció.
- Vermell per al conductor dels circuits de comandament i control.



16.1.6. Tubs protectors

Classes de tubs a utilitzar

Els tubs han de suportar, com a mínim, sense deformació alguna, les següents temperatures:

- 60 °C per a tub aïllants constituïts per policlorur de vinil o polietilè.
- 70 °C per a tub metàl·lics amb foldres aïllants de paper impregnat.

Diàmetre dels tubs i nombre de conductors per cadascun d'ells

Els diàmetres exteriors mínims i les característiques mínimes per els tubs en funció del tipus d'instal·lació i del número i secció dels cables a conduir, s'indiquen en la Instrucció ITC BT 21, en el seu apartat 1.2. El diàmetre interior mínim dels tubs deurà ser declarat pel fabricant.

16.2. Normes d'execució de les instal·lacions

16.2.1. Col·locació de tubs

Es tindran en compte les prescripcions generals següents, tal i com indica la ITC BT 21.

Prescripcions generals

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on es fa la instal·lació.

Els tubs s'uniran entre ells mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat que proporcionen als conductors.

Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ésser acoblats entre ells en calent, recobrint l'unió amb una cola especial quan es vulgui una unió estanca.

Les corbes practicades als tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles.

Els radis mínims de curvatura per cada classe de tub seran els indicats en la norma UNE EN 5086 -2-2.

Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs després de col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que calguen, i que en trams rectes no estaran separats entre ells més de 15 m. El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a tres. Els conductors s'allotjaran als tubs després de col·locats aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs, o servir al mateix temps com a caixes d'acoblament o derivació.

Quan els tubs estiguin formats per materials que es puguin oxidar i quan hagin rebut durant el seu muntatge algun treball de mecanització, s'aplicarà a les parts mecanitzades pintura antioxidant.

Igualment, en cas d'utilitzar tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat de que es produeixin condensacions d'aigua a l'interior d'ells, pel qual s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació d'aigua als punts més baixos d'ella i, si fos necessari, establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com ara, la utilització d'una "te" deixant un dels braços sense utilitzar.

Quan els tubs metàl·lics s'hagin de posar a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, cal que la distància entre dues connexions a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Tubs en muntatge superficial

Quan els tubs es col·loquen en muntatge superficial, a més, es tindran en compte les següents prescripcions:

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant les brides protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, 0.50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altre part en els canvis de direcció, en els embrancaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

Els tubs es col·locaran adaptant-los a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant-los o utilitzant els accessoris que calguin.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no serà superior al 2%.

Convé disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2.5 m sobre el sòl, amb l'objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Als encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici s'hauran de interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre ells 5 cm aproximadament, i acoblant-se posteriorment mitjançant maniguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

Tubs encastats

Quan els tubs es col·loquin encastats es tindran en compte, a més a més, les següents prescripcions:

La instal·lació de tubs encastats serà admissible quan la seva col·locació a l'obra es faci després de finalitzar els treballs de construcció i d'arrebossat de parets i sostres; el lliscat d'aquests pot aplicar-se posteriorment.

Les dimensions de les regates seran suficients per a que els tubs quedin recoberts per una capa d'1 cm de gruix, com a mínim, del revestiment de les parets o sostres. Als angles el gruix pot reduir-se a 0.5 cm.

En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats, o bé proveïts de colzes o "tes" apropiats, però en aquest últim cas sols s'admetran els proveïts de tapes de registre.

Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmontables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament tancat i practicable. Igualment, en cas d'utilitzar tubs normals encastats en parets, convé disposar els recorreguts horitzontals a 50 cm, com a màxim, del terra o sostre, i els verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm.

Tubs en muntatge al aire

Només està permès el seu ús per l'alimentació de màquines o elements de mobilitat restringida des de canalitzacions prefabricades i caixes de derivació fixades al sostre. Es tindran en compte les següents prescripcions:

La longitud total de la conducció a l'aire no serà superior a 4 metres i no començarà a una alçada inferior a 2 metres.

Es prestarà especial atenció per que es conservin en tot el sistema, especialment en les connexions, les característiques mínimes per canalitzacions de tubs a l'aire, establertes a la taula 6 de l'instrucció ITC BT 21.

16.2.2. Caixes d'acoblament i derivació

Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant, si són metàl·liques, protegides contra la corrosió.

Les seves dimensions han de permetre allotjar amplament tots els conductors que hagin de contindre, i la seva profunditat equivaldrà, com a mínim, al diàmetre del tub major més un 50 % d'aquest, amb un mínim de 40 mm per a la seva profunditat i 80 mm per al diàmetre o costat interior.

Quan es vulgui fer estanques les entrades dels tubs a les caixes de connexió, han d'utilitzar-se premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors per simple retorçament o enrotllament entre ells, sinó que haurà de fer-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o reglets de connexió. Es pot permetre, així mateix, la utilització de brides de connexió. Les unions s'hauran de fer sempre a l'interior de caixes d'acoblament o de derivació.

Si es tracta de cables haurà de cuidar-se en fer les connexions que el corrent es reparteixi per tots els filferros components, i si el sistema adoptat és de cargol d'estrènyer entre una volandera metàl·lica sota el seu cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² s'hauran de connectar per mitja de terminals adequats, comprovant sempre que les connexions, de qualsevol sistema que siguin, no quedin sotmeses a esforços mecànics.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Per a que no pugui ésser destruït l'aïllament dels conductors per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de becs amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé convenientment mecanitzats, i si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest últim sobresortirà uns quants mil·límetres de la seva coberta metàl·lica.

16.2.3. Aparells de comandament i maniobra

Els aparells de comandament i maniobra (interruptors i commutadors) seran de tipus tancat i material aïllant, tallaran el corrent màxim del circuit on estan col·locats sense permetre la formació d'arcs permanents, i no podran prendre una posició intermèdia.

Les peces de contacte tindran les seves dimensions de forma que la temperatura no pugui excedir de 65°C en cap d'elles.

S'ha de poder fer al voltant de 10.000 maniobres d'obertura i tancament a la intensitat i tensió nominals, que estaran marcades en lloc visible.

16.2.4. Aparells de protecció

Protecció contra sobreintensitats

Els conductors actius han d'estar protegits per un o més dispositius de tall automàtic contra les sobrecàrregues i contra els curts circuits.

Aplicació

Excepte els conductors de protecció, tots els conductors que formen part d'un circuit, inclòs el conductor neutre, estaran protegits contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curts circuits).

Protecció contra sobrecàrregues

Els dispositius de protecció han d'estar previstos per a interrompre tot corrent de sobrecàrrega als conductors del circuit abans de que pugui provocar un escalfament perjudicial per a l'aïllament, a les connexions, a les extremitats o al medi ambient en les canalitzacions.

El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantit pel dispositiu de protecció utilitzat.

Com a dispositius de protecció contra sobrecàrregues seran utilitzats els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades o els interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall.

Protecció contra curts circuits

S'han de preveure dispositius de protecció per a interrompre tot corrent de curtcircuit abans de que aquesta pugui resultar perillosa pels efectes tèrmics i mecànics produïts als conductors i a les connexions.

A l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curts circuits la qual capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentar-se al punt de la seva instal·lació.

S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles de característiques de funcionament adequats i els interruptors automàtics amb sistema de tall electromagnètic.

Situació i composició

En general, els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran a l'origen d'aquests, així com als punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis deguts a secció, condicions d'instal·lació, sistema d'execució, o tipus de conductors utilitzats.

Normes aplicables

Petits interruptors automàtics (PIA)

Els interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats s'ajustaran a la norma %s. Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics amb tall a l'aire, de tensió assignada fins a 440 V (entre fases), intensitat assignada fins a 125 A i poder de tall nominal no superior a 25000 A.

Els valors normalitzats de les tensions assignades són:

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- 230 V Pels interruptors automàtics unipolars i bipolars.
- 230/400 V Pels interruptors automàtics unipolars.
- 400 V Pels interruptors automàtics bipolars, tripolars i tetrapolars.

Els valors 240 V, 240/415 V i 415 V respectivament, són també valors normalitzats.

Els valors preferencials de les intensitats assignades són: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 i 125 A.

El poder de tall assignat serà: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 i per damunt 15000, 20000 i 25000 A.

La característica de disparament instantani dels interruptors automàtics està determinada per la seva corba: B, C o D.

Cada interruptor ha de portar visible, de forma indeleble, les següents indicacions:

- El corrent assignat sense el símbol A precedit del símbol de la característica de disparament instantani (B,C o D) per exemple B16.
- Poder de tall assignat en amperes, dins d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats.
- Classe de limitació d'energia, si és aplicable.

Els borns destinats exclusivament al neutre, han d'estar marcats amb la lletra "N".

Interruptors automàtics de baixa tensió

Els interruptors automàtics de baixa tensió s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-947-2.

Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics els quals contactes principals estan destinats a ésser connectats a circuits la qual tensió assignada no sobrepassa 1000 V en corrent altern o 1500 V en corrent continu. S'aplica qualsevol siguin les intensitats assignades, els mètodes de fabricació i l'utilització prevista dels interruptors automàtics.

Cada interruptor automàtic ha d'estar marcat de forma indeleble en lloc visible amb les següents indicacions:

- Intensitat assignada (In).
- Capacitat per al seccionament, si fa al cas.
- Indicacions de les posicions d'obertura i tancament respectivament per O i | si s'utilitzen símbols.

També portaran marcat encara que no sigui visible en la seva posició de muntatge, el símbol de la naturalesa de corrent en que hagin d'utilitzar-se, i el símbol que indiqui les característiques de desconexió, o en el seu defecte, aniran acompanyats de les corbes de desconexió.

Fusibles

Els fusibles de baixa tensió s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-269-1

Aquesta norma s'aplica als fusibles amb cartutxos fusibles limitadors de corrent, de fusió tancada i que tinguin un poder de tall igual o superior a 6 kA. Destinats a assegurar la protecció de circuits, de corrent alterna i freqüència industrial, on la tensió assignada no sobrepassi 1000 V, o els circuits de corrent continu la qual tensió assignada no sobrepassi els 1500 V.

Els valors d'intensitat pels fusibles expressats amb amperes ha d'ésser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Han de portar marcada la intensitat i tensió nominals de treball per a les quals han estat construïts.

Interruptors amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual

Els interruptors automàtics de baixa tensió amb dispositius reaccionants sota l'efecte d'intensitats residuals s'ajustaran a l'annex B de la norma UNE-EN 60-947-2.

Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics els quals contactes principals estan destinats a ésser connectats a circuits la qual tensió assignada no sobrepassi 1000 V en corrent altern o 1500 V en corrent continu. S'aplica qualsevol que siguin les intensitats assignades.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Els valors preferents d'intensitat diferencial residual de funcionament assignada són: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Característiques principals dels dispositius de protecció

Els dispositius de protecció compliran les condicions generals següents:

- Han de poder suportar la influència dels agents exteriors als quals estiguin sotmesos, presentant el grau de protecció que els correspongui d'acord amb les seves condicions d'instal·lació.
- Els fusibles es col·locaran sobre material aïllant incombustible i estaran construïts de forma que no puguin projectar metall al fondre's. Permetran el seu recanvi de la instal·lació sota tensió sense cap perill.
- Els interruptors automàtics seran els apropiats als circuits a protegir, responent en el seu funcionament a les corbes intensitat - temps adequades. Hauran de tallar el corrent màxim del circuit on estiguin col·locades, sense permetre la formació d'arc permanent, obrint o tancant els circuits, sense possibilitat de prendre una posició intermèdia entre les corresponents a les d'obertura i tancament. Quan s'utilitzin per a la protecció contra curt circuits la seva capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se al punt de la seva instal·lació, excepte que estiguin associats amb fusibles adequats que compleixin aquest requisit i que siguin de característiques coordinades amb les del interruptor automàtic.
- Els interruptors diferencials han de resistir els corrents de curt circuit que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació, i en cas contrari han d'estar protegits per fusibles de característiques adequades.

Protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric

Segons l'indicat a la Instrucció ITC BT 23 al seu apartat 3.2:

Quan una instal·lació s'alimenta per, o inclou, una línia aèria amb conductors nus o aïllats, es considera necessària una protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric en l'origen de l'instal·lació.

El nivell de sobretensions pot controlar-se mitjançant dispositius de protecció contra les sobretensions col·locats en les línies aèries (sempre que estiguin suficientment propers al origen de l'instal·lació) o en la instal·lació elèctrica de l'edifici.

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric han de seleccionar-se de forma que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impulsos de la categoria dels equips i materials que es preveu que es vagin a instal·lar.

En xarxes TT, els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la terra de l'instal·lació.

Protecció contra contactes directes i indirectes

Els mitjans de protecció contra contactes directes i indirectes en instal·lació s'executaran següent les indicacions detallades en la Instrucció ITC BT 24, i en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protecció contra contactes directes consisteix en tomar les mesures destinades a protegir les persones contra els perills que poden derivar-se d'un contacte amb les parts actives dels materials elèctrics. Els medis a utilitzar són els següents:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitjà de barreres o envoltants.
- Protecció per mitjà d'obstacles.
- Protecció per posta fora d'abast per allunyament.
- Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual.

Es faran servir els mètodes de protecció contra contactes indirectes per tall de l'alimentació en cas d'errada, mitjançant l'ús d'interruptors diferencials.

El corrent a terra produïda per un únic defecte franc ha de fer actuar el dispositiu de tall en un temps no superior a 5 s.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Una massa qualsevol no pot romandre en relació a una connexió de terra elèctricament diferent, a un potencial superior, en valor eficaç, a:

- 24 V als locals o emplaçaments humits o mullats.
- 50 V a la resta de casos.

Totes les masses d'una mateixa instal·lació han d'estar unides a la mateixa connexió de terra.

Com a dispositius de tall per intensitats de defecte s'utilitzaran els interruptors diferencials.

Ha de complir-se la següent condició:

$$R \leq \frac{V_c}{I_s}$$

On:

- R: Resistència de connexió a terra (Ohm).
- Vc: Tensió de contacte màxima (24 V en locals humits i 50 V a la resta de casos).
- Is: Sensibilitat de l'interruptor diferencial (valor mínim del corrent de defecte, en A, a partir del qual l'interruptor diferencial ha d'obrir automàticament, en un temps convenient, la instal·lació a protegir).

16.2.5. Instal·lacions en cambres de bany o lavabos

La instal·lació s'executarà segons l'especificat en la Instrucció ITC BT 27.

Per a les instal·lacions en cambres de bany o lavabo es tindran en compte els següents volums i prescripcions:

- VOLUM 0: Compren l'interior de la banyera o dutxa. En un lloc que contingui una dutxa sense plat, el volum 0 està delimitat pel terra i per un pla horitzontal a 0,05 m per sobre del terra.
- VOLUM 1: Està limitat pel pla horitzontal superior al volum 0, es a dir, per sobre de la banyera, i el plànol horitzontal situat a 2,25 metres per sobre del terra. El plànol vertical que limiti el volum 1 es el plànol vertical al voltant de la banyera o dutxa.
- VOLUM 2: Està limitat pel plànol vertical tangent a els bordes exteriors de la banyera i el plànol vertical paral·lel situat a una distància de 0,6 m; i entre el terra i plano horitzontal situat a 2,25 m per sobre del terra.
- VOLUM 3: Està limitat pel plànol vertical límit exterior del volum 2 i el plànol vertical paral·lel situat a una distància d'aquest de 2,4 metres. El volum 3 està comprès entre el terra i una alçada de 2,25 m.

Per al volum 0 el grau de protecció necessari serà el IPX7, i no està permesa l'instal·lació de mecanismes.

En el volum 1, el grau de protecció habitual serà IPX4, es farà servir el grau IPX2 per sobre del nivell mes alt de un difusor fix, i el IPX5 en els equips de banyeres de hidromassatge i en banys comuns en els que es poden produir raigs d'aigua durant la seva neteja. Podran ser instal·lats aparells fixes com escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per banyeres de hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de corrent diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volum 2, el grau de protecció habitual serà IPX4, s'utilitzarà el grau IPX2 per sobre del nivell mes alt de un difusor fix, i el IPX5 en els banys comuns en els que es poden produir raigs durant la seva neteja. Es permet l'instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb la UNE EN 60.742 o UNE EN 61558-2-5. Es podran instal·lar també tots els aparells permesos en el volum 1, lluminàries, ventiladors, calefactores, i unitats mòbils d'hidromassatge que compleixin amb la seva normativa aplicable, i que a mes estiguin protegits amb un diferencial de valor no superior a 30 mA.

Al volum 3 el grau de protecció necessari serà el IPX5, en els banys comuns quan es puguin produir raigs d'aigua durant la seva neteja. Es podran instal·lar bases i aparells protegits per dispositius de corrent diferencial de valor no superior a 30 mA.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



16.2.6. Xarxa equipotencial

Es farà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques existents (aigua freda, calenta, desguàs, calefacció, gas, etc.) i les masses dels aparells sanitaris metàl·lics i tota la resta d'elements conductors accessibles, com ara marcs metàl·lics de portes, radiadors, etc. El conductor que asseguri aquesta protecció haurà d'estar preferentment soldat a les canalitzacions o als altres elements conductors, o bé, fixat solidàriament als mateixos per collars o un altre tipus de subjecció apropiat a base de metalls no ferris, establint els contactes sobre parts metàl·liques sense pintura. Els conductors de protecció de connexió a terra, quan n'hi hagin, i de connexió equipotencial han d'estar connectats entre ells. La secció mínima d'aquest últim estarà d'acord amb allò disposat a la Instrucció MI-BT 017 per als conductors de protecció.

16.2.7. Instal·lació de connexió a terra

Estarà composta de connexió a terra, conductors de terra, born principal de terra i conductors de protecció. Es durà a terme segons l'especificat en la Instrucció ITC-BT-18.

Naturalesa i seccions mínimes

Els materials que assegurin la posta a terra seran aquells que:

El valor de la resistència de posta a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de l'instal·lació, tenint en compte els requisits generals indicats en la ITC-BT-24 i els requisits particulars de les Instruccions Tècniques aplicables a cada instal·lació.

Les corrents de defecte a terra i les corrents de fuga puguin circular sense perill, particularment des de el punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.

En tots els casos els conductors de protecció que no formin part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció al menys de: 2,5 mm² si disposen de protecció mecànica i de 4 mm² si no disposen d'ella.

Les seccions dels conductors de protecció, i dels conductors de terra estan definits en la Instrucció ITC-BT-18.

Estesa dels conductors

Els conductors de terra soterrats estesos al terra es consideren que formen part del elèctrode.

El recorregut dels conductors de la línia principal de terra, les seves derivacions i els conductors de protecció, serà allò més curt possible i sense canvis bruscos de direcció. No estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Connexions dels conductors dels circuits de terra amb les parts metàl·liques i masses i amb els elèctrodes

Els conductors dels circuits de terra tindran un bon contacte elèctric tant amb les parts metàl·liques i masses que es desitja posar a terra com amb l'elèctrode. A aquests efectes, les connexions hauran de fer-se mitjançant peces d'acoblament adequades, assegurant les superfícies de contacte de forma que la connexió sigui efectiva mitjançant cargols, elements de compressió, rebllons o soldadura d'alt punt de fusió. Es prohibeix l'utilització de soldadures de baix punt fusió tals com estany, plata, etc.

Els circuits de connexió a terra formaran una línia elèctricament continua on no podran incloure's en sèrie ni masses ni elements metàl·lics qualsevol que siguin. La connexió de les masses i els elements metàl·lics al circuit de connexió a terra es farà sempre per derivacions des d'aquest. Els contactes han de disposar-se nets, sense humitat i de forma que no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi per efectes electroquímics les connexions efectuades.

Deurà preveure l'instal·lació d'un born principal de terra, al que aniran units els conductors de terra, de protecció, d'unió equipotencial principal i en el cas de que fossin necessaris, també els de posta a terra funcional.

Prohibició d'interrompre els circuits de terra

Es prohibeix intercalar en circuits de terra seccionadors, fusibles o interruptors. Sols es permet disposar un dispositiu de tall als punts de connexió a terra, de forma que permeti mesurar la resistència de la connexió de terra.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



16.2.8. Enllumenat

Enllumenats especials

Els punts de llum de l'enllumenat especial hauran de repartir-se entre, al menys, dues línies diferents, amb un nombre màxim de 12 punts de llum per línia, estant protegits aquests circuits per interruptors automàtics de 10 A d'intensitat nominal com màxim.

Les canalitzacions que alimenten els enllumenats especials es disposaran a 5 cm com a mínim d'altres canalitzacions elèctriques quan s'instal·len sobre parets o encastades en elles, i quan s'instal·len en buits de la construcció estaran separades d'aquesta per envans incombustibles no metàl·lics.

Han d'ésser proveïts d'enllumenats especials els següents locals:

- Amb enllumenament d'emergència: Els locals de reunió que puguin albergar a 100 persones o mes, els locals d'espectacles i els establiments sanitaris, els establiments tancats i coberts per mes de 5 vehicles, inclosos els passadissos i escales que condueixin al exterior o fins les zones generals del edifici.
- Amb enllumenat de senyalització: Els estacionaments subterranis de vehicles, teatres i cinemes en sala fosca, grans establiments comercials, casinos, hotels, establiments sanitaris i qualsevol altre local on puguin produir-se aglomeracions de públic en hores o llocs on la il·luminació natural de llum solar no sigui suficient per a proporcionar a l'eix dels passos principals una il·luminació mínima de 1 lux.
- Amb enllumenat de reemplaçament: En quiròfans, sales de cura i unitats de vigilància intensiva d'establiments sanitaris.

Enllumenat general

Les xarxes d'alimentació per a punts de llum amb làmpares o tubs de descàrrega hauran d'estar previstes per a transportar una càrrega en voltampères al menys igual a 1.8 voltes la potència en vats de les làmpares o tubs de descàrrega que alimenta. El conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase.

Si s'alimenten amb una mateixa instal·lació làmpares de descàrrega i d'incandescència, la potència a considerar en voltampères serà la de les làmpares d'incandescència més 1.8 voltes la de les làmpares de descàrrega.

Deurà corregir-se el factor de potència de cada punt de llum fins un valor major o igual a 0.90, i la caiguda màxima de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de l'instal·lació de enllumenat, serà menor o igual que 3%.

Els receptors consistents en làmpares de descàrrega seran accionats per interruptors previstos per a càrregues inductives, o en el seu defecte, tindran una capacitat de tall no inferior al doble de la intensitat del receptor. Si l'interruptor acciona a la mateixa vegada làmpares d'incandescència, la seva capacitat de tall serà, com a mínim, la corresponent a la intensitat d'aquestes més el doble de la intensitat de les làmpares de descàrrega.

En instal·lacions per a enllumenat de locals on es reuneix públic, el nombre de línies haurà d'ésser de forma que el tall corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de làmpares instal·lades en aquest local.

16.3. Proves reglamentàries

16.3.1. Comprovació de la connexió a terra

La instal·lació de connexió de terra serà comprovada pels serveis oficials en el moment de donar d'alta la instal·lació. Es disposarà de al menys un punt de connexió a terra accessible per a poder realitzar l'amidament de la connexió a terra.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

16.3.2. Resistència d'aïllament

Les instal·lacions elèctriques hauran de presentar una resistència d'aïllament, expressada en ohms, al menys igual a $1000 \times U$, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, amb un mínim de 250.000 ohms.

L'aïllament de la instal·lació elèctrica es mesurarà amb relació a terra i entre conductors, mitjançant l'aplicació d'una tensió continua subministrada per un generador que proporcioni en buit una tensió compresa entre 500 i 1000 V i, com a mínim, 250 V amb una càrrega externa de 100.000 ohms.

16.4. Condicions d'ús, manteniment i seguretat

La propietat rebrà a l'entrega de la instal·lació, plànols definitius del muntatge de la instal·lació, valors de la resistència a terra obtinguts en els amidaments, i referència del domicili social de l'empresa instal·ladora.

No es podrà modificar la instal·lació sense la intervenció d'un Instal·lador Autoritzat o Tècnic Competent, segons correspongui.

Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curt circuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixin.

Les instal·lacions del garatge seran revisades anualment per instal·ladors autoritzats lliurement elegits pels propietaris o usuaris de la instal·lació. L'instal·lador estendrà un butlletí de reconeixement de l'indicada revisió, que serà entregat al propietari de la instal·lació, així com a la delegació corresponent del Ministeri d'Indústria i Energia.

Personal tècnicament competent comprovarà la instal·lació de connexió de terra en l'època en la qual el terreny estigui més sec, reparant immediatament els defectes que puguin trobar-se.

16.5. Certificats i documentació

Al finalitzar l'execució, s'entregarà en la Delegació del Ministeri d'Indústria corresponent el Certificat de Fi d'Obra firmat per un tècnic competent i visat pel Col·legi professional corresponent, acompanyat del butlletí o butlletins d'instal·lació firmats per un Instal·lador Autoritzat.

16.6. Llibre d'ordres

La direcció de l'execució dels treballs d'instal·lació serà duta a terme per un tècnic competent, que haurà d'omplir el Llibre d'Ordres i Assistència, on indicarà les incidències, ordres i assistències que es produeixen en el desenvolupament de l'obra.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

16.7. 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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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:

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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: \geq IP-439

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: \geq 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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

Llargària necessària subministrada a l'obra, en metres (m.) i mesurada en planta e incrementada en un 10% per retalls i mermes. No es tenen en compte les tramades verticals fora de les detallades de les llumeneres i bàculs, i s'han d'executar totes les necessàries.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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 TENSIO 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'abradió.

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 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: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°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 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 <= 30 cm.

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Llargària necessària subministrada a l'obra, en metres (m.) i mesurada en planta e incrementada en un 10% per retalls i mermes. No es tenen en compte les tramades verticals fora de les detallades de les llumeneres i bàculs, i s'han d'executar totes les necessàries.

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:

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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:

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- 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 ampers, 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 diverses 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 ampers (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 tall 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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 sobrecargas.

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

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

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

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

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

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura 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 diferència 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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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 desconexió 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)

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- 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 amperes (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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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 sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta 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 Aparamenta 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 conmutadors 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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

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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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:

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- 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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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 xassis 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 poder 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 marques 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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 polièster 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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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:

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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 antideflagrant, 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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 instalacions 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 connexionat 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 enrrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar extesos 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: \geq 10 cm

Toleràncies d'instal.lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: \pm 10 mm

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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: $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions: $\leq 150\text{cm}$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- 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 admeten 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



PIA:

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

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

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

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

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

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

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

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

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG42429H,EG4242JH,EG42439H,EG4243JH.

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

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

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 dispost per a tal fi.

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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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 Aparamenta 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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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, 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'emalatges, 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 encastat, 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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 desmuntable 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 depunts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt de 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:

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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
- Lluminàries per a làmpades fluorescents compactes integrades (amb equip incorporat)
- Lluminàries 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'emalatges, 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 emalatges, 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

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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
- Connexionat 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.

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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, 30 de setembre de 2021



Xavier Palacios Gubau
Enginyer Municipal

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

IV.- ANNEX

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

17. FOTOGRAFIES



Fotografia 1.- Visió General del quadre 23



Fotografia 2.- Visió actual del quadre 23



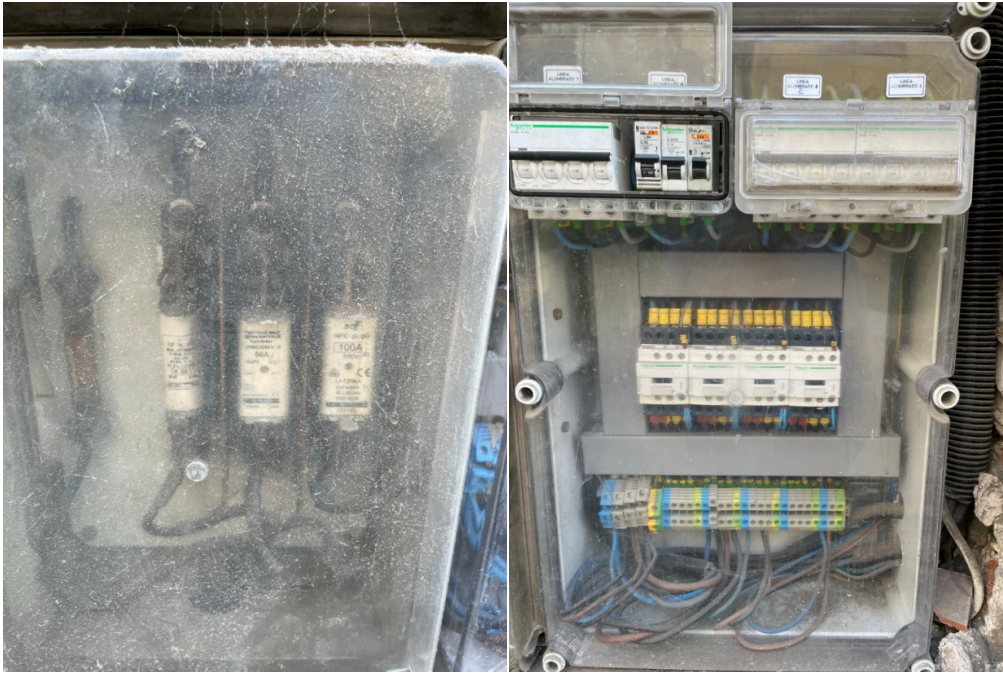


Fotografia 3.- ICPM i regletat existent



Fotografia 4.- Analitzador de xarxa



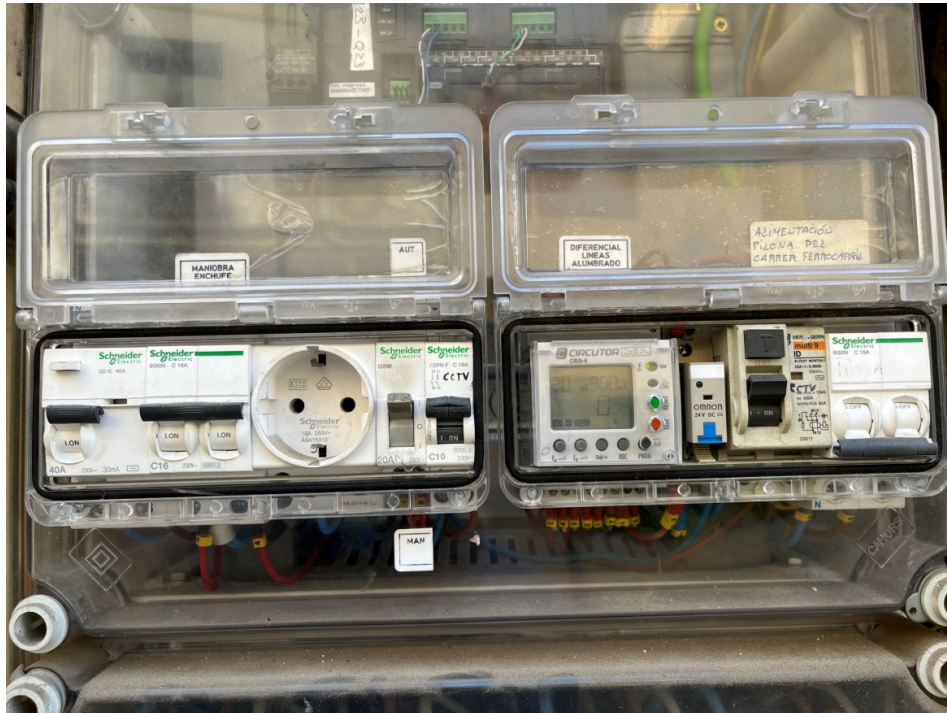


Fotografia 5.- Fusibles, contactors i proteccions

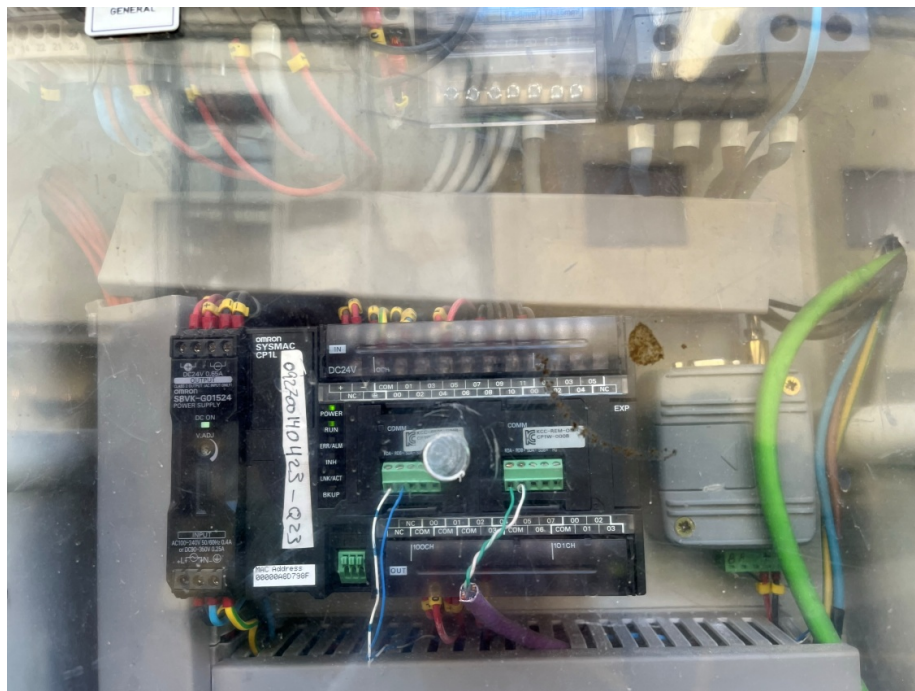


Fotografia 6.- Fusibles, contactors i proteccions





Fotografia 7.- Proteccions



Fotografia 8.- Autòmata de control

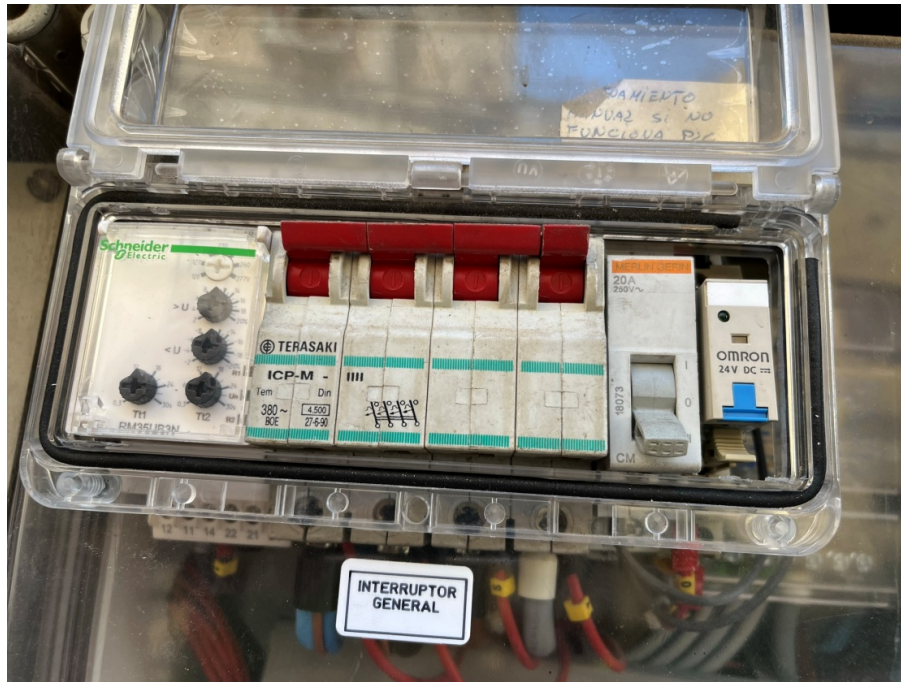
Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Fotografia 9.- ICPM i Relé Diferencial



Fotografia 10.- Carrer Sant Pau





Fotografia 11.- Fanal Tipus, de paret al C/ Sant Pau



Fotografia 12.- Estesa aèria C/ Sant Pau





Fotografia 13.- Encaballats i suport de l'estesa aèria a eliminar



Fotografia 14.- Encaballats i suport de l'estesa aèria a eliminar

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Fotografia 15.- Encaballats i suport de l'estesa aèria a eliminar



Fotografia 16.- Llumineres suspeses del Carrer Nou





Fotografia 17.- Llumeneres suspeses del Carrer Nou



Fotografia 18.- Plaça del ferrocarril (renovar instal·lació soterrada)





Fotografia 19.- Passatge del Mar (llumeneres a modificar posició)



Fotografia 20.- Passatge del Mar (llumeneres a modificar traçat)

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Fotografia 21.- Fanal de paret i estesa aèria C/ Consolat de Mar



Fotografia 22.- Eestesa aèria C/ Consolat de Mar

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació [fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001](https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp)

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



18. ACTA INSPECCIÓ

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

DELEGACIÓ DE Sabadell

Calle Sant Joan, 23 2º

CP: 08202 Telèfon: +34 93 725 70 33

Núm. Expedient: 98-2015-1000060877

Full 1 de 2

Núm. Reg. Instal·lació: BT-980048351-G

 NOVA INSTAL·LACIÓ

 INSPECCIÓ INICIAL

 AMPLIACIÓ, MODIFICACIÓ O REFORMA

 INSPECCIÓ PERIÒDICA

REGLAMENT D'APLICACIÓ

 D 2413/1973

 RD 842/2002

En compliment del Reial Decret 842/2002 i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Titular o propietari	Ajuntament de Sant Pol de Mar		Telèfon per a avisos	760 04 51	
Emplaçament instal·lació	Població	Carrer	Núm.	CP	
	Sant Pol de Mar	Pujada Sant Pau	s/n	08395	
Característiques bàsiques instal·lació	Ús instal·lació: Alumbrado Público - Cuadro Q-23				
	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	<input checked="" type="checkbox"/> Projecte <input type="checkbox"/> Memòria Tècnica de disseny	
	12,7 kW	230/400 V	32 A		
Data inspecció actual:	09.10.2015	Data propera insp :	Data posada en servei:		

Instal·lador Autoritzat	REIE	Mantenidor autoritzat	RASIC

Tècnic Projectista	Núm. Col·legiat	Director d'obra	Núm. Col·legiat

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS - DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECCIÓ
1	No s'aporta justificant de la legalització de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió. (MIE BT 41)	Greu	180
2	Cal adequar l'interruptor general ICP-M segons la potència que hi ha contractada (MI BT 017p2.1)	Greu	180
3	Resistència d'aïllament dels conductors inferior a la reglamentària, línia 2 (MI BT 017p2.8)	Greu	180
4	Conductor de 6 mm ² , connectat a l'entrada de ICP i no es sap on va... (MI BT 017p2.1)	Greu	180
5	Cal adequar les proteccions contra curtcircuits ja que la intensitat mesurada al final de cada línia més llunyà és menor a 6 vegades la intensitat nominal del dispositiu de protecció (Icc<6xIn) (MI BT 017p2.1)	Greu	180
6	S'observa a varis carrers conductors aeris de companyia tocant els braços de les lluminàries. Cal una adequació general de les lluminàries aèries que discorren per la població. (MI BT 09 p 3.2.)	Greu	180
7	S'observa una columna de 3 punts de llum al c/ St Pau, cal sanejar l'interior amb caixa de connexions i fusibles. (MI BT 09 p 3.1.)	Greu	180

Avaluada la documentació relativa a la instal·lació amb els preceptes de la instrucció Tècnica Complementària ITC BT 04 del RD842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió, i a la vista dels resultats obtinguts en la inspecció realitzada, d'acord amb el procediment operatiu intern de baixa tensió del sistema de gestió 6-P13.001.02-CAT, es considera que la instal·lació mereix, pel que respecta a la seguretat de funcionament, la següent qualificació global:

 FAVORABLE

 CONDICIONADA

 NEGATIVA

 SENSE DEFECTES

 NOVA INSTAL·LACIÓ AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)


 DEFECTES MOLT GREUS
(instal·lació/sector queda fora de servei)

 AMB DEFECTES LLEUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans propera inspecció)

 INSPECCIÓ PERIÒDICA AMB DEFECTES GREUS
(corregir tan aviat sigui possible i sempre abans de final termini i comunicar-ho a aquest OC)

Deficiències a esmenar o justificar per part

Titular	<input checked="" type="checkbox"/>	Punts:
Facultatiu	<input type="checkbox"/>	TOTS
Empresa Instal·ladora	<input type="checkbox"/>	

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA			Conforme per TÜV Rheinland (Segell) L'INSPECTOR  Signat: MARTA VIÑETS MASSA Data Emissió: 29/10/2015
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	
Signat	Signat	Signat	



DELEGACIÓ DE Sabadell

Calle Sant Joan, 23 2º

CP: 08202

Telèfon: +34 93 725 70 33

Núm. Expedient: 98-2015-1000060877

Full 2 de 2

Núm. Reg. Instal·lació: BT-980048351-G

Data inspecció actual:
09.10.2015
Títular o propietari

Ajuntament de Sant Pol de Mar

8	Columnes darrera l'estació: - Alimentació soterrada amb conductor de 4 mm2.- Connexions a l'interior de la columna amb regletes. (MI BT 09 p 2.4.)	Greu	180
9	Carrera Bonaventura Adroher: - Manquen caixes de connexió a l'interior de les columnes.- La resistència de terra no pot superar els 50 Ω. (MI BT 09 p 2.4.)	Greu	180

 Conforme per TÜV Rheinland (Segell)
L'INSPECTOR


Signat: MARTA VIÑETS MASSA

Data Emissió: 29/10/2015

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>
Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original


INSTRUCCIONS PER AL TITULAR

D'acord amb el que s'estableix a l'article 5 de la Llei 12/2008, de 31 de juliol, de seguretat industrial (DOGC núm. 5191, de 08.08.2008), d'acord amb el Decret 30/2010 de 31 de juliol, del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa (DOGC núm. 5582, de 08.03.2010) i les seves normes de desenvolupament:

el TITULAR de la instal·lació a la qual fa referència aquest certificat, és el responsable de que s'usi, conservi i mantingui adequadament d'acord amb les condicions de seguretat legalment exigibles i, en concret està obligat a:

1. *En les esmenes i reparacions ordenades.
Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades al certificat lliurat (o sol·licitar a l'OC si s'escau, les pròrrogues necessàries per dur-les a terme).
Mentre no s'esmenin els defectes cal prendre les mesures necessàries per garantir la seguretat en l'ús de la instal·lació.*
2. *Actuacions segons el nivell de qualificació de deficiències.*
 - 2.1. *Si s'han detectat defectes molt greus no es pot posar la instal·lació en funcionament mentre no se sol·liciti a l'OC que comprovi que s'han corregit els defectes.*
 - 2.2. *Si el certificat té la qualificació de "condicionat" cal esmenar els defectes dins del termini que s'estableixi i sol·licitar a l'Organisme de Control la comprovació de la seva correcció.
Si no s'esmenen aquests defectes en el termini indicat, es pot incórrer en responsabilitats civils i penals, sens perjudici de la sanció administrativa que es pugui imposar.
La manca de correcció dels defectes pot comportar la suspensió del subministrament elèctric a la instal·lació.*
 - 2.3. *Si s'han detectat defectes lleus cal esmenar-los el més aviat possible i en tot cas abans de la propera inspecció periòdica quan aquesta sigui preceptiva.*

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



19. FACTURA SUBMINISTRAMENT

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Núm. factura: PLR101N0194345
 Referència: 999422612592/1162
 Data emissió factura: **05/05/2021**
 Període de facturació: del 05/04/2021 a 30/04/2021 (25 dies)

5937839 007

OFICINA COMPTABLE: L01082359
 ÒRGAN GESTOR: L01082359
 UNITAT TRAMITADORA: L01082359

Endesa Energía, S.A. Unipersonal.
 CIF A81948077.
 C/Ribera del Loira, nº 60 28042 - Madrid.

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR
PLACA VILA 1
08395 SANT POL DE MAR
BARCELONA


RESUM DE LA FACTURA

Potència 26,89 €
 Energia 181,35 €
 Impostos 56,62 €

Total 264,86 €

(Detall de la factura al revers)


INFORMACIÓ DEL CONSUM ELÈCTRIC

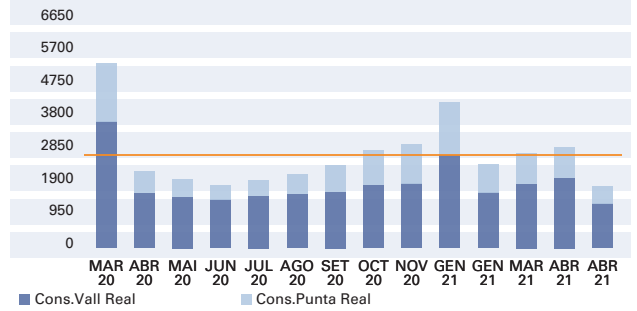
De 05/04/2021 a 30/04/2021 (25 dies)

Consum punta 530 kWh
 Consum vall 1.304 kWh
 Consum total 1.834 kWh

**A aquesta factura el consum
 ha sortit a 0,0989 €/kWh**

kWh

Evolució del consum



■ Cons.Vall Real ■ Cons.Punta Real

■ Mitjana

Cost en aquesta factura 10,59 €/dia
 Cost últims 14 mesos 12,96 €/dia
 Consum últim any 32.864 kWh

Endesa Energía, S. A. Unipersonal. Inscrita al Registre Mercantil de Madrid. Tom 12797, Libro 0, Foli 208, Secció 8ª, Full M-205.381, CIF A81948077. Domicili Social: C/Ribera del Loira, nº60 28042 - Madrid.

ZX11W020-D-11A/021 N001026LNNNN

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació **fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001**

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





DADES DEL CONTRACTE

Títular del contracte: AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR
NIF: P0823500D
Adreça de subministrament: SANT PAU 9-CT-329 QU023 SANT, POL DE MAR BARCELONA, BARCELONA
Producte contractat: Tarifa DH
Potència contractada: 10,392 kW
CUPS: ES0031405159905001NR0F

Número de comptador: 400274331
Referència del contracte: 999422612592
La seva comercialitzadora: Endesa Energia S.A.U.
La seva distribuïdora: EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
Referència del contracte d'accés: 000449430991
Peatge d'accés: 21DHA
Fi de contracte de subministrament: 10/07/2021
 (renovació anual automàtica)



DETALL DE LA FACTURA

LLUM

Import per potència llegida:
 8,833 kW x 0,121766 Eur/kW x 25 dies 26,89 €
26,89 €

Import per energia consumida

Facturació Consum Període P1
 530 kWh x 0,154355 Eur/kWh 81,81 €
 Facturació Consum Període P3
 1.304 kWh x 0,076338 Eur/kWh 99,54 €
181,35 €

SUBTOTAL 208,24 €

ALTRES CONCEPTES

Impost electricitat (208,24 X 5,11269632 %) 10,65 €

SUBTOTAL 10,65 €

Total Base Imposable 218,89 €

IVA normal (21%) 21% s/ 218,89 45,97 €

TOTAL IMPORT FACTURA 264,86 €

Inclòs en l'import facturat està el cost del peatge d'accés que ha estat de 83,61 € (26,89 € per potència i 56,72 € per energia activa). Preus del peatge d'accés publicats en l'Ordre TED/1271/2020 (BOE 22-12-2020). Preu del lloguer dels equips de mesura i control segons l'Ordre IET 1491/2013 de 3 d'agost

L'estructura del seu peatge passarà a ser la que li correspongui segons el que regulen els Articles 6, 7 i 9 de la Circular 3/2020 de la CNMC publicada al BOE del 24 de gener de 2020, en el termini i en les condicions establertes a l'esmentada Circular i a la legislació vigent.

(*) La potència a facturar no és la contractada, sinó la que resulti d'aplicar la fórmula de càlcul establerta en l'art. 9 del RD 1164/2001



DESTINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FACTURA

La destinació de l'import de la seva factura, 264,86 euros, és la següent:

Impostos aplicats
 Cost de producció d'electricitat
 Costos regulats



■ Incentius a les energies renovables, cogeneració i residus **41,91 €**
 ■ Cost de xarxes de transport i distribució **42,86 €**
 ■ Altres costos regulats (inclosa l'annualitat del dèficit) **21,50 €**

Als imports indicats al diagrama ha d'afegir-se, si escau, l'import del lloguer dels equips de mesura i control així com els conceptes no energètics.



INFORMACIÓ DEL CONSUM ELÈCTRIC

A efectes de la facturació dels peatges d'accés

	05/04/2021	30/04/2021	Multipl.	Ajust	Consum
	L.Ant real	Lectura real			
Punta	69.435	69.965	1	0	530
Vall	155.703	157.007	1	0	1.304
Màxima çkW!		8,550			



INFORMACIÓ DEL SEU PRODUCTE

Els preus s'han actualitzat el 01/07/2019 traslladant les variacions regulades a l'Ordre IET/2013/2013 de 31 d'octubre i en la Resolució de 24 de maig de 2019 de la Secretaria d'Estat d'Energia.



ATENCIÓ AL CLIENT: CONSULTES, GESTIONS I RECLAMACIONS 24 HORES



800760266 (tlf. gratuït)
www.endesaclientes.com
atencionalcliente@endesaonline.com



Reclamacions
C/ Ribera del Loira 60
28042 Madrid



Urgències
800 76 07 06
(tlf. gratuït)

Si no està d'acord amb la nostra resposta a la seva reclamació, pot reclamar a l'organisme administratiu competent: INFORMEU-VOS AL 012 (Telèfon d'Atenció Ciutadana).

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001

Url de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





INFORMACIÓ SOBRE LA SEVA ELECTRICITAT

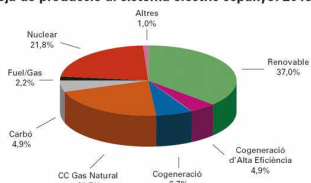
Si bé l'energia que arriba a les nostres cases és indistingible de la que consumeixen els nostres veïns o altres consumidors que estan connectats al mateix sistema elèctric, ara sí que és possible garantir l'origen de la producció d'energia elèctrica que vostè consumeix.

A aquests efectes es proporcionem el desglossament de la mescla de tecnologies de producció nacional, i així vostè pot comparar els percentatges de la mitjana nacional amb els que corresponen a l'energia venuda per la seva Companyia Comercialitzadora

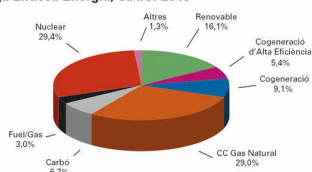


ORIGEN DE L'ELECTRICITAT

Barreja de producció al sistema elèctric espanyol 2019



Barreja Endesa Energía, S.A.U. 2019



Origen	Barreja Endesa Energía, S. A. U.	Barreja de producció sistema elèctric espanyol
Renovable	16,1%	37,0%
Cogeneració d'Alta Eficiència	5,4%	4,9%
Cogeneració	9,1%	6,7%
CC Gas Natural	29,0%	21,5%
Carbó	6,7%	4,9%
Fuel/Gas	3,0%	2,2%
Nuclear	29,4%	21,8%
Altres	1,3%	1,0%

El sistema elèctric nacional ha importat el 2,7% de producció neta total nacional

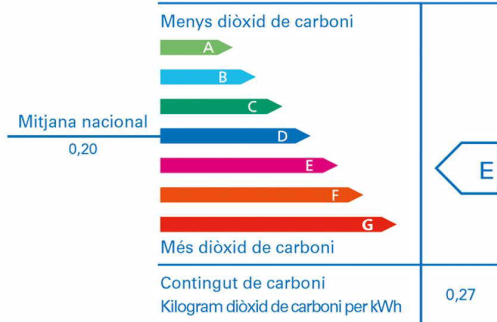


IMPACTE MEDIAMBIENTAL

L'impacte ambiental de la seva electricitat depèn de les fonts energètiques que s'han emprat per generar-la. En una escala d'A a G on A indica el mínim impacte ambiental i G el màxim i en què el valor mitjà nacional es correspon amb el nivell D, l'energia comercialitzada per Endesa Energía S.A.U. té els valors següents:

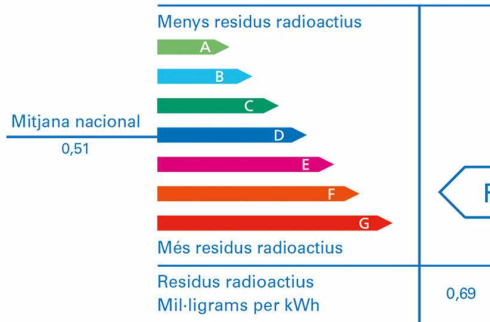
Emissions de diòxid de carboni

Endesa Energía S.A.U.



Residus radioactius d'alta activitat

Endesa Energía S.A.U.



Font: CNMC (Comissió Nacional dels Mercats i Competència), <http://gdo.cnmec.es/CNE/resumenGdo.do?>

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: **fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001**

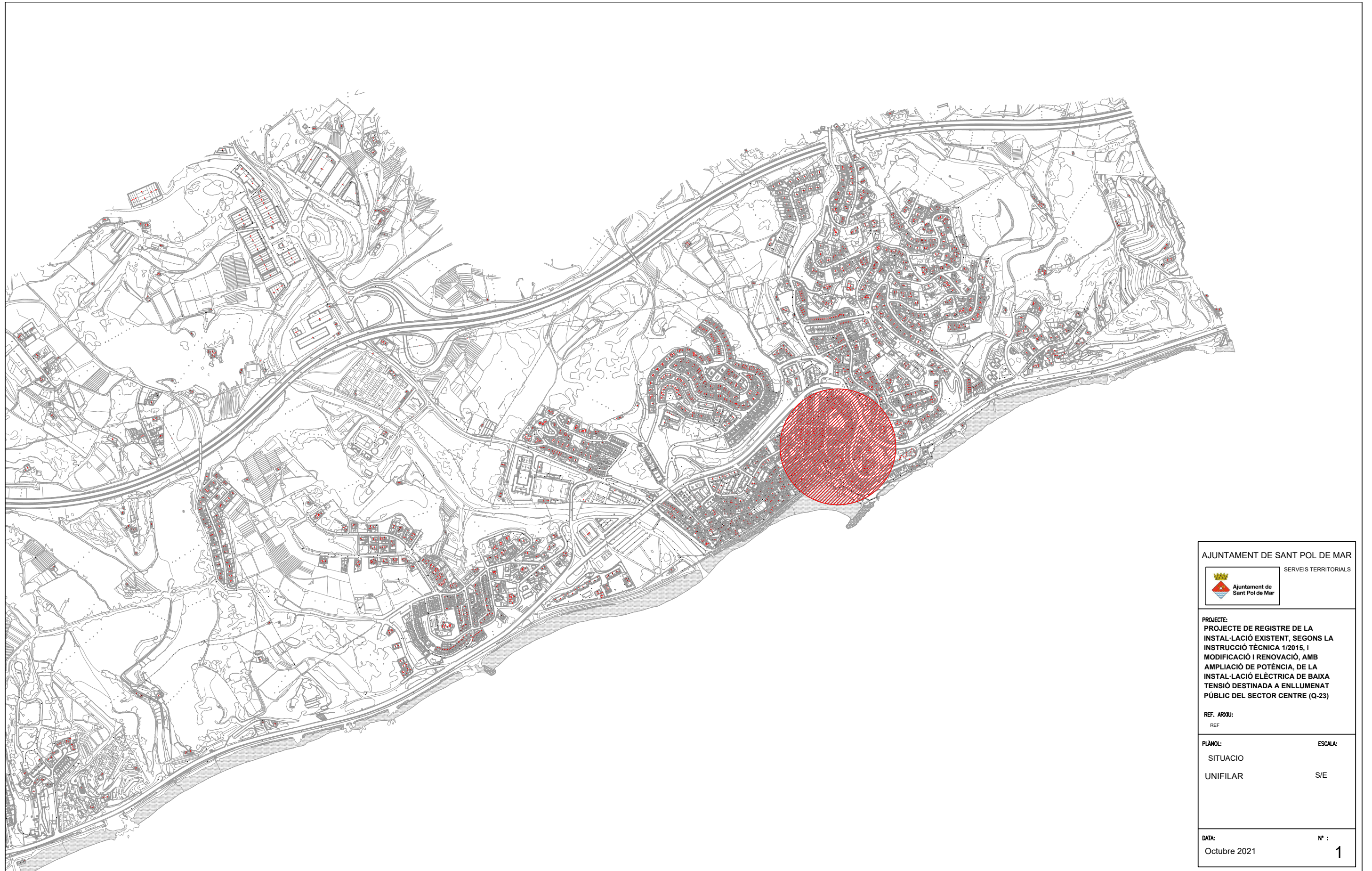
Url de validació: <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



IV.- PLÀNOLS

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001	
Url de validació	https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR  SERVEIS TERRITORIALS	
PROJECTE: PROJECTE DE REGISTRE DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT, SEGONS LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA 1/2015, I MODIFICACIÓ I RENOVACIÓ, AMB AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA, DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DESTINADA A ENLLUMENAT PÚBLIC DEL SECTOR CENTRE (Q-23)	
REF. ARXIU: REF	
PLANOL: SITUACIÓ UNIFILAR	ESCALA: S/E
DATA: Octubre 2021	Nº : 1

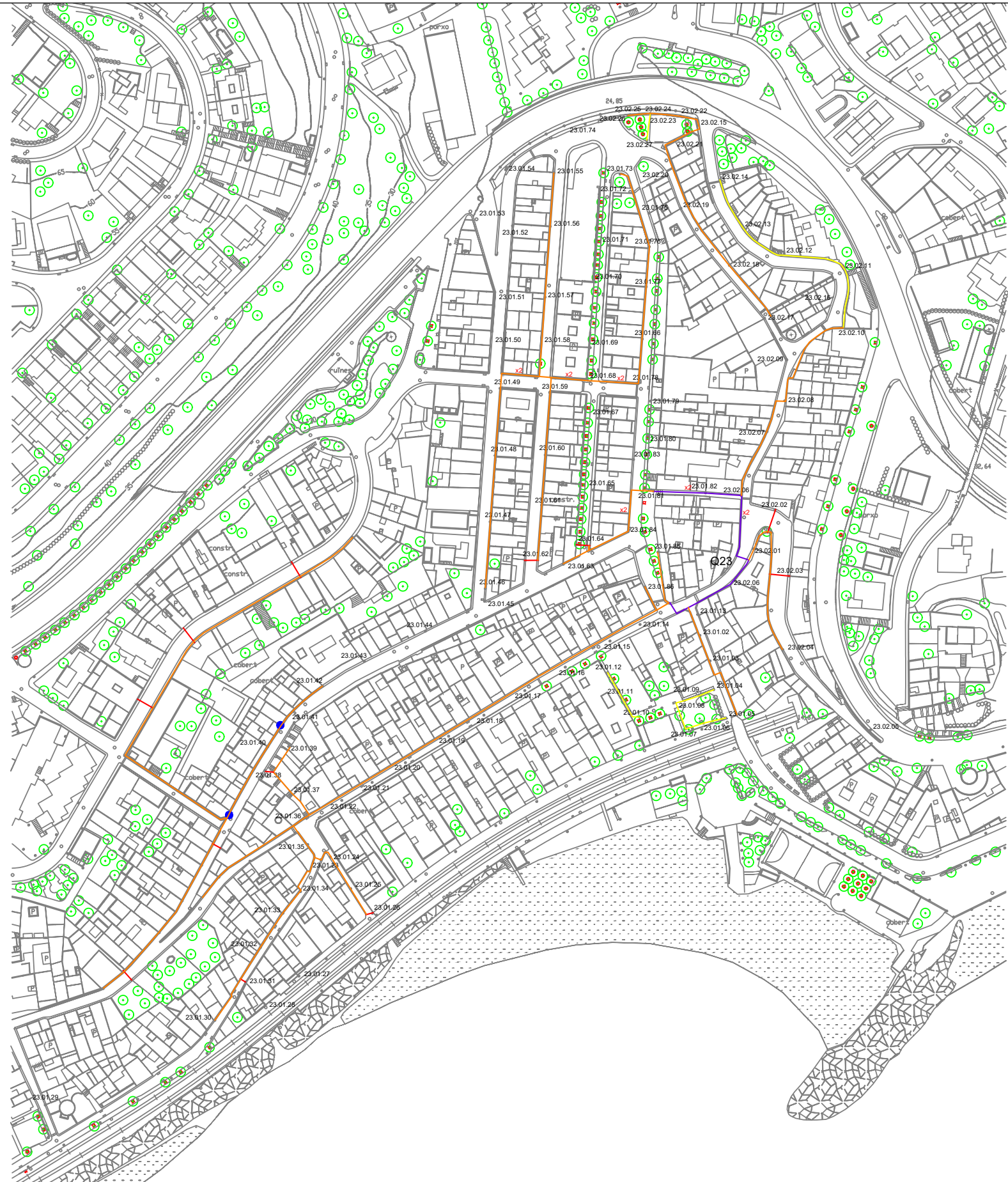
Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació **fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001**

Uri de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**





- LÍNIA GRAPADA 5x10 mm² Cu (112,90 m.)
- LÍNIA GRAPADA 5x6 mm² Cu (2.049,55 m.)
- LÍNIA SOTERRADA 4x6+1x16 (166,86m)
- DESPLAÇAMENT PUNT DE LLUM (12 Ut.)
- NOU PUNT DE LLUM FAÇANA (2 Ut.)
- x2 LÍNIA DOBLE CIRCUIT

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR <small>SERVEIS TERRITORIALS</small>	
PROJECTE: PROJECTE DE REGISTRE DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT, SEGONS LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA 1/2015, I MODIFICACIÓ I RENOVACIÓ, AMB AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA, DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DESTINADA A ENLLUMENAT PÚBLIC DEL SECTOR CENTRE (Q-23)	
REF. ARXIU: REF	
PLANOL: PLANOL	ESCALA: S/E
DATA: Octubre 2021	
Nº : 2	

Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

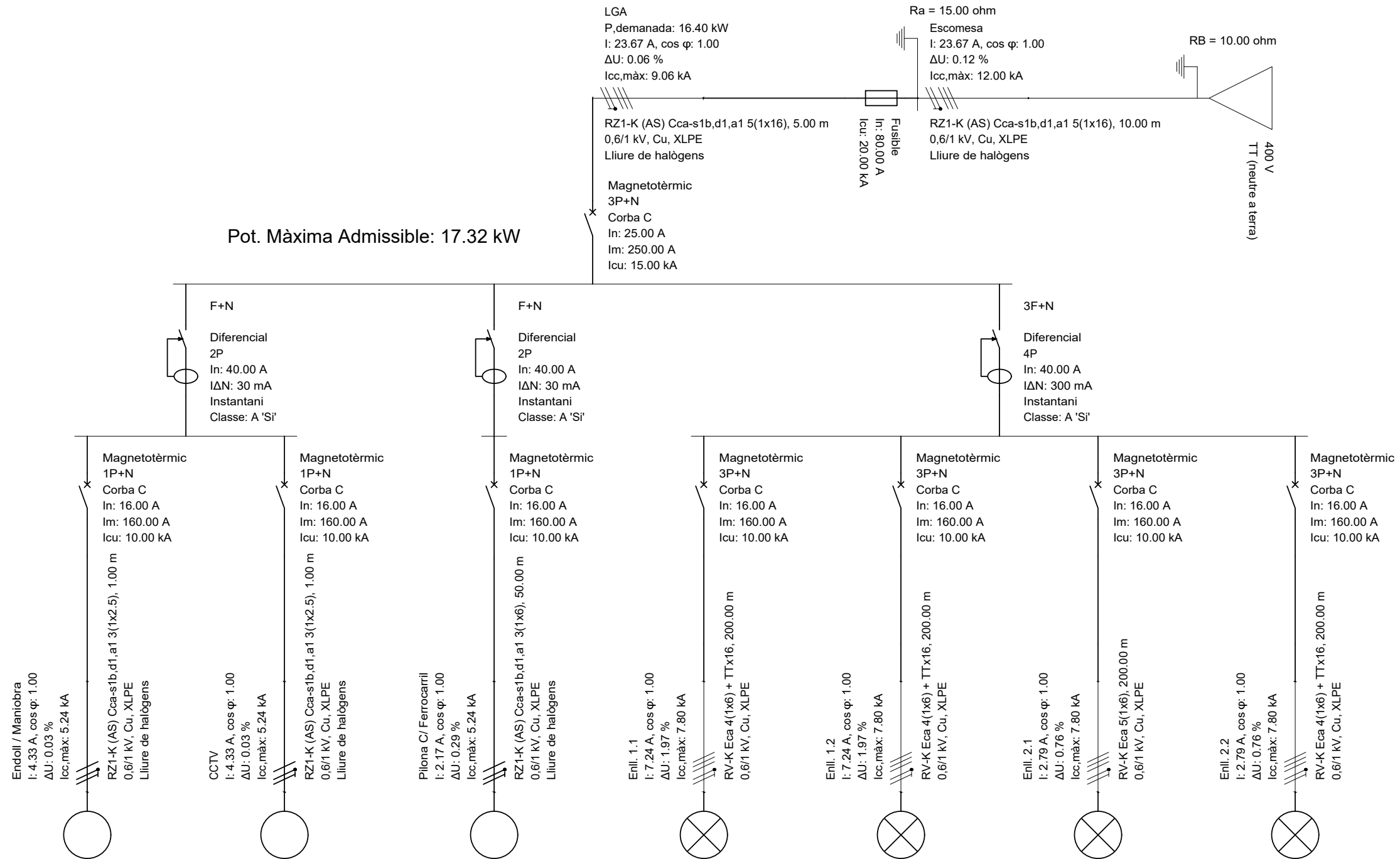
Codi Segur de Validació **fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001**

Uri de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



Pot. Màxima Admissible: 17.32 kW



Referència							
Potència demanada	1.00 kW	1.00 kW	0.50 kW	5.01 kW	5.01 kW	1.94 kW	1.94 kW

AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR
SERVEIS TERRITORIALS

PROJECTE:
PROJECTE DE REGISTRE DE LA
INSTAL·LACIÓ EXISTENT, SEGONS LA
INSTRUCCIÓ TÈCNICA 1/2015, I
MODIFICACIÓ I RENOVACIÓ, AMB
AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA, DE LA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA
TENSIÓ DESTINADA A ENLLUMENAT
PÚBLIC DEL SECTOR CENTRE (Q-23)

REF. ARXIU:
REF

PLÀNOL:
ESQUEMA

UNIFILAR

ESCALA:
S/E

DATA:
Octubre 2021

Nº :
3

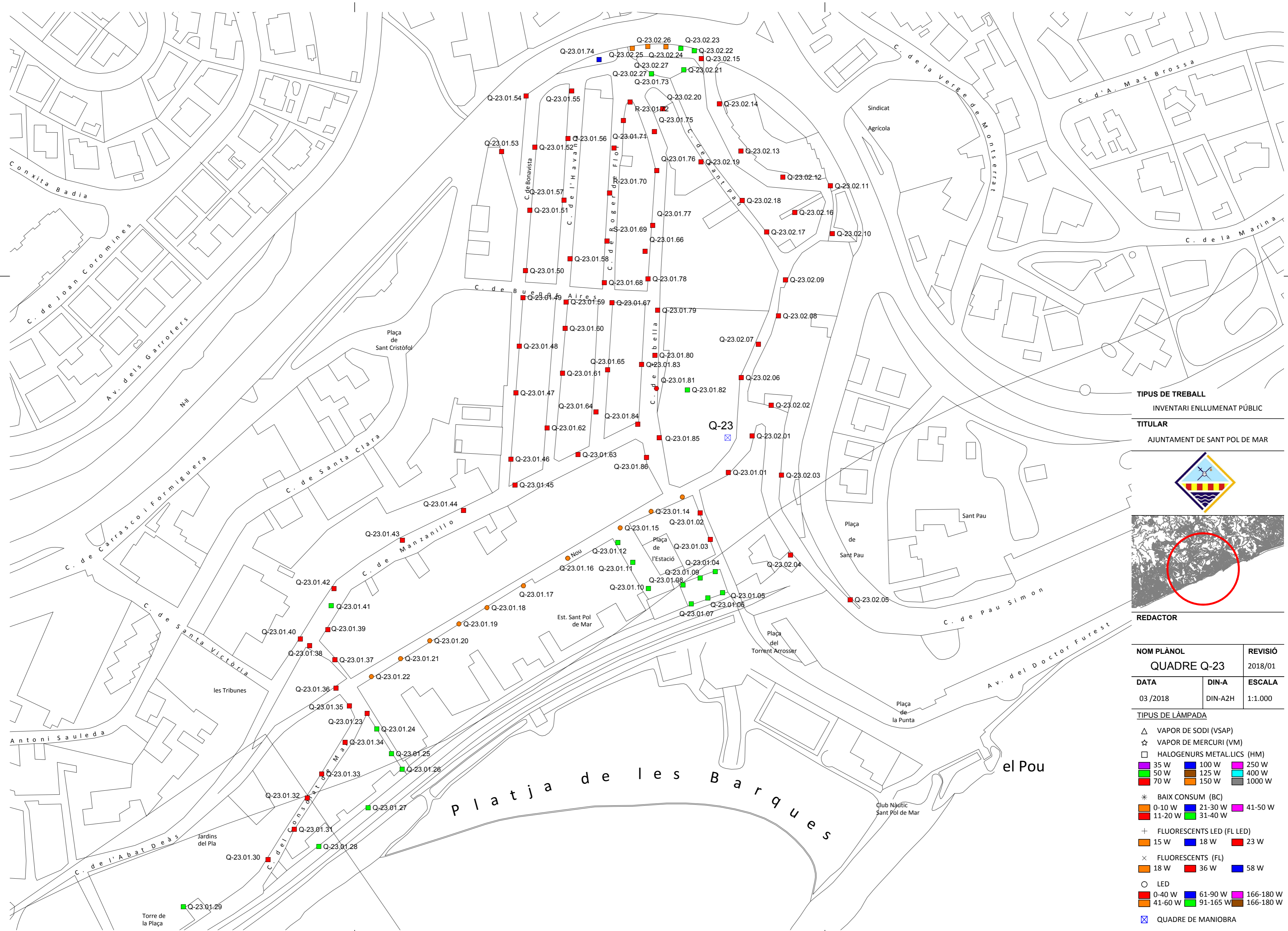
Per a descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació fac8bd3ebb8848778d0568dceb2f12e9001

Uri de validació <https://suport.santpol.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





TIPUS DE TREBALL
INVENTARI ENLLUMENAT PÚBLIC

TITULAR
AJUNTAMENT DE SANT POL DE MAR



REDACTOR

NOM PLÀNOL		REVISIÓ
QUADRE Q-23		2018/01
DATA	DIN-A	ESCALA
03 / 2018	DIN-A2H	1:1.000

- TIPUS DE LÀMPADA**
- △ VAPOR DE SODI (VSAP)
 - ☆ VAPOR DE MERCURI (VM)
 - HALOGENURS METALLICS (HM)
 - 35 W ■ 100 W ■ 250 W
 - 50 W ■ 125 W ■ 400 W
 - 70 W ■ 150 W ■ 1000 W
 - * BAIX CONSUM (BC)
 - 0-10 W ■ 21-30 W ■ 41-50 W
 - 11-20 W ■ 31-40 W
 - + FLUORESCENTS LED (FL LED)
 - 15 W ■ 18 W ■ 23 W
 - × FLUORESCENTS (FL)
 - 18 W ■ 36 W ■ 58 W
 - LED
 - 0-40 W ■ 61-90 W ■ 166-180 W
 - 41-60 W ■ 91-165 W ■ 166-180 W
 - ⊠ QUADRE DE MANIOBRA

