



AirEnginy URC, S.L.

Rambla, 61 – 2ª planta

08202 SABADELL

T 93 217 77 72

e-mail: airenginy@airenginy.com

REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIO DE LES INSTAL·LACIONS
ESPORTIVES MUNICIPALS (IEM) DE BADIA DEL VALLÈS



PETICIONARI: **AJUNTAMENT DE BADIA DEL VALLÈS**

Avda Tibidabo, s/n

08214 Badia del Vallès

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PROJECTE	3
2. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ	5
3. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	6
4. AUTOR DEL PROJECTE	7
5. ÚS I NORMATIVA ESPECÍFICA	8
6. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICACIÓ	11
7. COMPANYIA SUBMINISTRADORA I TENSIÓ	12
8. PREVISIÓ DE POTÈNCIES. INSTAL·LACIONS	13
9. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ	15
10. DESCRIPCIÓ DE CIRCUITS DE POTÈNCIA I SEGURETAT	24
11. JUSTIFICACIÓ DE LES ITC-BT.....	26
12. CONCLUSIO	29
ANNEX I: "Càlculs"	30
ANNEX II: "Plec de condicions tècniques"	36
ANNEX III: "Estat d'Amidaments i Pressupost"	95
ANNEX IV: "Estudi bàsic de seguretat i salut"	102
ANNEX V: "Plànols"	112

1. OBJECTE DEL PROJECTE

La finalitat d'aquest projecte, és definir la reforma de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió de les instal·lacions esportives municipals IEM de l'Avda Tibidabo, de l'Ajuntament de Badia del Vallès, amb totes les actuacions necessàries per adequar el quadre general i les derivacions fins a subquadres a la normativa vigent.

També es pretén justificar el compliment de les prescripcions fixades en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (RD 842/2002, de 2 d'agost), de la instal·lació elèctrica a modificar i que està situada a l'Avinguda Tibidabo, s/n de Badia del Vallès (08214).

Aquest projecte consta, de dades socials i titulars de l'establiment, característiques de la instal·lació, tipus de seccions dels conductors i dispositius de seguretat, tenint en compte les normes i prescripcions que assenyala el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (RD 842/2002, de 2 d'agost).

En els plànols d'esquema unifilar i taula de càlculs, annexos a la present memòria, s'inclouen les línies de les que s'ha calculat les dades segons el reglament anteriorment esmentat.

La potència màxima admissible requerida per aquesta instal·lació serà de 173 kW.

En tractar-se d'un local de característiques especials, a la vegada que de pública concurrència, per a la seva legalització, una vegada realitzada la reforma, serà necessària la realització d'un projecte, d'un certificat final d'instal·lacions i d'una inspecció prèvia per part d'un Organisme de Control.

El peticionari del present projecte, **AJUNTAMENT DE BADIA DEL VALLÈS**, encarrega la realització d'aquest projecte elèctric de baixa tensió per la reforma de la instal·lació, d'acord al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.

2. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació objecte del present projecte es realitzarà les instal·lacions esportives municipals IEM de l'Avda. Tibidabo, s/n de l'Ajuntament de Badia del Vallès (08214).

3. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

El titular de la instal·lació és **AJUNTAMENT DE BADIA DEL VALLÈS - "INSTAL·LACIONS ESPORTIVES MUNICIPALS - IEM"**. que disposa de **N.I.F. P0831200A** i amb domicili per a notificacions a Avinguda Burgos, s/n, 08214 de Badia del Vallès.

4. AUTOR DEL PROJECTE

AIRENGINY URC, SL - Enginyeria
Rambla 61, 2a planta
08202 – SABADELL (Bcn)
e-mail: airenginy@airenginy.com

Enginyer Industrial: Pere Pons i Ortega
col·legiat: 11.437
Tel.: 93 217 77 72

5. ÚS I NORMATIVA ESPECÍFICA

És d'aplicació la normativa general continguda en el **REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER BAIXA TENSIÓ i INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.**

Normes generals d'aplicació:

- ITC-BT 06 Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió.
- ITC-BT 07 Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió.
- ITC-BT 08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica.
- ITC-BT 09 Instal·lacions d'enllumenat exterior.
- ITC-BT 10 Previsió de càrregues per subministraments en baixa tensió.
- ITC-BT 13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció.
- ITC-BT 14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació.
- ITC-BT 15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals.
- ITC-BT 16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: ubicació i sistemes d'instal·lació.

- ITC-BT 17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Interruptor de control de potència.
- ITC-BT 18 Instal·lacions de posada a terra.
- ITC-BT 19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals.
- ITC-BT 20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació.
- ITC-BT 21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs canals protectores.
- ITC-BT 22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats.
- ITC-BT 23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions.
- ITC-BT 24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes.
- ITC-BT 28 Instal·lacions en locals de pública concurrència.
- ITC-BT 30 Instal·lacions en locals de característiques especials.
- ITC-BT 43 Instal·lacions receptores. Prescripcions generals.
- ITC-BT 44 Instal·lacions receptores. Receptors per enllumenat.

- ITC-BT 45 Instal·lacions receptores. Aparells d'escalfament.
- ITC-BT 47 Instal·lacions receptores. Motors.
- ITC-BT 48 Instal·lacions receptores. Transformadors i autotransformadors. Reactàncies i rectificadors. Condensadors.
- ITC-BT 49 Instal·lacions receptores. Instal·lacions elèctriques en mobles.

Atenent al tipus d'instal·lació elèctrica que ha d'alimentar les càrregues, el local és d'unes característiques d'acord amb el seu destí.

D'aquesta manera l'activitat es classifica com una instal·lació elèctrica de "grup i" dins de les que requereixen projecte per a la seva legalització (ITC-BT 04), al estar destinada a equipament públic, i en conseqüència ser de pública concurrència.

6. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICACIÓ

El poliesportiu municipal està format per un entramat d'instal·lacions esportives. Té dues piscines exteriors, una piscina interior, un pavelló, pistes de tennis, camp de futbol i serveis auxiliars (oficines, bar, bugaderia, ...).



L'edifici principal, consta de 3 plantes (soterrani, plant baixa i planta pis).

7. COMPANYIA SUBMINISTRADORA I TENSIO

La companyia subministradora és **ENDESA**, a la tensió de subministrament de 230/400 V en trifàsic.

Actualment es disposa de dos subministraments. Un de 50 kW i l'altre de 70 kW.

Amb el present projecte es pretén unificar en únic subministrament i dotar les instal·lacions d'un subministrament d'emergència en cas d'avaría del subministrament principal.

8. PREVISIÓ DE POTÈNCIES. INSTAL·LACIONS

En l'annex de càlculs s'especifiquen les potències màximes per a cadascuna de les línies (subquadres) del quadre principal. Aquestes últimes constitueixen la base del càlcul. Les potències màximes de càlcul per a cadascuna de les línies s'especifiquen a continuació:

TRAM		Trif / Mono	P. Calculada (kW)	Intensitat (A)	Tensió (V)
Línia general		T	173	250	400
L1	SQ. BAR	T	39,00	63	400
L2	SQ. BUGADERIA	T	12,50	20	400
L3	SQ's FUTBOL Y PISCINA INFANTIL + FRONTÓ	T	125,00	200	400
L3.1	SQ. FUTBOL	T	119,00	191	400
L3.2	SQ. PISCINA INFANTIL + FRONTÓ	T	4,00	6	400
L4	SQ. SALA CALDERES	T	31,00	50	400
L5	SQ. SALES COMUNS	T	31,00	50	400
L6	SQ. PAVELLÓ BASQUET	T	125,00	200	400
L7	SQ. PISCINA INTERIOR	T	25,00	40	400
L8	SQ. PISCINA EXTERIOR	T	50,00	80	400
L9	SQ. VESTUARIS GENERALS	T	15,50	25	400
L10	SQ. ZONA RAQUETES	T	15,50	25	400
L11	SQ. AMBULANCIES	T	25,00	40	400
L12	SQ. SOTERRANI	T	31,00	50	400
L13	BATERIA CONDENSADORS	T	0,00	0	400
L14	FOTOVOLTÀICA	T	0,00	0	400
L15	SQ. JUDO (PREVISIÓ)	T	0,00	0	400
L1 "E"	SQ. SALES COMUNS 2	M	1,00	5	230
L2 "E"	SQ. PAVELLÓ BASQUET 2	T	12,50	20	400
L3 "E"	SQ. PISCINA INTERIOR 2	T	12,50	20	400
L4 "E"	SQ. VESTUARIS GENERALS 2	M	1,00	5	230
L5 "E"	SQ. SOTERRANI 2	M	2,00	10	230
L6 "E"	SQ. VESTUARIS FUTBOL	T	15,50	25	400
L8 "E"	SQ. JUDO 2 (PREVISIÓ)	T	0,00	0	400

Les seccions dels conductors, valor de les proteccions, intensitats màximes admissibles i d'altres dades, es mostren tant en el plànol corresponent a esquema unifilar com en la taula de càlculs de l'annex corresponent.

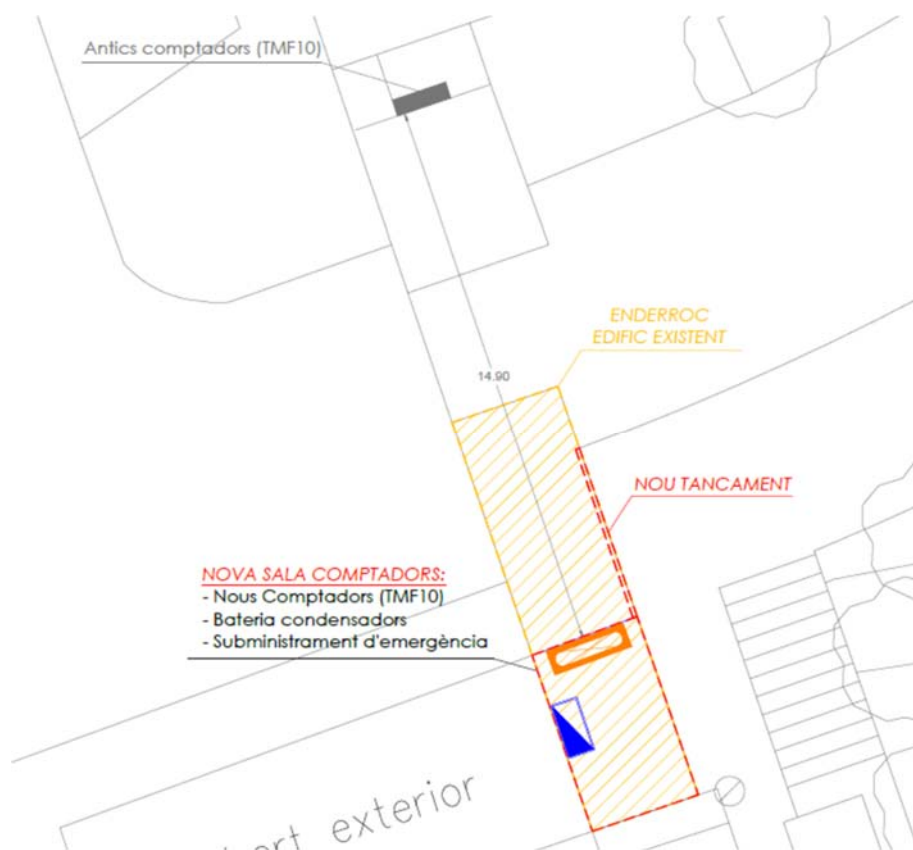
La **potència màxima admissible** serà de **173 kW** (250 A/IV).

Per arribar a aquesta potència, a partir de la potència dels receptors, es conta amb els coeficients de majoració pertinents.

En els plànols en planta que s'adjunten a la present memòria es grafia el traçat de les línies elèctriques fins als corresponents subquadres.

9. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ

Es pretén traslladar els equips de protecció i mesura de l'actual situació a un armari que es condicionarà específicament per aquest ús i que ja estarà alineat amb el nou planejament de la zona.



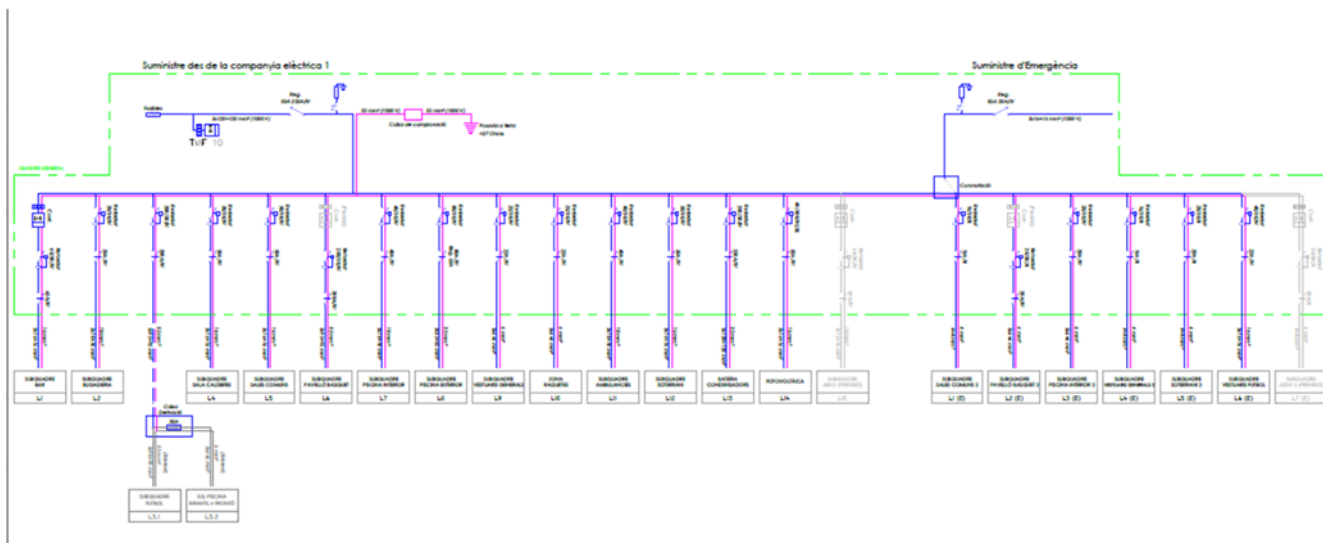
La línia general tindrà una secció de 120 mm² pels conductors de fase i pel conductor neutre. Els conductors han de ser de coure, aïllats i unipolars, essent la seva tensió assignada de 1000 V. Es seguirà el codi de colors indicats en la ITC-19 (blau clar pel neutre, verd-groc pel terra i marró, gris i negre per les tres fases).

Aquests cables seran no propagadors d'incendi i amb emissió i opacitat reduïda.

La caiguda de tensió màxima serà d'un 1,5%.

Quadre General

El Quadre General es farà nou i es situarà en una sala de nova construcció situada annexa a l'armari de l'equip de mesura.



Línies Interiors

Des del quadre general partiran les diferents línies interiors fins als diferents subquadres ja existents de la instal·lació.

Es comprovarà el compliment amb la normativa i en el cas que es detecti alguna anomalia aquestes es repararan en feines futures, en una segona fase prèvia a la inspecció (en l'estat d'amidaments i pressupost no s'inclou aquestes feines). Aquestes línies interiors seguiran les ITC-19 i ITC-20 del REBT.

Les caiguda de tensió en la línia tindrà els següents valors màxims depenent del tipus de línia que es tracti. En el cas d'una línia d'enllumenat la C.D.T serà de com a màxim del 3%, mentre que en les altres línies pot ser de fins al 5%.

Les dimensions dels conductors vindrà determinada per la taula 1 de la ITC 19, que fixa la intensitat màxima que pot suportar el cable en funció del tipus de cable i la instal·lació dels mateixos. En la taula de càlculs presentada en

L'Annex, es poden veure totes les seccions dels cables de la instal·lació així com les diferents caigudes de tensió de cadascuna de les línies.

Si la secció dels conductors de fase és inferior a 16 mm² els conductors de protecció tindran un secció igual a la dels conductors de fase (*).

Si la secció dels conductors està entre 16 mm² i 35 mm² els conductors de protecció tindran un secció de 16 mm².

I si la secció dels conductors és superior a 35 mm², la secció del cable de protecció serà la meitat de la secció del conductor.

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S ≤ 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica

Les bases dels endolls han de ser bipolars amb contacte lateral de terra 16A.

La unió de conductors es farà per mitjà de borns de connexió en l'interior de **caixes de derivació**. Els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar-se amb terminals específics.

Donades les característiques especials de l'emplaçament els circuits hauran de respectar:

1. Tots els conductors que passin pel mateix tub o canal han de tenir la mateixa tensió d'aïllament o anar amb separador.
2. Es mantindrà una distància mínima amb la resta d'instal·lacions de 3 cm evitant que fonts de calor, com per exemple la instal·lació de calefacció, augmentin la temperatura dels conductors.
3. Es situaran per damunt de la instal·lació d'aigua i gas.
4. Els tubs i canals han de ser no propagadors de flama.

Les canalitzacions poden ser de diferents tipus. En la ITC-21 estan especificades cadascuna d'elles amb les corresponents característiques mínimes dels tubs.

Degut a que l'activitat serà de pública concurrència, segons la ITC-BT-28, les canalitzacions estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750V, col·locats sota tubs o canals protectors, preferentment encastats en especial en les zones de públic.
- Conductors aïllats de tensió assignada no inferior a 450/750V amb coberta de protecció, col·locats en els forats de la construcció totalment construïts en materials incombustibles de resistència al foc RF-120 com a mínim.
- Conductors rígids aïllats de tensió assignada no inferior a 600/1000 V armats, col·locats directament sobre la paret.

Al tractar-se d'una instal·lació de pública concurrència, els **cables seran lliures d'halògens en tota la instal·lació**. Tal i com ja s'ha comentat, inicialment es substituiran totes les línies fins a subquadres. La resta de línies s'aniran substituint amb posterioritat, ja fora del present projecte, segons es vagin reformant els diferents espais.

En les instal·lacions que es facin en emplaçament mullat, els **cables tindran una resistència a la corrosió 4**, segons la ITC-BT-30.

El repartiment de línies a cadascun dels receptors es realitzarà de la següent manera:

- per instal·lacions de superfície: el repartiment es realitzarà sota tubs protectors rígids, per canal protectora tancada o per canalització prefabricada, no propagadors de flam.

- per instal·lacions encastades o realitzades en fals sostre s'utilitzarà tubs rígids, corbats o flexibles.

Totes les línies del quadre general disposaran de protecció magnetotèrmica i diferencial tal i com es pot observar en els corresponents esquemes unifilars.

Les connexions i derivacions dels conductors es faran per mitjà de dispositius de connexió cargol o sistemes equivalents, sempre en l'interior de caixes de derivació de PVC si es fa instal·lació de superfície o encastades si és el cas.

Es dotarà a l'activitat d'un enllumenat d'emergència a base d'aparells automàtics en el nombre i distribució necessaris. Disposaran d'una autonomia mínima d'una hora i proporcionaran una il·luminació de 300 lúmens cadascun. El seu funcionament està previst en cas d'una falta de subministrament o quan la tensió d'aquest es trobi per sota del 70% de la nominal.

ACOMPLIMENT DE LES ITC-BT:

El quadre d'escomesa seguirà les normes definides pel Ministeri de Ciència i Tecnologia en el seu R.E.B.T. i en particular les instruccions ITC-BT 13, ITC-BT 14.

Totes les línies estaran protegides contra possibles curtcircuits i corrents de defecte, pel que amb objecte de complir el prescrit en la instrucció ITC-BT-19, s'utilitzaran interruptors magnetotèrmics de limitació dels corrents de curtcircuit i una protecció diferencial general per cada línia secundària que surti del quadre general.

XARXA DE TERRES:

Amb l'objecte de limitar la tensió que respecte a terra poden presentar les masses metàl·liques i assegurar l'actuació de les proteccions, es dotarà a la

instal·lació de la seva corresponent posada a terra unint-la a la presa general.

La xarxa de terres estarà formada per una connexió equipotencial comuna per a tot el local. En tot cas s'ha de col·locar una caixa de comprovació de posada a terra per poder realitzar les pertinents mesures. Com estableix la R.E.B.T. en la ITC-BT 18, la instal·lació de posada a terra constarà de les parts següents:

- Preses de terra.
- Conductors de terra.
- Derivacions de la presa de terra.
- Conductors de protecció

• **Conductors de terra:**

La línia principal de terra ha d'estar formada per un conductor que partirà del punt de posada a terra, i a la qual aniran connectades les derivacions necessàries per a la posada a terra de les masses.

La línia principal de terra serà de coure nu amb una secció de 35 mm².

La presa de terra de la instal·lació constarà de piques de 1,5m de llargària i 10mm de secció situades al costat del quadre general. Assegurant un valor inferior a 37 Ω . (Veure annex de càlculs).

• **Derivacions de les línies principals de terra i conductors de protecció:**

Tant les derivacions de les línies principals de terra com els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses de protecció a la línia principal de terra.

Totes les línies de la instal·lació elèctrica portaran el seu corresponent conductor de protecció amb les seccions mínimes adequades.

Si la secció dels conductors de fase és inferior a 16 mm^2 els conductors de protecció tindran un secció igual a la dels conductors de fase (*).

Si la secció dels conductors està entre 16 mm^2 i 35 mm^2 els conductors de protecció tindran un secció de 16 mm^2 .

I si la secció dels conductors és superior a 35 mm^2 , la secció del cable de protecció serà la meitat de la secció del conductor o la que s'estableixi pel corresponent càlcul.

El circuit de posada a terra ha de formar una línia elèctricament continua en la qual no es podran incloure en sèrie ni masses ni elements metàl·lics, qualsevol que siguin aquests. Sempre la connexió de les masses i els elements metàl·lics al circuit de posada a terra s'efectuarà per derivacions des del mateix circuit. Així doncs, el circuit de posada a terra no inclourà en cap punt ni fusibles ni interruptors ni seccionadors. Només es col·locarà un dispositiu de tall entre el quadre de distribució i la posada a terra, de forma que permeti mesurar la resistència de la presa a terra (caixa de comprovació de posada a terra).

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES:

Per adoptar mesures de protecció contra contactes directes i indirectes s'ha seguit en tot moment la instrucció ITC-BT 24, i de forma més concreta el següent:

- **Protecció contra contactes directes:**

Per la protecció contra aquest tipus de contacte, s'han adoptat les mesures tipus 3.1, 3.3 i 3.5 que estableix el R.E.B.T. en la instrucció ITC-BT 024 per aquest tipus de local i que es descriuen a continuació:

3.1 Es recobriran les parts actives de la instal·lació per mitjà d'un aïllament apropiat capaç de conservar les seves propietats amb el temps i que limitarà el corrent de contacte a un valor no superior a 1 mA. La resistència del cos humà serà considerada de 2500 Ω .

3.2 S'interposaran obstacles que impedeixin qualsevol contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació. Els obstacles de protecció seran fixats de forma segura i resistiran els esforços mecànics usuals que es puguin presentar en la seva funció.

3.5 S'utilitzaran dispositius de corrent diferencial-residual de 30 mA de sensibilitat, que actuaran en cas de mal funcionament de les altres mesures de protecció contra contactes directes o en cas d'imprudència de l'usuari.

- **Protecció contra contactes indirectes:**

Per a la protecció contra contactes indirectes, s'adoptaran les següents mesures (ITC-BT 24).

- **Protecció per tall automàtic de l'alimentació:** Posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, és a dir, es posaran a terra les masses associant-hi un dispositiu de tall automàtic sensible a la intensitat de defecte que originarà la desconexió de la instal·lació defectuosa. Els dispositius de tall per intensitat de defecte seran interruptors diferencials amb una sensibilitat adequada a cada circuit de forma que mai puguin aparèixer tensions perilloses en cap punt de la instal·lació, complint-se en tot punt que el valor de la resistència a terra de les masses (R) sigui inferior o igual a $50/I_a$ pels emplaçaments secs i **$24/I_a$ pels emplaçaments humits**, essent I_a el valor de la sensibilitat en ampers de l'interruptor a utilitzar.
- Es separaran les parts actives i les masses accessibles per mitjà d'aïllaments de protecció.

- S'evitarà l'accés simultani d'elements conductors i masses.

Davant la necessitat de garantir tensions de contacte molt baixes, les masses i elements conductors s'han de connectar per mitjà de conductors de protecció, o d'equipotencialitat, a la instal·lació de posta a terra, assegurant que la tensió de contacte no superi els 24V.

10. DESCRIPCIÓ DE CIRCUITS DE POTÈNCIA I SEGURETAT

A continuació es descriurà la instal·lació partint des del seu inici en el quadre general de distribució. (Veure plànols).

• Regletes de comprovació:

Del seccionador principal, situat en el quadre general de protecció partiran les diferents regletes que alimentaran els circuits interiors de la instal·lació per mitjà dels interruptors magnetotèrmics i diferencials que es descriuen en el esquema unifilar adjunt.

• Línies:

En la part inferior del quadre es trobaran les regletes de connexionat per cadascuna de les sortides. Des d'aquest quadre de distribució, sortiran les línies corresponents als diferents receptors o grup d'ells.

Aquestes línies estaran formades per conductors d'aïllament no inferior a 750V i cables multipolars. Serà necessari que aquestes línies siguin lliures d'halògens, doncs formen part del que anomenem instal·lació interior; en una instal·lació que és de pública concurrència.

Aquestes línies estan justificades en l'annex de càlculs, en els quadres de característiques corresponents, on s'especifiquen les dades referents a:

- Potència a transportar
- Secció
- Longitud
- Caiguda de Tensió
- Intensitat admissible

Tot d'acord amb les instruccions ITC-BT corresponents.

- **Receptors:**

L'abast d'aquest projecte es limita al quadre principal i les derivacions fins al diferents subquadres ja existents. Els únics receptors a instal·lar són els corresponents a l'enllumenat d'emergència i senyalització.

L'enllumenat d'emergència i senyalització estarà format per equips autònoms; equipats amb bateria seca de Ni-Cd i amb capacitat per un mínim d'una hora de funcionament.

11. JUSTIFICACIÓ DE LES ITC-BT

La realització de la instal·lació es fa d'acord amb les ITC-BT del REBT i es justifiquen aquelles que són característiques d'aquest tipus d'instal·lacions.

- ITC-BT 06: Les intensitats no sobrepassen els valors de les taules.
- ITC-BT 08: El sistema d'instal·lació escollit és TT.
- ITC-BT 09: Instal·lació d'enllumenat exterior: en el present projecte no es modifica l'enllumenat exterior. Correspon a les posteriors reformes previstes la substitució / adequació d'aquesta part de la instal·lació.
- ITC-BT 18: Es fa la instal·lació de terra amb un cable de 35 mm² obtenint un valor mai superior de 37 Ohms.
- ITC-BT 19: Les intensitats no sobrepassen els valors de les taules. Les c.d.t. no sobrepassen el 3% en els circuits d'enllumenat i el 5% en la resta de circuits.
- ITC-BT 28: Per tractar-se d'un local pública concurrència:
 - Es disposarà d'enllumenat d'emergència format per equips autònoms, que entrarà en funcionament al produir-se una falta de tensió o al disminuir fins a un 70 % del seu valor nominal i que funcionaran com a mínim durant una hora després de la falta de tensió.
 - El quadre general de distribució es col·locarà el més proper possible a l'entrada de l'escomesa o derivació individual, col·locant-se sobre ell els dispositius de comandament i protecció establerts en la ITC-BT 017. Els aparells receptors que consumeixin més de 16A s'alimentaran directament des del quadre general o els secundaris.

- El quadre general de distribució, i el secundaris també, s'instal·laran en emplaçaments en els que no tingui accés el públic i que estiguin separats, per elements a prova de foc, dels locals on existeixi un perill d'incendi o pànic.
 - Totes les línies estaran protegides des del quadre general o els secundaris. Els interruptors d'aquests quadres s'identificaran clarament per poder distingir a quin circuit pertanyen.
 - El nombre de línies d'enllumenat, protegides pel seu corresponent magnetotèrmic, serà tal que un tall en una qualsevol d'elles no afecti a més d'una tercera part del total de l'enllumenat.
 - Les canalitzacions estaran constituïdes per conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, col·locats sota tub o canals protectores, preferentment empotrats, en especial en les zones accessibles al públic, o per conductors rígids aïllats, de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, armats, col·locats directament sobre les parets.
 - El cables elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en el connexionat interior dels quadres elèctrics, seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- ITC-BT 30: Algunes zones es poden considerar de característiques especials doncs:
1. Algunes zones es poden considerar un emplaçament moll i per tant hauran de complir:
- Les canalitzacions seran estanques, utilitzant-ne per terminals, empalmes i connexions de la mateixa, sistemes i dispositius que presentin el grau de protecció corresponent a les projeccions d'aigua, IPX4. Les canalitzacions prefabricades tindran el mateix grau e protecció IPX4.

- Els conductors tindran una tensió assignada de 450/750V i discorreran per l'interior de tubs, les connexions, empalmes i derivacions es realitzaran en el interior de caixes.
- Els aparells de comandament i protecció i preses de corrent seran del tipus IPX4 o bé s'instal·laran en l'interior de caixes que els hi proporcionin un grau de protecció equivalent.
- S'instal·larà un dispositiu de protecció en l'origen de cada circuit.
- Els receptors d'enllumenat estaran protegits contra les projeccions d'aigua IPX4. No seran de classe 0.

12. CONCLUSIO

El present projecte compren memòria, annexes, plànols i cost estimat de la reforma a realitzar i s'emet per a la licitació dels treballs descrits i com a document descriptiu de les especificacions i recomanacions pel desenvolupament i la correcta execució de la instal·lació.

Badia del Vallès, a 17 de novembre de 2020

L'ENGINYERIA

AIRENGINY URC, S.L.

N.I.F: B-63.766.745

ANNEX I: "Càlculs"

Els càlculs s'acompanyen en formulari normalitzat annex, que conté el desenvolupament analític dels mateixos.

Es parteix de les següents bases:

1.- FORMULES A APLICAR

1.1.- Línies monofàsiques:

$$W = V \cdot I \cdot \cos \varphi$$

$$I = \frac{W}{V \cdot \cos \varphi} = \text{Amp.}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot m \cdot 2}{K \cdot \text{mm}^2 \cdot V} \cdot \frac{100}{V}$$

1.2.- Línies trifàsiques equilibrades:

$$W = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \varphi$$

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi} = \text{Amp.}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot m}{K \cdot \text{mm}^2 \cdot V} \cdot \frac{100}{V}$$

On tenim que:

- **W**: Potència de càlcul del circuit o tram.
- **V**: Tensió entre conductor
- **cosφ**: Factor de potència (s'avalua 0,85)
- **ΔV**: Caiguda de tensió absoluta entre conductors actius
- **m**: Longitud geomètrica del tram o circuit
- **I**: Intensitat dels conductors actius
- **mm²**: Secció dels conductors actius
- **K**: Conductivitat del conductor (56 pel coure)

La potència de càlcul es determina d'acord amb la vigent legislació:

- És la nominal (en VA) majorada per 1,8 per llums de descàrrega.
- És la nominal incrementada un 25 % de la del motor de major potència que està aplicat al circuit o tram.
- És la nominal en la resta de casos.

1.4.- Xarxa de terres

La presa de terra de la instal·lació ja és existent, s'estima que consta de 3 piques de 1,5m i 10mm de secció (càlcul totalment teòric, doncs no es pot comprovar).

Així, s'ha calculat el seu valor amb la fórmula:

$$R = p/L$$

que apareix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, on:

- **R**: resistència a terra (Ohm)
- **p**: resistivitat del terreny (Ohm·m)
- **L**: longitud de la pica (m)

Amb aquesta hipòtesis de càlcul la presa de terra té una longitud de 4m i la naturalesa del terreny s'estima que té una resistivitat aproximada de 100 $\Omega \cdot m$. Així doncs, d'acord amb la fórmula, el valor de la resistència a terra té un valor teòric de **25 Ω** .

Aquest valor està considerat com adequat ja que s'obté un valor inferior a 37 Ω .

Tanmateix; l'instal·lador prendrà la mesura real del terra i aquesta es farà constar en els següents documents: Certificat d'instal·lació elèctrica de Baixa Tensió i Certificat de Direcció i acabament d'obra de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió.

2.- CRITERIS DE SELECCIÓ DE SECCIÓ

Les seccions escollides verifiquen, simultàniament, les dues condicions següents:

- Intensitat màxima inferior a l'admissible per cada secció, tipus de canalització, forma d'agrupació i classe de conductor (ITC-BT 19).
- Caiguda de tensió percentual inferior als següents valors:
 - Derivacions individuals:
 $\Delta V < 1,5 \%$ per un únic usuari (sense línia general d'alimentació)
 - Instal·lacions interiors:
 $\Delta V < 3 \%$ per enllumenat
 $\Delta V < 5 \%$ Per la resta de circuits
- Intensitat de curtcircuit superior a la calculada per a cadascuna de les proteccions instal·lades.

3.- TAULA DE CÀLCULS

En la taula de càlculs que segueix, les caigudes de tensió percentuals i les intensitats de curtcircuit es refereixen a l'origen que ha de considerar-se per a cadascun dels tipus de circuit (per exemple: en les instal·lacions interiors és el quadre privat de maniobra i protecció de l'abonat).

TRAM	Trif / Mono	P. Calculada (kW)	Intensitat (A)	Tensió (V)	Longitud (m)	Cos φ	Secció (mm ²)	C.d.t. (V)	C.d.t. (%)	C.d.t. (%)	Neutre (mm ²)	Terra (mm ²)	Icc (A)	
Linia general	T	173	250	400	5	1	120	0,32	0,08%	0,08%	120	35	21.775,15	
L1	SQ. BAR	T	39,00	63	400	45	0,9	16	4,90	1,22%	1,30%	16	16	3.114,68
L2	SQ. BUGADERIA	T	12,50	20	400	55	0,9	10	3,07	0,77%	0,85%	10	10	1.712,42
L3	SQ's FUTBOL Y PISCINA INFANTIL + FRONTÓ	T	125,00	200	400	100	0,9	95	5,87	1,47%	1,55%	95	35	6.715,97
L3.1	SQ. FUTBOL	T	119,00	191	400	15	0,9	90	0,89	0,22%	1,77%	90	35	16.069,87
L3.2	SQ. PISCINA INFANTIL + FRONTÓ	T	4,00	6	400	160	0,9	6	4,76	1,19%	2,74%	6	6	376,70
L4	SQ. SALA CALDERES	T	31,00	50	400	60	0,9	16	5,19	1,30%	1,38%	16	16	2.422,65
L5	SQ. SALES COMUNS	T	31,00	50	400	65	0,9	16	5,62	1,41%	1,49%	16	16	2.255,59
L6	SQ. PAVELLÓ BASQUET	T	125,00	200	400	75	0,9	95	4,41	1,10%	1,18%	95	35	8.119,85
L7	SQ. PISCINA INTERIOR	T	25,00	40	400	56	0,9	10	6,25	1,56%	1,64%	10	10	1.684,21
L8	SQ. PISCINA EXTERIOR	T	50,00	80	400	52	0,9	16	7,25	1,81%	1,89%	16	16	2.748,32
L9	SQ. VESTUARIS GENERALS	T	15,50	25	400	62	0,9	6	7,15	1,79%	1,87%	6	6	946,26
L10	SQ. ZONA RAQUETES	T	15,50	25	400	25	0,9	6	2,88	0,72%	0,80%	6	6	2.204,91
L11	SQ. AMBULANCIES	T	25,00	40	400	15	0,9	10	1,67	0,42%	0,50%	10	10	5.190,41
L12	SQ. SOTERRANI	T	31,00	50	400	55	0,9	16	4,76	1,19%	1,27%	16	16	2.616,42
L13	BATERIA CONDENSADORS	T	0,00	0	400	10	0,9	120	0,00	0,00%	0,08%	120	35	18.492,46
L14	FOTOVOLTAICA	T	0,00	0	400	60	0,9	16	0,00	0,00%	0,08%	16	16	2.422,65
L15	SQ. JUDO (PREVISIÓ)	T	0,00	0	400	0	0,9	16	0,00	0,00%	0,08%	16	16	21.775,15
L1 "E"	SQ. SALES COMUNS 2	M	1,00	5	230	65	0,9	4	2,52	1,10%	1,18%	4	4	611,40
L2 "E"	SQ. PAVELLÓ BASQUET 2	T	12,50	20	400	75	0,9	6	6,98	1,74%	1,82%	6	6	788,18
L3 "E"	SQ. PISCINA INTERIOR 2	T	12,50	20	400	56	0,9	6	5,21	1,30%	1,38%	6	6	1.042,79
L4 "E"	SQ. VESTUARIS GENERALS 2	M	1,00	5	230	62	0,9	4	2,41	1,05%	1,13%	4	4	640,11
L5 "E"	SQ. SOTERRANI 2	M	2,00	10	230	55	0,9	4	4,27	1,86%	1,94%	4	4	718,89
L6 "E"	SQ. VESTUARIS FUTBOL	T	15,50	25	400	115	0,9	16	4,97	1,24%	1,32%	16	16	1.335,03
L8 "E"	SQ. JUDO 2 (PREVISIÓ)	T	0,00	0	400	0	0,9	16	0,00	0,00%	0,08%	16	16	21.775,15

S'ha considerat una RLGA de 0,0077

Badia del Vallès, a 17 de novembre de 2020

L'ENGINYERIA

AIRENGINY URC, S.L.

N.I.F: B-63.766.745

ANNEX II: "Plec de condicions tècniques"

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 - CAIXES I ARMARIS
BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG11UB16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

El polièster 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.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151512,BG151B22,BG151D12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

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

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

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

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG1A - ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1AU050.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

INTERIOR:

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

Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): \geq IP-427

EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): \geq IP-557

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1PUA16,BG1PUD16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment. S'han considerat els tipus següents:

- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els conjunts de protecció i mesura estan formats pels següents components:

- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplement de plaques
- Carrils de fixació per l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació

- **Conjunt de fixació mural**
- **Cargol de fixació**
- **Canal pels cables**

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- **Relé d'emissió**
- **Relé diferencial auxiliar**
- **Regleta de comprovació**
- **Pletines de coure**
- **Perfils de fixació mural**
- **Femella de fixació perfil i caixa**

Ha d'estar constituït per envoltent i tallacircuits fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors. L'envoltent ha de ser de material aïllant de classe A i autoextinguible.

La cara frontal ha de ser transparent i precintable.

Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.

Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuits fusible de la classe GT.

Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accés.

La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.

Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aïllament.

Per a intensitats més grans de 630 A, ha de haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.

Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.

El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.

Els conductors dels circuits secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm² de secció mínima.

Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.

Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.

L'Interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.

Per a intensitats més grans de 100 A, els relés tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.

Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau pel neutre.

En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.

Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.

El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relé Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuits interiors.

Cap material no han de presentar perill d'incendi per la resta de materials del seu voltant.

Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C

Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut.-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-	T2-	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2		20x5/15x5				30x6/20x5				
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0		DIN 1				DIN 3				

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

UNE-EN 60947-3:1994 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.

- Realització i emissió d'informe amb **resultats dels controls i mesures realitzades.**

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la **totalitat dels materials.**

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, **podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.**

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212710,BG212910,BG212A10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG222710,BG222810,BG22TK10,BG22TD10,BG22H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens

- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

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 rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG2D - SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2D3PM02,BG2D3P003,BG2D3009,BG2D3PM01,BG2D3P002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: ≤ 16 kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

REIXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PLANXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

- Nom del fabricant, o de la marca comercial
- Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIO ELÈCTRICA
BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312180,BG312170,BG312650,BG312630,BG312360,BG312340,BG312330,BG312320,BG312N20,BG31SIST,BG31CABJ.

1.- DEFINICIO I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

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

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

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

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

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, 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

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

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

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

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$
- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): \geq valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

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

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

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

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

La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

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

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

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

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG32B130,BG32B120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

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

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

Ha de ser resistent a l'abradió.

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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

+-----+										
Secció (mm ²)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240	
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	
+-----+										

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): \geq valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus T11 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* UNE 21011-2:1974 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 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits del projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415GKL,BG415D99,BG415D9B,BG415D9C,BG415D5H,BG415DJC,BG415DJD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

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 fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

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

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

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

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

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

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

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

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

PIA:

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

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

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

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

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (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'amper (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 be 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.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

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.

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

ICP:

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

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

PIA:

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

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

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

UNE-EN 60947-1:2005 Apararments de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Apararments de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Apararments de baixa tensió. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2005 Apararments de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Apararments de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Apararments de baixa tensió. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

UNE-EN 60947-1:2005 Apararments de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Apararments de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Apararments de baixa tensió. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42429H, BG4242JH.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

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

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omipolar 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 bé 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 i 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 mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

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

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

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49U020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format pels següents components:

- Relotge programable
- 4 sortides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.

Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.

Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.

Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.

Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
 També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.
 Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
 Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
 Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
 Ha de ser de construcció modular.
 Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
 No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
 Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
 Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
 Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
 Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
 Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
 Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
 Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
 Freqüència: 50 - 60 Hz
 Tensió nominal: 220 V ± 15%
 Temperatura de funcionament: 0 40°C
 Capacitat dels borns:

+-----+		
I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm ²)

II o IV	125	<=50
+-----+		

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. La temperatura d'emmagatzematge ha d'estar entre -25 i 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de

dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG4R - CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4RU005,BG4RU015.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

Tensió nominal circuit principal: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Número de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C

- Altitud: <= 2000 m

- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir

- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potencia assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
 - Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
 - Control de la documentació tècnica subministrada
 - Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
 - Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.
- Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.**
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG5 - APARELLS DE MESURA

BG51 - COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG51UE01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.

S'ha de considerar els tipus següents:

- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapabornes de material aïllant premat

- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic

- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.

COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 3

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2) (versión oficial EN 61036:1992).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:

- Marca i lloc de fabricació.
 - Designació del tipus d'aparell.
 - Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
 - Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
 - Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
- Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precisió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG6 - MECANISMES

BG61 - CAIXES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG61MG63,BG61TCL1,BG61599X,BG61C100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.

Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.

Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.

Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG62MG01,BG62MG53,BG62TC11.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

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

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

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

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

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

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

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

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

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

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

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

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.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG63 - ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63MG37.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

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.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG64 - POLSADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64M056.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.

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

- A la intempèrie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir

Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

+-----+
l nominal (A) 6 10 10

|Secció (mm2) | 0,75 - 1,5 | 1 - 2,5 | 1,5 - 4 |
+-----+
Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000

A LA INTEMPÈRIE:

La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.

Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245

La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.

A L'INTERIOR:

La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.

La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):

- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'apertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG67 - PLAQUES I MARCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG67MGU7,BG67MG18,BG67M690.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.

El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.

El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.

Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW11000,BGW1N000,BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2D001,BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW42000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW62000,BGW63000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus 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'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH3 - LLUMS DECORATIUS ESPECIALS

BH32 - APLICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH32TETI.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums decoratius adosables amb làmpades d'incandescència, de potència inferior o igual a 100 W i portalàmpades E-14 o E-27.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, cablejat interior i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.

El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

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

La planxa ha de portar proteccions de goma per als cables que la travessen.

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

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

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Qualitat mínima dels cables de connexió a la xarxa d'alimentació (UNE 21031): Classe A05VV-F

Aïllament (REBT): Classe I

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada llum ha de portar marcades 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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61JF4A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
 En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
 Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
 Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
 Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
 Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Potència nominal:

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

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	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 20062): >= 1 h

Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223

Aïllament (REBT): Classe II A

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

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 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).

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.

FLUORESCÈNCIA:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada llum ha de portar marcades 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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHB - LLUMS ESPECIALS

BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHB17250,BHB17350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum estanc de forma quadrada o rectangular, amb xassis de planxa d'acer o amb xassis de poliester, IP-54X, IP-55X o IP-65X, amb o sense difusor

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra

El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa.

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

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.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada en els annexes III i IV del Real Decreto 838/2002, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el Real Decreto 838/2002.

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

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Aïllament elèctric: Classe II

Reducció de interferències radiolèctriques (UNE-EN 55014): Ha de complir

LLUMENERA SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR:

Ha d'estar formada per:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions

- Una regleta de planxa d'acer de forma prismàtica, amb tapa estanca posterior i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre

- Connexions de tots els elements en l'interior de la regleta

La regleta ha d'estar esmaltada en blanc.

LLUMENERA AMB DIFUSOR CUBETA DE PLÀSTIC:

Ha d'estar formada per:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions

- Un cos de polièster reforçat amb fibra de vidre en forma de cubeta i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre
- Un reflector metàl·lic en el fons del cos
- Una tapa-difusor de metacrilat en forma de cubeta que tanca el cos amb junt estanc mitjançant fixació a pressió
- Connexions de tots els elements en la part posterior del reflector

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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHU - LÀMPADES

BHU8 - LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU81325,BHU8T3D0,BHU8T3Q0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.

Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:

- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.

Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.	Univ.	

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:

- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva caps.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWB1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

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.

Badia del Vallès, a 17 de novembre de 2020

L'ENGINYERIA

AIRENGINY URC, S.L.

N.I.F: B-63.766.745

ANNEX III: "Estat d'Amidaments i Pressupost"

MESURAMENTS

OBRA 01 POLIESPORTIU IEM (BADIA DEL VALLES) 20-158
CAPÍTOL 01 ENDERROCS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	MESURAMENT	IMPORT
01	01	m2	RETIRADA COBERTA FIBROCIMENT Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'alçada, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà de el 30 %, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 26 i 50 m ² ; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, de les rematades, dels canalons i dels baixants i els mesuraments d'amiant (ambientals i personals). Inclou càrrega i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.	89,39	45,00	4.022,55
01	02	m3	ENDERROC CASETA Demolició, amb mitjans manuals i mecànics, d'edifici de fins a 250 m ³ de volum, amb una edificació confrontant i / o mitgera, amb una alçada edificada de fins a 4 m i una superfície mitjana de fins a 40 m ² , i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. L'edifici presenta una estructura de fàbrica i el seu estat de conservació és normal, a la vista dels estudis previs realitzats. Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessària.	11,79	40,00	471,60
01	03	m2	ENDERROC PAVIMENT Demolició de paviment exterior ceràmic, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el picat de l'material d'unió, Inclou la demolició de la base suport. Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessària.	50,00	11,07	553,50
01	04	PA	MODIFICACIÓ SERRALLERIA Treballs de modificació de serralleria d'alumini i vidre per a realització de pasos de safata i canal.	1,00	1.750,00	1.750,00
TOTAL CAPÍTOL			01.01			6.797,65

OBRA 01 POLIESPORTIU IEM (BADIA DEL VALLES) 20-158
CAPÍTOL 02 OBRA NOVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	MESURAMENT	IMPORT
02	01	m3	EXCAVACIÓ I TRANSPORT DE TERRES Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i càrrega manual i transport de terres dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància no limitada. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.	37,56	15,00	563,40
02	02	m3	LLOSA DE FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ ARMAT Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25 / B / 20 / IIa fabricat en central, i abocada amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg / m ³ ; acabat superficial llis mitjançant regla vibrat. Fins i tot armadures per a formació de fossat d'ascensor, reforços, plecs, encontres, arrancades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, inclou l'encofrat.	190,85	15,00	2.862,75
02	03	m2	TANCAMENT DE BLOC DE FORMIGÓ Mur de càrrega de 15 cm d'espessor de fàbrica de bloc 2 CV de formigó, split dues cares oposades color gris, 40x20x15 cm, resistència normalitzada R10 (10 N / mm ²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm de gruix, junta Renfonxada , rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, amb peces especials com ara mitjans blocs i blocs de cantonada. Inclou dintell per porta.	33,42	60,00	2.005,20
02	04	m2	COBERTA I ESTRUCTURA TIPO SANDVITX Cobertura de panells sandvitx aïllants d'acer, amb la superfície exterior grecada i la superfície interior llisa, de 30 mm de gruix i 1150 mm d'amplària, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer, acabat prelatat, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 145 kg / m ³ , i accessoris, col·locats amb un solapament de el panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, en coberta inclinada, amb una pendent major de l'10%. Fins i tot accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per les dues cares, pel sellejat d'estanqueïtat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx. Inclou estructura metàl·lica lleugera autoportant amb tots els elements auxiliars de mutatge.	83,39	20,00	1.667,80
02	05	m2	REPOSICIÓ VORERES I PAVIMENT Enrajolat de llosetes de formigó per a ús exterior, de 4 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència a el desgast G, 20x20x3 cm, gris, per a ús públic en exteriors en zona de voreres i passejos, col·locades a l'estesa sobre capa de sorra-ciment; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20 / P / 20), de 15 cm d'espessor, abocada des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrat de 3 m, amb acabat reglejat.	49,32	25,00	1.233,00
02	06	ml	TANCAMENT METÀL·LIC TIPUS RIVISA (h: 2500 mm) Tanca de parcel·la format per panells de malla electrosoldada, de 50x50 mm de pas de malla i 4 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb bastidor de perfil buit d'acer galvanitzat de secció 20x20x1,5 mm i pals de perfil buit d'acer galvanitzat, de secció quadrada 60x60x1,5 mm i 2,5 m d'alçada, separats 2,5 m entre si i encastats en murs de fàbrica o formigó. Fins i tot morter de ciment per a rebuda dels pals i accessoris per a la fixació dels panells de malla electrosoldada als pals metàl·lics.	45,24	10,00	452,40
02	07	Ud	PORTA METÀL·LICA Subministrament i instal·lació de porta, d'acer galvanitzat de dues fulles, 1300x2200 mm, acabat lacat.	408,03	2,00	816,06
02	08	ml	TANCAMENT DE PLADUR Folrat de conductes per a instal·lacions, en un racó de l'envà, de 50 cm de longitud i 25 cm d'amplada, realitzat amb plaques de guix laminat disposades en una cara i estructura simple autoportant, compost de: entramat autoportant de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, constituït per canals, i muntants separats 600 mm entre si, amb una disposició normal "N"; dues plaques tipus tallafoc a la cara exterior de l'envà, de 12,5 mm de gruix cada placa; aïllament acústic col·locat entre els perfils, format per plató semirígid de llana mineral, gruix 65 mm, segons UNE-EN 13162. Fins i tot banda acústica de dilatació autoadhesiva; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques i pasta i cinta per al tractament de juntes.	28,21	28,00	789,88
TOTAL CAPÍTOL			01.02			10.390,49

MESURAMENTS

OBRA 01 POLIESPORTIU IEM (BADIA DEL VALLES) 20-158
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIÓ CONNEXIÓ TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	MESURAMENT	IMPORT
03	01	ml	CONDUCTOR COURE UNIPOLAR 35 mm Suministro e instal·lació de conductor de coure 35mm. Muntat en malla de connexió a terra.	6,53	50,00	326,50
03	02	Ud	PUNT CONNEXIÓ A TERRA Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment.	19,80	1,00	19,80
03	03	Ud	PIQUETA D'ACER DE CONEXIÓ A TERRA (2500 mm) Piqueta de connexió a terra d'hacer, amb recobriments de coure de gruix estàndard de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra.	29,80	6,00	178,80
TOTAL CAPÍTOL			01.03			525,10

OBRA 01 POLIESPORTIU IEM (BADIA DEL VALLES) 20-158
CAPÍTOL 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICITAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	MESURAMENT	IMPORT
04	01	PA	DESCONNEXIÓ COMPTADORS Desconnexió i trasllat de comptador i escomesa a nova ubicació.	280,00	1,00	280,00
04	02	PA	DESCONNEXIÓ INSTAL·LACIÓ EXISTENT Desmuntatge de la instal·lació existent i avaluació de materials aprofitables.	504,00	3,00	1.512,00
04	03	Ud	ALIMENTACIÓ DES COMPANYIA (Suministro principal) Nova extensió de la xarxa de distribució elèctrica de companyia per subministrament trifàsic 230/400 V de 173 kW. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessària.	6.000,00	1,00	6.000,00
04	04	Ud	ALIMENTACIÓ DES COMPANYIA (Suministro emergència) Nova extensió de la xarxa de distribució elèctrica de companyia per subministrament trifàsic 230/400 V de 43,65 kW. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessària. NOTA: partida a excloure en cas de subministrament i instal·lació de grup electrògen.	6.000,00	1,00	6.000,00
04	05	Ud	GRUP ELECTRÒGEN Grup electrògen fix insonoritzat, trifàsic, dièsel, de 42 kVA de potència, amb quadre de commutació d'accionament automàtic i interruptor automàtic magnetotèrmic. Inclou conducció de xapa galvanitzada per a extracció de fums. Totalment instal·lat i en funcionament. NOTA: partida a excloure en cas de subministrament d'emergència per part de companyia elèctrica	10.857,32	1,00	10.857,32
04	06	Ud	CGP BUC 3 Caixa General de Protecció del tipus BUC, de 400A, segons esquema companyia, inclosa base portafusibles i fusibles). Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessària.	224,50	1,00	224,50
04	07	Ud	CPM ; CAIXA PROTECCIÓ I MESURA TMF10-250/L Caixa de Protecció i Mesura del tipus TMF 10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència fins 173 kW, tensió 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre, de mides totals 808 x 1440 x 171 mm, amb base de fusibles (sense fusibles), sense equip de comptatge, amb IGA tetrapolar (4P) de 250 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessària.	1.630,50	1,00	1.630,50
04	08	ml	CANAL PVC 60x100 mm Canal de PVC de 60x100 mm, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unions i muntat superficialment. Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessària.	20,60	10,00	206,00
04	09	ml	CONDUCTOR DE COBRE 120mm (LH - 1000V) Suministro i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, unipolar de secció 120mm, col·locat en tub. Inclou materials i mà d'obra necessària.	14,31	52,00	744,12
04	10	PA	BATERIA CONDENSADORS Bateria automàtica de condensadors, per a alimentació trifàsica a 400 V de tensió i 50 Hz de freqüència, composta per armari metàl·lic; condensadors regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid contactors amb bloc de preinscripció i resistència de descàrrega ràpida; i fusibles d'alt poder de tall. 173 kVAr. Totalment instal·lat i en funcionament.	2.428,82	1,00	2.428,82

MESURAMENTS

04	11	PA	NOU QUADRE GENERAL Quadre general de distribució. S'inclou suministre i instal·lació de les referències facilitades al plànol de esquema unifilars. <u>Quadre General:</u> Envolvent Prisma Cofret con puerta. Interrupctors amb poder de corte 10kA (iC60N) Aparamenta i envolvent Schneider Electric. Interrupctor general amb protecció contra sobre tensions. Inclou reserva de un 25% Totalment instal·lat i en funcionament.	14.916,87	1,00	14.916,87
04	12	PA	IDENTIFICACIÓ I ETIQUETATGE Identificació i etiquetatge en camp dels canonades i elements instal·lats	84,00	1,00	84,00
04	13	Ud	MODIFICACIÓ SUBQUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS Treballs de sanejament i modificació de subquadres elèctrics existents repartits pel poliesportiu, instal·lant mecanisme de pany i clau a la porta de l'envolvent, instal·lant els obturadors necessaris, etiquetatge correcte de les línies i sanejament de cablejat interior.	362,00	13,00	4.706,00
04	14	ml	CONDUCTOR COURE 3x4mm (LH - 1000V) Cable elèctric multiconductor, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi de l'30% de el temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6 / 1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció a foc classe Cca-S1B, d1, a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 3G4 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd. *L1(E); L4(E) i L5(E)	3,62	220,00	796,40
04	15	ml	CONDUCTOR COURE 5x6mm (LH - 1000V) Cable elèctric multiconductor, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi de l'30% de el temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6 / 1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció a foc classe Cca-S1B, d1, a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 5G6 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd. *L9; L10; L2(E) i L3(E)	5,39	270,00	1.455,30
04	16	ml	CONDUCTOR COURE 5x10mm (LH - 1000V) Cable elèctric multiconductor, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi de l'30% de el temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6 / 1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció a foc classe Cca-S1B, d1, a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 5G10 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd. *L2; L7 i L11	8,63	190,00	1.639,70
04	17	ml	CONDUCTOR COURE 5x16mm (LH - 1000V) Cable elèctric multiconductor, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi de l'30% de el temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6 / 1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció a foc classe Cca-S1B, d1, a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 5G16 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd. *L1; L4; L5; L8; L12; L14 i L6(E)	12,03	500,00	6.015,00
04	18	ml	CONDUCTOR COURE 35mm (LH - 1000V) Suministro i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, unipolar de secció 35 mm, col·locat en tub. Inclou materials i mà d'obra necessària. *L3; L6 i L13 (Terra)	6,92	228,00	1.577,76
04	19	ml	CONDUCTOR COURE 95mm (LH - 1000V) Suministro i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, unipolar de secció 95 mm, col·locat en tub. Inclou materials i mà d'obra necessària. *L3 i L6	13,50	795,00	10.732,50
04	20	ml	CONDUCTOR COURE 120mm (LH - 1000V) Suministro i instal·lació de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, unipolar de secció 120 mm, col·locat en tub. Inclou materials i mà d'obra necessària. *L13	14,31	80,00	1.144,80
04	21	ml	SAFATA UNEX U48X DE PVC CEGA 60x200 mm (INCLOU TAPA) Subministrament i instal·lació de canalització realitzada mitjançant safata cega de la gama U48X de UNEX, de PVC. Inclou transport, muntatge (corbes, colzes, unions, "tes", creus, reduccions...), així com l'estructura necessària per a suportar la mateixa, p.p. de peces especials, accessoris, i petit material auxiliar.	43,40	200,00	8.680,00
04	22	ml	SAFATA UNEX U48X DE PVC CEGA 100x400 mm (INCLOU TAPA) Subministrament i instal·lació de canalització realitzada mitjançant safata cega de la gama U48X de UNEX, de PVC. Inclou transport, muntatge (corbes, colzes, unions, "tes", creus, reduccions...), així com l'estructura necessària per a suportar la mateixa, p.p. de peces especials, accessoris, i petit material auxiliar.	93,74	200,00	18.748,00
04	23	Ud	CAIXA CONNEXIÓ EN FAÇANA (amb fusibles inclosos) Subministrament i instal·lació de caixa de connexió de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa, de material termoplàstic lliure d'hàlogens, amb base de fusibles (inclou fusibles 30 A per línia SQ infantil i frontó), amb borns de connexió per línia SQ futbol. Per instal·lar en superfície (en exterior).	236,72	1,00	236,72
04	24	Ud	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència	24,26	20,00	485,20
TOTAL CAPÍTOL 01.04						101.101,51

MESURAMENTS

OBRA 01 POLIESPORTIU IEM (BADIA DEL VALLES) 20-158
CAPÍTOL 05 VARIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	MESURAMENT	IMPORT
05	01	PA	TRANSPORT I GESTIÓ RESIDUS Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i / o demolició, amb contenidor de 5 m ³ , a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra de l'contenedor.	81,60	4,00	326,40
05	02	PA	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ CARTELLS D'OBRA Subministre i col·locació de cartells d'obra en lloc visible, de xapa sobre marc amb "L" soldades, protecció amb mini i retolats segons normativa vigent.	157,89	1,00	157,89
05	03	PA	IMPREVIST I VARIS Inclou treballs per a la realització de l'obra, fins i tot qualsevol imprevis que pugui sorgir.	631,58	1,00	631,58
05	04	PA	NETEJA OBRA Neteja dels residus generats durant els treballs d'execució fins al lloc definit per la propietat o, si no la direcció d'obra. Inclou neteges parcials i neteja final d'obra Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessària.	631,58	1,00	631,58
05	05	PA	MITJANS D'ELEVACIÓ Contractació/lloguer de maquinària d'elevació si fos necessari per a la realització de la instal·lació.	1.000,00	1,00	1.000,00
05	06	PA	PLA SEGURETAT I SALUT Avaluació de riscos per a la Seguretat i Salut dels treballs a realitzar per escometre l'execució de el projecte. Mesures de protecció de seguretat tant individuals com col·lectives, d'acord amb l'estudi de Seguretat i Salut.	846,91	1,00	846,91
05	07	PA	AJUDES PALETERIA Ajudes de paletteria, pasos de serveis, etc...	3.000,00	1,00	3.000,00
TOTAL CAPÍTOL			01.05			6.594,36

OBRA 01 POLIESPORTIU IEM (BADIA DEL VALLES) 20-158
CAPÍTOL 06 DOCUMENTACIÓ I LEGALITZACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	MESURAMENT	IMPORT
06	01	PA	PROJECTE TÈCNIC ADMINISTRATIU Projecte tècnic administratiu per la legalització de la instal·lació elèctrica de BT. Tramitació de la documentació pertinent per obtenir la legalització de l'instal·lació elèctrica.	1.400,00	1,00	1.400,00
06	02	PA	TAXES ENTITAT INSPECCIÓ I CONTROL Pagament de les taxes corresponents per la inspecció prèvia de la instal·lació elèctrica de BT.	533,69	1,00	533,69
06	03	PA	DOCUMENTACIÓ AS-BUILT Lliurament per part del contractista de la documentació final d'obra actualitzada d'acord amb el que s'ha instal·lat, plànols reflectint la ubicació i identificació final dels elements instal·lats, esquemes de cablejat, llistats de materials, fitxes tècniques, certificats de materials, marcatge CE dels elements subministrats i instal·lats, etc, manual d'ús i manteniment de la instal·lació, llibre de registre d'alarmes i esdeveniments i tota la documentació sol·licitada per la Propietat per a la validació de la instal·lació.	224,00	1,00	224,00
TOTAL CAPÍTOL			01.06			2.157,69
					IMPORT TOTAL	127.566,80

PRESSUPOST BÀSIC

CAPÍTOL		Import
Capítol 01	ENDERROCS	6.797,65
Capítol 02	OBRA NOVA	10.390,49
Capítol 03	INSTAL·LACIÓ CONNEXIÓ TERRES	525,10
Capítol 04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICITAT	101.101,51
Capítol 05	VARIS	6.594,36
Capítol 06	DOCUMENTACIÓ I LEGALITZACIONS	2.157,69
TOTAL PEM:		127.566,80
13% DESPESES GENERALS		16.583,68
6% BENEFICI INDUSTRIAL		7.654,01
TOTAL PEC:		151.804,49

ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE			Pàg.: 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		127.566,80	
		Subtotal 127.566,80	
13% Despeses Generals SOBRE	127.566,80	16.583,68	
6% Benefici Industrial SOBRE	127.566,80	7.654,01	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		€ 151.804,49	
21% IVA SOBRE	151.804,49	31.878,94	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA Inclòs)		€ 183.683,44	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT VUITANTA-TRES MIL SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)

ANNEX IV: "Estudi bàsic de seguretat i salut"

1. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

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

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

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos.
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- c) Combatre els riscos a l'origen.
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

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

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

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

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

3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.2 TREBALLS PREVIS

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

3.3 INSTAL·LACIONS

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

4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

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

4.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

4.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

4.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5. PRIMERS AUXILIS

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

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

Badia del Vallès, a 17 de novembre de 2020

L'ENGINYERIA

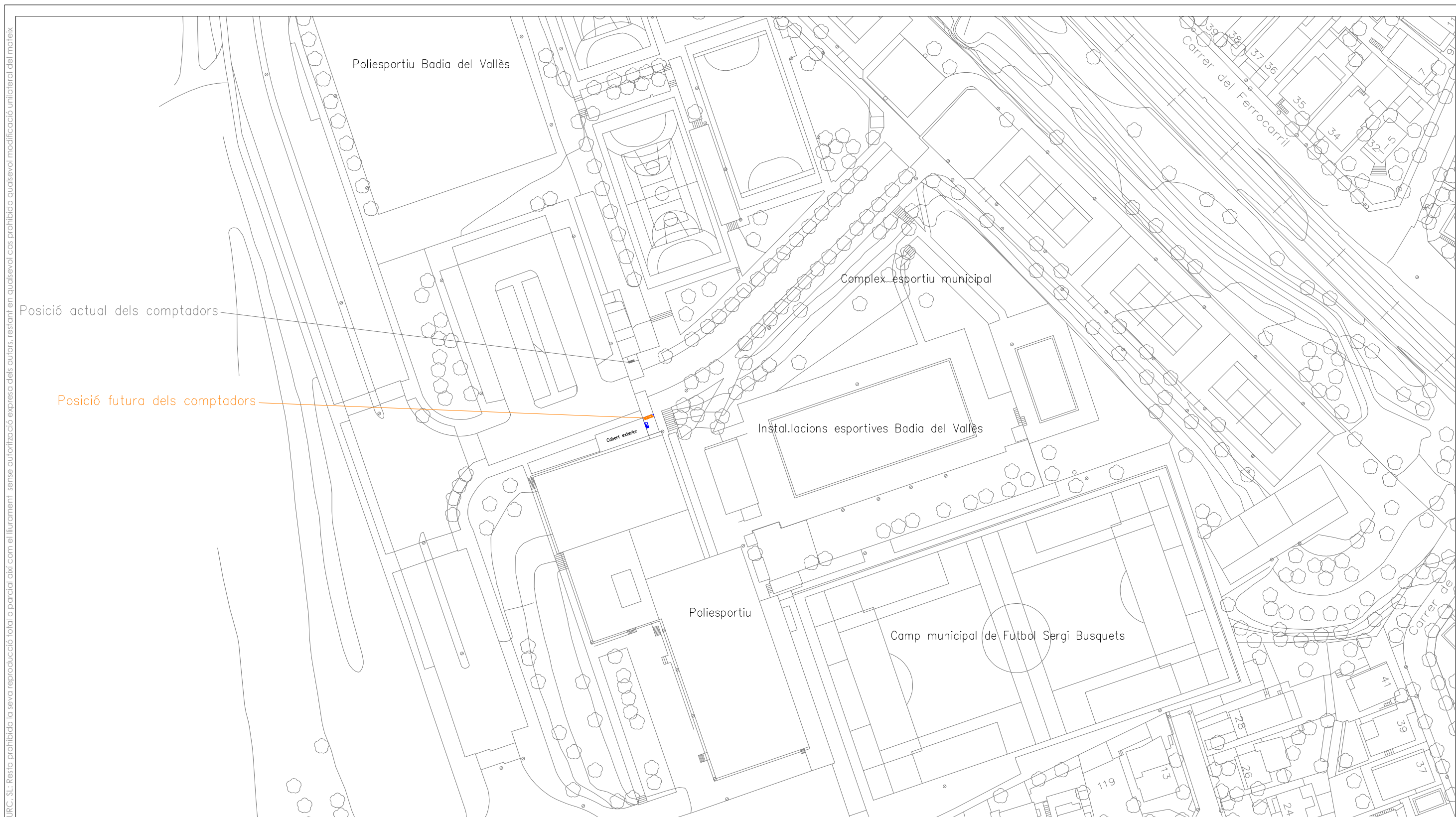
AIRENGINY URC, S.L.

N.I.F: B-63.766.745

ANNEX V: "Plànols"

20-158.01	Ubicació instal·lacions
20-158.02	Nova ubicació comptadors
20-158.03	Planta Soterrani
20-158.04	Planta Baixa
20-158.05	Planta Primera
20-158.06	Quadre General

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, S.L. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expressa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix



SIMBOLOGIA	
	Enderrocs
	Obra nova

LLEGENDA ELÈCTRICA	
	Comptadors TMF10
	Quadre Elèctric Nou
	Quadre Elèctric Antic
	Caixa derivació
	Safata lisa UNEX U48X 400x100
	Safata lisa UNEX U48X 200x60
	Pujada/Baixada Safata
	Línia Elèctrica Existent

AE
AirEnginy URC, S.L.
 c. de la Torre, 17 - local 1 08006 BARCELONA
 T 93 217 77 72
 e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Pons i Ortega (col. 11437)

PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ
UBICACIÓ INSTAL·LACIONS

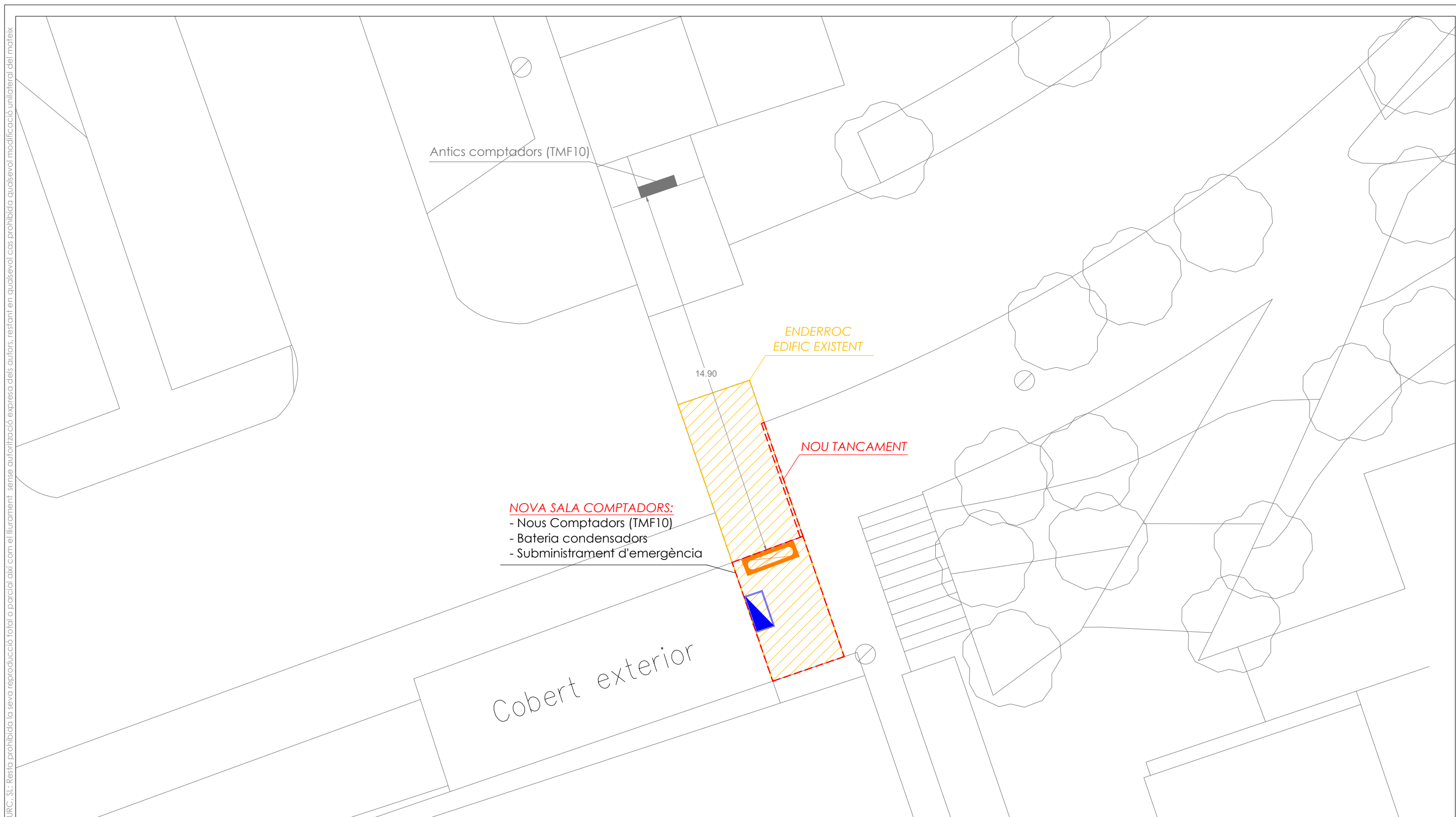
DIBUIXAT PER: C.C.M.
 DATA: Setembre 2020
 ESCALA: 1/1000 FORMAT: A3 CODI: 20-158.01

PLÀNOL NÚM.
01

PETICIONARI:
AJ. DE BADIA DEL VALLÈS

EMPLACAMENT:
 c. del Tibidabo, s/n
 BADIA DEL VALLÈS (08214)

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, S.L. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expressa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix



NOVA SALA COMPTADORS:
- Nous Comptadors (TMF10)
- Bateria condensadors
- Subministrament d'emergència

ENDERROC
EDIFICI EXISTENT

NOU TANCAMENT

Cobert exterior

Antics comptadors (TMF10)

14.90

SIMBOLOGIA	
	Enderrocs
	Obra nova

LLEGENDA ELÈCTRICA	
	Comptadors TMF10
	Quadre Elèctric Nou
	Quadre Elèctric Antic
	Caixa derivació
	Safata lisa UNEX U48X 400x100
	Safata lisa UNEX U48X 200x60
	Pujada/Baixada Safata
	Línia Elèctrica Existent

AE
AirEnginy URC, S.L.
c. de la Torre, 17 - local 1 08006 BARCELONA
T 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Pons i Ortega (col. 11437)

PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ
NOVA UBICACIÓ COMPTADORS

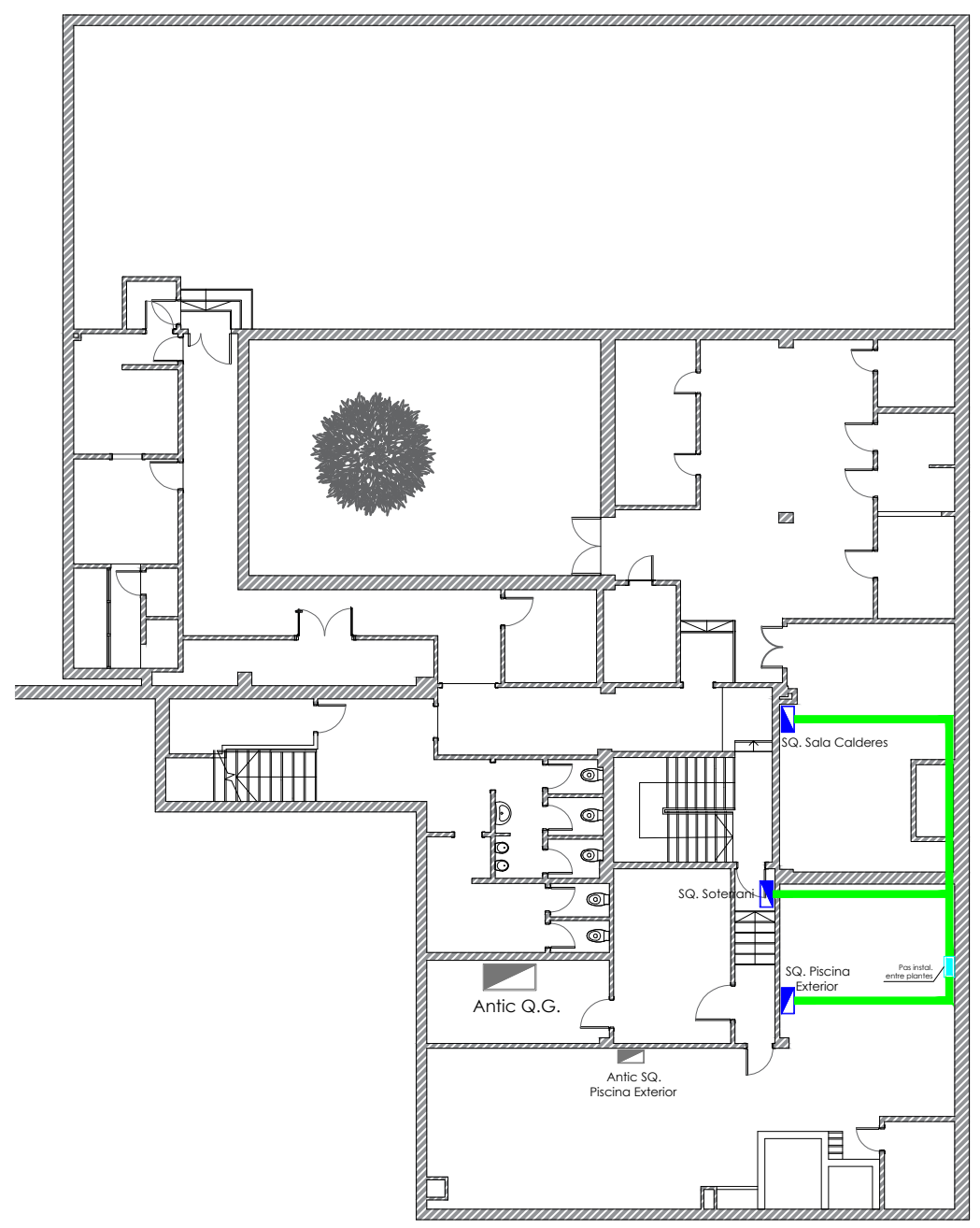
DIBUIXAT PER: C.C.M.
DATA: Setembre 2020
ESCALA: 1/1000 FORMAT: A3 CODI: 20-158.02

PLÀNOL NÚM. **02**

PETICIONARI: **AJ. DE BADIA DEL VALLÈS**

EMPLAÇAMENT: c. del Tibidabo, s/n
BADIA DEL VALLÈS (08214)

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, S.L. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expressa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix



SIMBOLOGIA	
	Enderrocs
	Obra nova

LLEGENDA ELÈCTRICA	
	Comptadors TMF10
	Quadre Elèctric Nou
	Quadre Elèctric Antic
	Caixa derivació
	Safata lisa UNEX U48X 400x100
	Safata lisa UNEX U48X 200x60
	Pujada/Baixada Safata
	Línia Elèctrica Existent



AirEnginy URC, S.L.

c. de la Torre, 17 - local 1 08006 BARCELONA
T 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com

Pere Pons i Ortega (col. 11437)

PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ
PLANTA SOTERRANI

DIBUIXAT PER: C.C.M.
DATA: Setembre 2020
ESCALA: 1/200 FORMAT: A3 CODI: 20-158.03

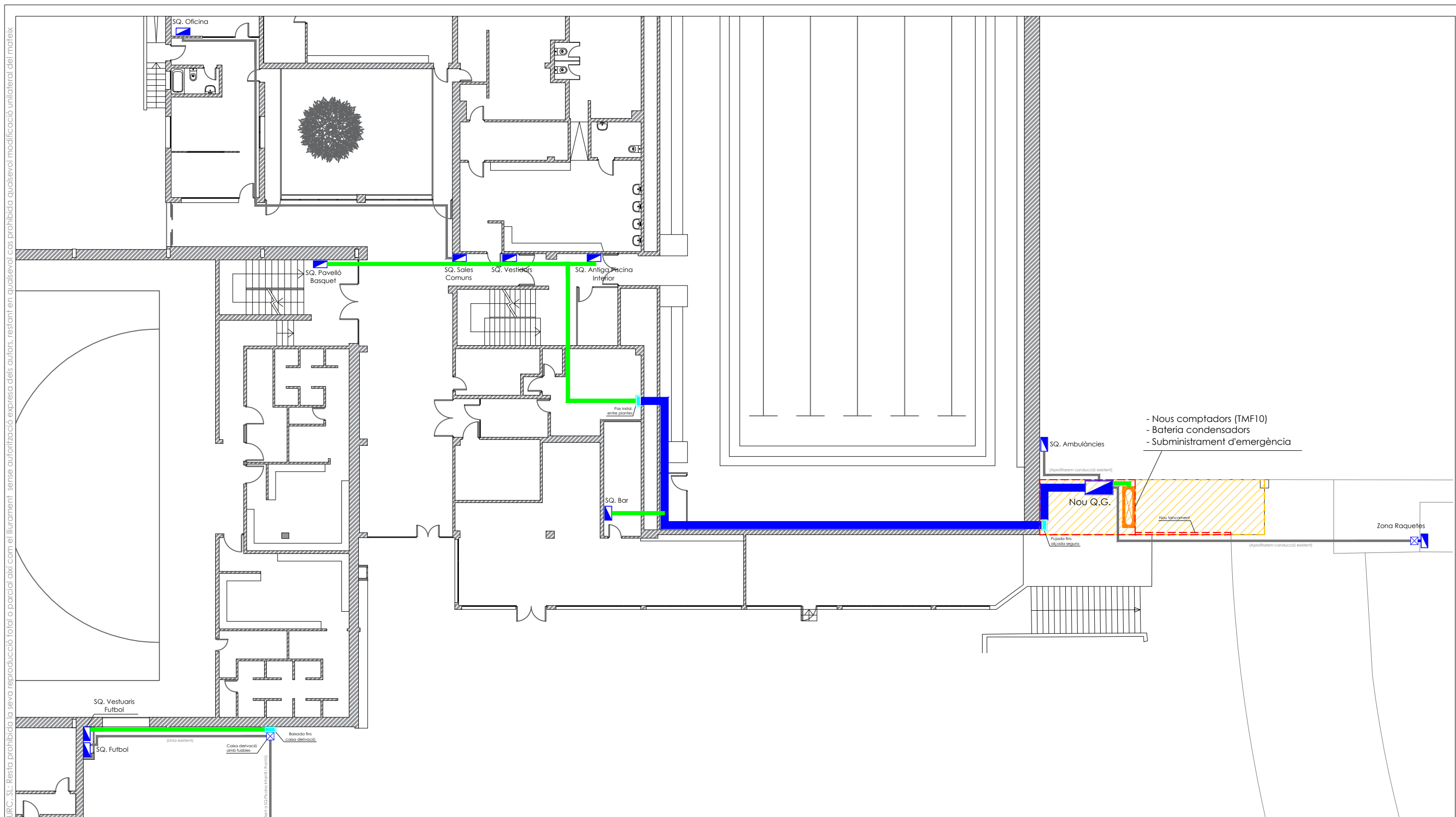
PLÀNOL NÚM.
03

PETICIONARI:
AJ. DE BADIA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT:
c. del Tibidabo, s/n

BADIA DEL VALLÈS (08214)

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, S.L. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expressa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix.



- Nous comptadors (TMF10)
- Bateria condensadors
- Subministrament d'emergència

SIMBOLOGIA

	Enderrocs
	Obra nova

LLEGENDA ELÈCTRICA

	Comptadors TMF10
	Quadre Elèctric Nou
	Quadre Elèctric Antic
	Caixa derivació
	Safata lisa UNEX U48X 400x100
	Safata lisa UNEX U48X 200x60
	Pujada/Baixada Safata
	Línia Elèctrica Existent

AirEnginy URC, S.L.
 c. de la Torre, 17 - local 1 08006 BARCELONA
 T 93 217 77 72
 e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Pons i Ortega (col. 11437)

PROJECTE DE BAIXA TENSÍO
PLANTA BAIXA

DIBUIXAT PER: C.C.M.
 DATA: Setembre 2020
 ESCALA: 1/200 FORMAT: A3 CODI: 20-158.04

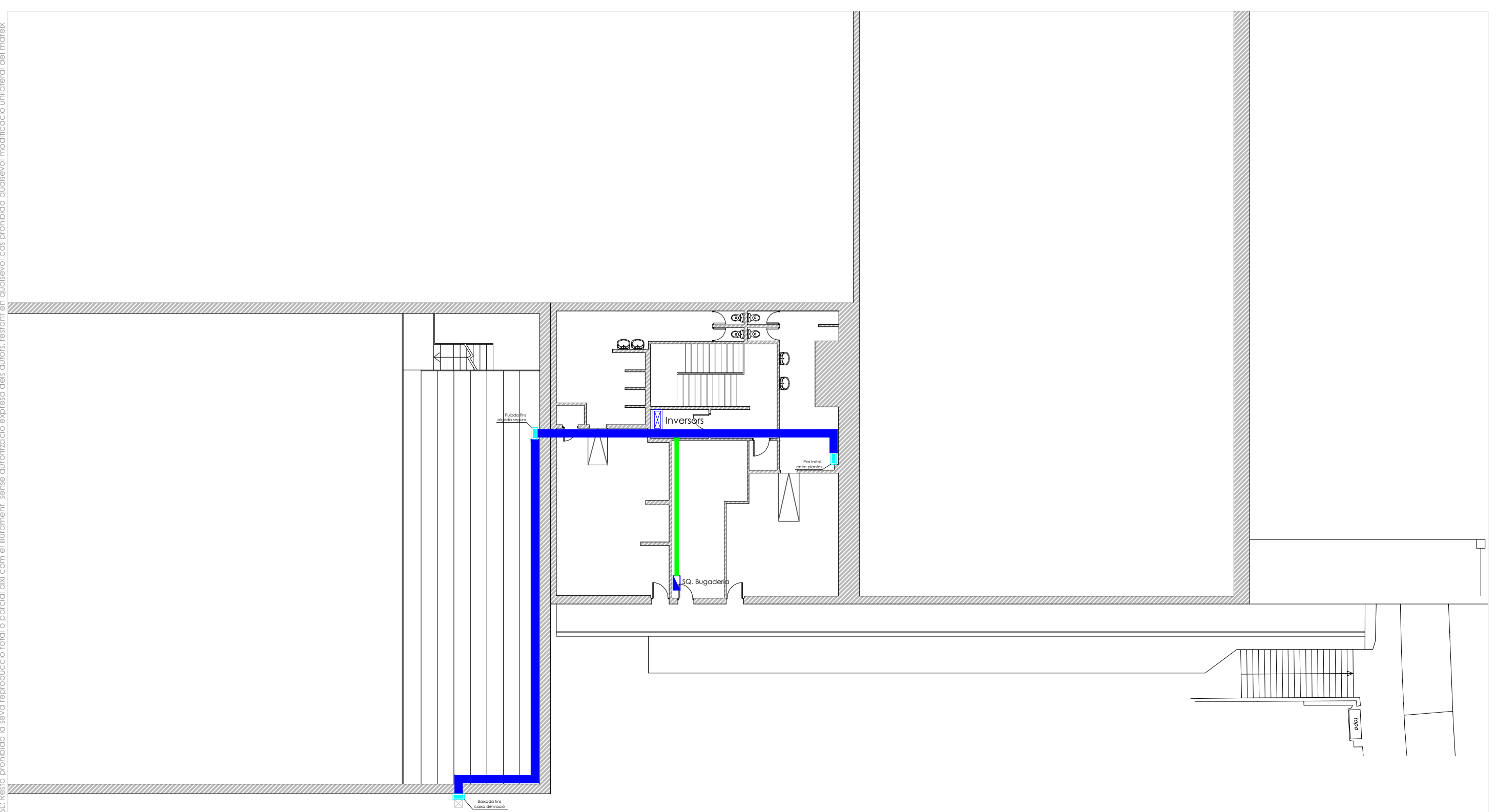
PLÀNOL NÚM. **04**

PETICIONARI:
AJ. DE BADIA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT:
 c. del Tibidabo, s/n

BADIA DEL VALLÈS (08214)

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, S.L. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expressa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix



SIMBOLOGIA	
	Enderrocs
	Obra nova

LLEGENDA ELÈCTRICA	
	Comptadors TMF10
	Quadre Elèctric Nou
	Quadre Elèctric Antic
	Caixa derivació
	Safata lisa UNEX U48X 400x100
	Safata lisa UNEX U48X 200x60
	Pujada/Baixada Safata
	Línia Elèctrica Existent



AirEnginy URC, S.L.
 c. de la Torre, 17 - local 1 08006 BARCELONA
 T 93 217 77 72
 e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Pons i Ortega (col. 11437)

PROJECTE DE BAIXA TENSIÓ

PLANTA PRIMERA

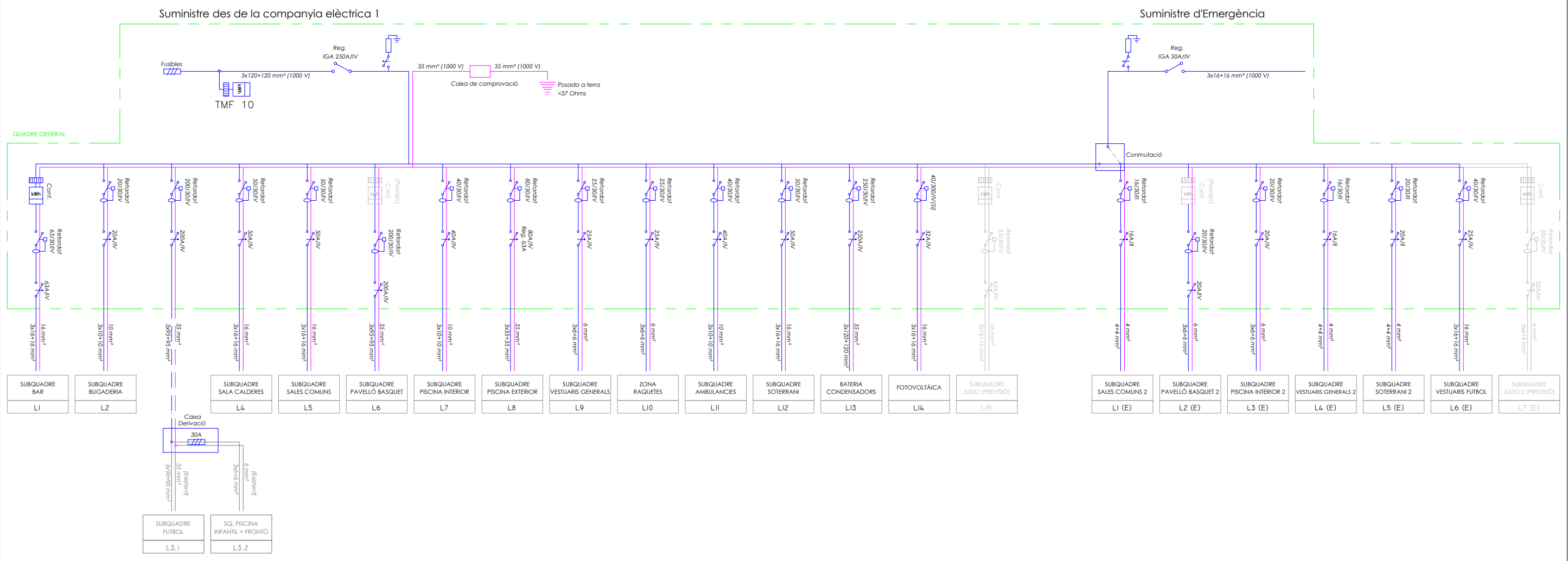
DIBUIXAT PER: C.C.M.	PLÀNOL NÚM. 05
DATA: Setembre 2020	
ESCALA: 1/200	FORMAT: A3
CODI: 20-158.05	

PETICIONARI: AJ. DE BADIA DEL VALLÈS
EMPLAÇAMENT: c. del Tibidabo, s/n
BADIA DEL VALLÈS (08214)

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, S.L. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expressa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix

Suministre des de la companyia elèctrica 1
Tensió: 230/400 V
Potència màxima admissible: 173 kW.

Suministre d'Emergència
Tensió: 230/400 V
Potència màxima admissible: 43,65 kW.



SIMBOLOGIA	
	interruptor general automàtic
	contador
	protecció contra sobretensions
	interruptor diferencial
	interruptor magnetotèrmic (automàtic)



AirEnginy URC, S.L.
c. de la Torre, 17 - local 1 08006 BARCELONA
T 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Pons i Ortega (col. 11437)

PROJECTE DE BAIXA TENSÍO
QUADRE GENERAL

DIBUIXAT PER: C.C.M.
DATA: Setembre 2020
ESCALA: 1/ --- A3 FORMAT: CODI: 20-158.06

PLÀNOL NÚM.
06

PETICIONARI:
AJ. DE BADIA DEL VALLÈS

EMPLAÇAMENT:
c. del Tibidabo, s/n
BADIA DEL VALLÈS (08214)

**REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS
ESPORTIVES MUNICIPALS (IEM) DE BADIA DEL VALLÈS**

PETICIONARI: AJUNTAMENT DE BADIA DEL VALLÈS

Avda Tibidabo, s/n
Badia del Vallès (08214)
20-158

AIRENGINY URC, SL – Enginyeria

Rambla, 61 – 2a planta
08202 – SABADELL
Tel.: 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com

Enginyer Industrial: Pere Pons i Ortega

col·legiat: 11.437