Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

TITULAR: Ajuntament de Lles de Cerdanya

SITUACIÓ: Cap del Rec sn, Afores, Lles de Cerdanya, 25726, Lleida

DATA: novembre de 2023

AUTOR: Xavier Duran Reus

Enginyeria Cerdanya

PINERGIA, S.C.C.L.

Camí Vell de Mussa, 1
Migvi, Lles de Cerdanya, 25726, Lleida
973092828

C Higini de Rivera 7, 1r 1a,
Puigcerdà, 17520, Girona
972882369

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

INDEX GENERAL

PART 1: MEMÒRIA

PART 2: PLÀNOLS

PART 3: AMIDAMENTS, PRESSUPOST I JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PART 4: ANNEXES

PART 5: PLEC DE CONDICIONS

PART 6: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PART 1: MEMÒRIA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

ÍNDEX

INDEX GENERAL 3
PART 1: MEMÒRIA 4
1. FULL D'IDENTIFICACIÓ 7
2. ANTECEDENTS 8
3. OBJECTE, I ABAST 8
4. TÍTOL, PETICIONARI , EMPLAÇAMENT I AUTOR 9
5. NORMATIVA 9
6. REQUISITS I DADES PRELIMINARS DE DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ 10
6.1. Requisits fixats pel peticionari 10
6.2. Requisits RESPECTE EL MATERIAL 10
6.3. Dades urbanístiques 10
6.4. Accessibilitat 10
6.5. Requisits dels edificis i el seu entorn 10
6.6. PREVISIÓ DE POTÈNCIA ELÈCTRICA 11
7. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLLAÇ 12
7.1. TENSIONS I FREQÜÈNCIA 12
7.2. EMPRESA DISTRIBUÏDORA 12
7.3. XARXA DE DISTRIBUCIÓ SOTERRADA DE BAIXA TENISÓ 12
7.4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 14
7.5. PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS 18
7.6. POSADA A TERRA 18
8. DESCRIPCIÓ DEL CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL CAP DEL REC 18
8.1. PUNTS DE CONNEXIÓ ALIMENTACIÓ 18
8.2. TRAÇAT DEL CIRCUIT 19
8.3. TRAMS I TIPUS DE CONNEXiÓ 19
8.4. CONNEXIÓ DE TERRA 19
9. DESCRIPCIÓ I ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT INTERIOR DELS EDIFICIS DEL CAP DEL REC 19
9.1. PRESCRIPCIONS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 20
9.2. PRESCRIPCIONS ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·IACIÓ FOTOVOLTAICA I EL GRUP ELECTROGEN 20
9.3. POTÈNCIES, PROTECCIONS I SECCIONS 21
9.4. CONNEXIÓ A TERRA 21

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

9.5. ACTUACIONS PARTICULARS A REALITZAR: 22
10. POSTA EN MARXA I LEGALITZACIÓ 28
11. MILLORES EN LA LICITACIÓ 28
12. CONCLUSIÓ 28
PART 2: PLÀNOLS 30
PART 3: PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ DE PREUS I AMIDAMENTS 31

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1. FULL D'IDENTIFICACIÓ

Títol del projecte	PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS
CPV	45310000-3 - Treballs d'instal·lació elèctrica
Proposta classificació del contractista (no exigible)	Grup I; Subgrup 6, 9 Grup P; Subgrup 1
Termini d'execució	30 dies
Titular	Ajuntament de Lles de Cerdanya
NIF	P2515900E
Adreça	C/ del Mig, s/n, 25726, Lles de Cerdanya
Tècnic redactor	Xavier Duran Reus
DNI	53396056S
Competència professional	Enginyer Industrial
Núm. col·legiat	18.791 del COEIC
Tipus instal·lació segons REBT	Locals de pública concurrència, lletra "i"
Adreça instal·lació	Cap del Rec sn, Afores, Lles de Cerdanya, 25726, Lleida
Referencia cadastral	25159A014002210000UO
Coordenades UTM	E(X) 390.467, N(Y) 4.698.516 UTM 31N / ETRS89
Companyia distribuïdora	ENDESA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2. ANTECEDENTS

El complex del Cap del Rec, de titularitat municipal, consta de diferents edificis que desenvolupen les activitats de restaurant, estació d'esquí nòrdic i refugi de muntanya.

La construcció inicial és el refugi de muntanya, on també hi ha un restaurant i un pis pel guarda. Aquesta construcció data dels anys 1970. Posteriorment es van fer tres edificis més a la dècada dels 80-90, de fusta, que actualment allotgen les instal·lacions de lloguer d'esquí, un petit bar – restaurant que s'usa principalment en temporada d'hivern i un petit taller o també hi ha el grup electrogen que alimenta els dos edificis anteriors. Finalment, a la dècada dels 2000 es fa fer un últim edifici, que actualment està sense finalitzar (no hi ha instal·lació elèctrica) i sense ús.

Al complex també hi ha un aparcament, amb una zona d'estacionament de caravanes (on no hi ha cap punt de subministrament elèctric).

Fins fa ben poc, tot el complex s'ha alimentat elèctricament amb grups electrògens. Fa uns 5 anys aproximadament es va realitzar una instal·lació fotovoltaica de 15 kVA nominals al refugi que permet funcionar amb bateries de liti. El grup de l'estació es manté en funcionament habitual i el grup del refugi en cas d'elevada demanda.

En paral·lel, l'any 2010 es va redactar el projecte d'electrificació del Cap del Rec, que consistia en l'execució d'una xarxa de mitja tensió subterrània, la instal·lació d'un centre de transformació i l'execució de les instal·lacions en baixa tensió.

Per tal de finalitzar l'actuació, manca executar l'empalmament amb la xarxa actual de la companyia distribuïdora, modificar el centre de transformació actual i finalitzar la distribució en baixa tensió. La part de connexió a la xarxa actual com la modificació del centre de transformació es durà a terme amb una obra ja contemplada, i fora de l'àmbit d'aquest projecte.

3. OBJECTE, I ABAST

Aquest projecte té com a objectiu l'execució de les tasques necessàries per la connexió en baixa tensió dels edificis de Cap del Rec.

Els objectius secundaris són:

1. Definir les tasques necessàries per executar la xarxa de distribució des del centre de transformació fins a la caixa general de protecció.
2. Definir les tasques necessàries per executar la instal·lació d'enllaç fins al quadre general.
3. Definir les tasques necessàries per executar un circuit que ha de servir per unir elèctricament tots els edificis del Cap del Rec, i deixar previsió per poder fabricar neu artificial mitjançant canons de neu.
4. Definir les modificacions necessàries de la instal·lació elèctrica per tal de poder-la legalitzar correctament (prèvia inspecció per entitat acreditada) segons el decret 192/2023.

Entra dins l'abast la definició de totes les partides necessàries per dotar de subministrament de baixa tensió els edificis del Cap del Rec. Inclou la instal·lació d'enllaç de l'edifici de refugi, instal·lació de circuit per alimentar els altres subministraments i un nou consum de producció de neu artificial, així com la modificació de la instal·lació interna per poder legalitzar-la.

S'inclou també dins l'abast de l'obra la cessió de la xarxa de distribució a la companyia distribuïdora (ENDESA).

No entra dins l'abast del projecte els següents aspectes:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Alta tensió i transformador: la instal·lació contemplada comença després dels fusibles del transformador.
- Instal·lació de baixa tensió de l'edifici nou sense ús. Atès que l'edifici no està finalitzat, es deixarà el subministrament en una caixa de connexió.
- Instal·lació per la recàrrega del vehicle elèctric: no es farà cap partida però si que s'ha contemplat en la previsió de càrregues i el dimensionament de conductors i proteccions.
- Instal·lacions d'enllaç amb els edificis de fusta i edifici sense ús
- Cap altre aspecte no contemplat en l'objecte del projecte.

4. TÍTOL, PETICIONARI , EMPLAÇAMENT I AUTOR

Títol del projecte: PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS.

El peticionari de la present instal·lació és:

- Peticionari: Ajuntament de Lles de Cerdanya
- NIF: P2515900E
- Adreça titular: C/ del Mig, s/n, 25726, Lles de Cerdanya

Emplaçament: Cap del Rec sn, Afores, Lles de Cerdanya, 25726, Lleida

L'autor del projecte és:

- Nom: Xavier Duran Reus
- DNI: 53396056S
- Empresa: PINERGIA SCCL
- NIF: F25794157
- Competència professional: Enginyer Industrial col·legiat núm. 18.791 del COEIC

5. NORMATIVA

Norma estatal

- Reial Decret 842/200, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC).
- Reial Decret 1183/2020, de 29 de desembre, d'accés i connexió a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT) i les seves posteriors modificacions.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel què s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (B.O.E. núm. 74, de 28 de març de 2006), i les seves posteriors modificacions.

Norma autonòmica:

- DECRET 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

Normes particulars de la companyia de distribució elèctrica.

- NRZ002 Especificacions Particulars per a Instal·lacions de Distribució en Baixa Tensió d'Un ≤ 1.000 V.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- NRZ103 Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució Consumidors a Baixa Tensió.

Ordenances municipals d'aplicació.

Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

6. REQUISITS I DADES PRELIMINARS DE DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

6.1. REQUISITS FIXATS PEL PETICIONARI

Com a base de partida, s'han fixat els següents requisits:

1. Finalitzar l'electrificació del complex del Cap del Rec
2. Unificar tots els consums en un únic subministrament
3. Deixar previsió per poder connectar un canó de neu artificial en dos punts.
4. Adequar la instal·lació per poder legalitzar-la adequadament.

6.2. REQUISITS RESPECTE EL MATERIAL

Les marques i models prescrits en aquest projecte s'utilitzaran en la seva execució. No obstant, es podrà utilitzar marques i models equivalents als indicats, sempre que es justifiqui que s'assoleixen els requisits tècnics i de qualitat indicats al projecte, i previ acord de la DF i la propietat.

6.3. DADES URBANÍSTIQUES

Segons cadastre, la referència cadastral del refugi és la 25159A014002210000UO i la referència cadastral de l'estació és la 25159A014002200000UM. Aquestes construccions es troben en sòl no urbà. A l'annex corresponent es mostra la fitxa cadastral de l'emplaçament.

6.4. ACCESSIBILITAT

L'accés als edificis es realitza per la carretera del Cap del Rec. L'acopi de material, així com tots els vehicles i elements auxiliars per a l'obra es pot realitzar sense problema a la zona de l'aparcament actual.

6.5. REQUISITS DELS EDIFICIS I EL SEU ENTORN

6.5.1. Descripció dels edificis, superfícies i usos

Els edificis i zones que es tracten en aquest projecte són els següents:

- Centre transformació
- Refugi de pedra, amb restaurant, habitacions i pis.
- Restaurant estació, de fusta
- Lloguer estació, de fusta, amb pis a la planta superior
- Grup electrogen estació, que es destinarà a garatge i taller.
- Edifici nou sense ús
- Aparcament

La seva distribució es mostra a la següent figura:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

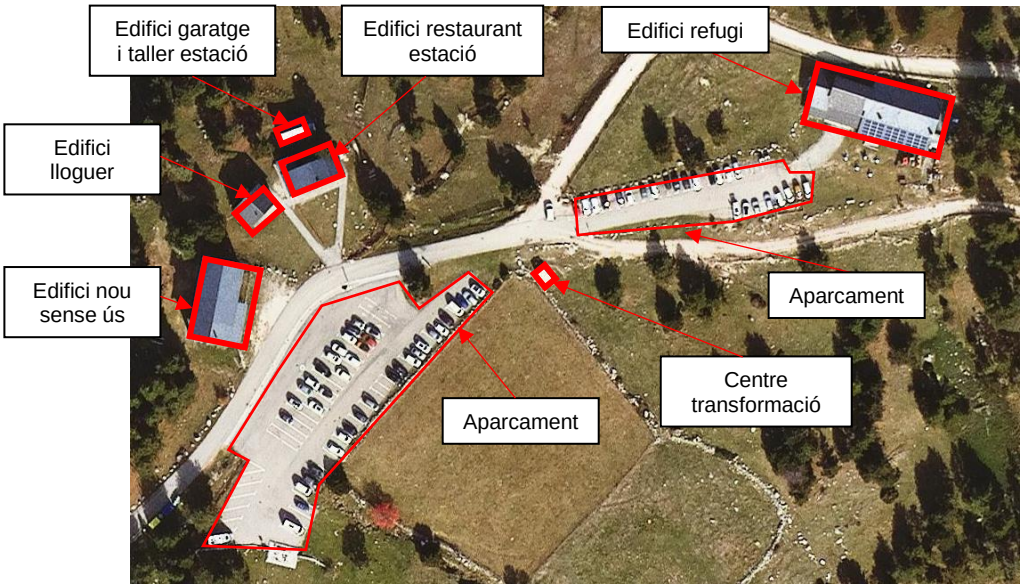


Figura 1: Disposició de les següents zones

Els edificis existents tenen les característiques indicades a la taula següent:

Edifici	Ús	Superfície
Refugi	Restaurant, habitacions	847
Restaurant estació	Restaurant	147
Garatge i taller estació	Garatge i taller reparació	53
Lloguer	Lloguer esquís (PB) i pis habitatge (P1)	56+56=112
Edifici sense ús	Sense ús	--

6.6. PREVISIÓ DE POTÈNCIA ELÈCTRICA

En aquest apartat s'analitza la potència elèctrica necessària per al correcte exercici de l'activitat.

PREVISIÓ DE CÀRREGUES TOTAL

	POT. CALCUL		POT. NORMALITZADES	
Refugi Cap del Rec	56,25	kW	55,426	kW
Edifici restaurant estació	35,00	kW	34,641	kW
Edifici lloguer esquí	10,00	kW	17,321	kW
Pis sobre lloguer esquí	9,20	kW	9,200	kW
Taller - garatge estació	12,88	kW	13,856	kW
Edifici nou, sense úc	34,8	kW	34,641	kW
Aparcament	46	kW	43,648	kW
Generació de neu	60	kW	69,282	kW
Potència total	**264,1**	**kW**	**278,014**	**kW**
Simultaneïtat	**55%**		**152,42**	**kW**

El detall de cada edifici es mostra a l'apartat de plànols.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

7. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLLAÇ

En aquest apartat es descriurà la xarxa de distribució i la instal·lació d'enllaç, que són les parts de la instal·lació que permetran unir la sortida dels fusibles del transformador amb l'interruptor general automàtic de la instal·lació.

Des del centre de transformació es realitzarà la xarxa de distribució soterrada amb conductor d'alumini AL 240mm^2, de 112 metres de longitud. A continuació s'instal·larà la caixa seccionadora i la caixa general de protecció, segons s'indica als plànols. Just al costat s'hi col·locarà el quadre de protecció i mesura amb el comptador d'energia elèctrica. Des d'allà, s'executarà la derivació individual amb una longitud de 21 metres, soterrada de cable de coure de 240 mm^2, fins a la sala tècnica on s'instal·larà el quadre general de protecció i distribució.

A continuació es detallen les diferents parts de la instal·lació d'enllaç, que tindrà les següents parts, segons la figura de la norma NRZ103 d'ENDESA:

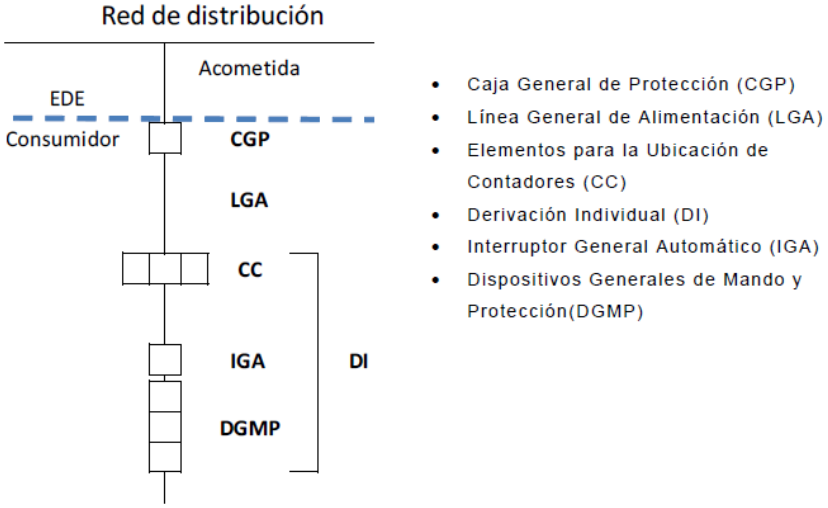


Figura 2: Elements que composen la instal·lació d'enllaç. Font: Norma NRZ103 d'ENDESA.

7.1. TENSIONS I FREQÜÈNCIA

La tensió del subministrament és : 3 x 400/230 V

Freqüència : 50 Hz

7.2. EMPRESA DISTRIBUÏDORA

La companyia distribuïdora d'electricitat és:

ENDESA – E-DISTRIBUCIÓN

7.3. XARXA DE DISTRIBUCIÓ SOTERRADA DE BAIXA TENISÓ

7.3.1. CONENXIÓ AMB EL CT

La connexió amb el CT actual es realitzarà soterrada, per davant de la porta d'accés actual. A dins al centre de transformació ja hi ha la caixa de protecció dels circuits de baixa tensió, i per tant únicament s'hauran de connectar amb terminals els conductors de la xarxa de distribució i col·locar els fusibles.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Actualment aquest centre de transformació no està actiu, i depèn d'un altre projecte de mitja tensió que s'està tramitant en paral·lel amb el present projecte. L'execució del projecte de mitja tensió pot ser abans o després d'aquest projecte de baixa tensió, i per tant pot ser que no es pugui connectar amb tensió al centre de transformació. En cas que això succeeixi, la línia es deixarà entrada al centre de transformació sense connectar.

7.3.2. CIRUIT ELÈCTRIC

Els cables seran d'alumini de secció 240 mm^2 per les fases i 150 mm^2 per al neutre, amb una tensió assignada 0.6/1kV. Estaran instal·lats sota tub de 160 mm de diàmetre.

A la caixa seccionadora no hi haurà fusibles. Els cables usats tindran les característiques exigibles per companyia elèctrica, segons la taula següent:

Un (kV)	U0/U (kV eficaços	Um (kV eficaços)
0,4	0,6/1,0	1,2

Els cables a utilitzar seran cables subterranis unipolars d'alumini, amb aïllament termoestable (polietilè reticulat XLPE), i amb coberta poliolefina (DMO1), del tipus XZ1.

S'ajustaran a l'indicat en la norma UNE-HD 603-5X, i es prendrà com a referència la norma informativa CNL001 Cables unipolars xarxes subterrànies de distribució BT tensió assignada 0.6/1kV.

Les unions a les caixes i armaris de distribució serà executada amb terminals rectes d'aliatge d'alumini per a conductors d'alumini i d'almelec-instal·lació interior. Seran d'aliatge d'alumini i la seva unió amb el conductor es realitzarà mitjançant doble punxonatt profund. L' empremta del punxonat quedarà visible des de la part frontal de l'envolupant i s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable.

S'evitaran els empalmes al circuit. En cas que siguin necessaris, es faran amb maneguets preaïllats que integraran tots els elements necessaris per a la connexió elèctrica i reconstitució de l'aïllament i de la coberta exterior del cable de forma simultània.

En cas d'instal·lar-se maneguets nus seran d' aliatge d'alumini i s'ajustaran a l'indicat en les normes UNE 21021 i UNE-EN 61238-1 prenent com a referència la norma informativa NNZ036 Maneguets d'aliatge d'alumini per a unió conductors Al-Al, Al-Cu, Al-Almelec i Almelec-Almelec. Sobre el maneguet nu es col·locarà un aïllament envoltant per reconstruir l'aïllament i la coberta exterior del cable de forma simultània, per això s'instal·laran maneguins contràctils en fred4.

7.3.3. CANALITZACIÓ

La canalització transcorrerà per recorregut de domini públic. No hi ha serveis públics que puguin ocasionar conflicte amb la realització de la xarxa.

La canalització serà entubada, sota tub de diàmetre exterior mínim de 160 mm, lliures d'halògens, el seu interior serà llis i posseiran una resistència adequada a les sol·licitacions a les quals s'han de sotmetre durant la seva instal·lació. S'utilitzaran barres de tub ("rígides") de fins a 6 metres de longitud per als trams de canalització general (rectilinis) i rotllos de tub ("flexible") per a l'escomesa a les caixes i armaris de seccionament i a les conversions aeri subterrànies. Es prendran com a referència la norma UNE-EN 61386-24 i la norma informativa CNL002 Tubs polietilè (Lliures d'halògens) per a canalitzacions subterrànies.

Es deixarà un tub de reserva a la rasa de les mateixes característiques que el tub on es col·locaran els conductors

La rasa, com a criteri general, la profunditat fins a la part superior dels cables (directament soterrats) o dels tubs més propers a la superfície, que no serà menor de 0,6 m en vorera o terra, ni de 0,8 m en calçada mesurats des de la part superior del paviment.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Els tubs quedaran perfectament alineats amb la vertical de la caixa seccionadora.

En els encreuaments de calçada i accés a garatges els cables s'instal·laran en canalitzacions entubades formigonades. En aquells trams que excepcionalment es realitzin sota qualsevol sòl amb trànsit rodat, o en els quals hi hagi previsió de circulació o treball de vehicles agrícoles en sòl rural, s'instal·laran igualment en canalització entubada formigonada.

No es preveuen punt d'accés addicionals. Tampoc es preveuen creuaments en vies de circulació ni d'altres serveis, excepte la canonada de sanejament, per la qual es passarà per sobre. Si la profunditat no és l'adequada, amb l'acord previ d'e-distribució, aquestes podran reduir-se si s'afegeixen proteccions mecàniques suficients (planxa d'acer d'almenys 3 mm de gruix), tal com s'especifica en la ITC-BT-07.

7.3.4. CAIXA SECCIONADORA

La Caixa de Seccionament, en funció del tipus de sortida, tindrà com a normes de referència, la CNL003 i la CNL006.

La tensió nominal i assignada seran les indicades a la taula:

U (kV)	Un (kV eficaços)	Uimp (eficaços kV)
0,4	0,5	8

Totes les caixes i armaris de distribució estaran equipats amb bases tancades per a fusibles tipus ganiveta, unipolars o verticals tripolars (BUC/BTVC), de mida d'acord amb el calibre dels fusibles a instal·lar.

Les CS s'instal·laran a l'interior de fornícules de dimensions adequades, realitzades in situ amb fàbrica de bloc, morter i enfosquiment (paret mínima de 15 cm de gruix) o prefabricades de formigó reforçat amb fibra (paret mínima 4,5 cm).

Les CS es col·locaran a una alçada de 50 cm des de la seva part inferior fins al terra.

Els tubs de connexió amb la canalització subterrània quedaran encastats a la vertical de l'entrada de cables de les caixes i després de la connexió de la LSBT es col·locarà la corresponent canal protectora.

En qualsevol cas, la fornícula o sòcol es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica d'acer galvanitzat, amb frontisses resistents a la corrosió, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i protegida contra la corrosió, disposant d'un pany metàl·lic de clau triangular d'11 mm de costat o amb dispositius que permetin el seu bloqueig mitjançant candau amb clau mestra. La dimensió de la porta serà l'adequada per poder accedir correctament als envolupants col·locats a l' interior i realitzar treballs en les mateixes. La seva part inferior es trobarà a un mínim de 0,3 m del sòl, i quan l'amplada de la porta sigui superior a 1 m, obligatòriament haurà de ser de doble fulla, sense que tingui bastidors interns.

7.3.5. POSADA A TERRA DEL NEUTRE

El neutre es col·locarà a terra en la caixa de seccionament, mitjançant pica de 2m d'acer-coure, connectades amb cable d'alumini de secció 95 mm ^{2}.

7.4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

La instal·lació d'enllaç constarà de la caixa general de protecció, la caixa de comptador, la derivació individual i l'interruptor general automàtic.

Es considera la configuració d'un sol usuari segons l'esquema 2.1. de la ITC-BT-12 del REBT. La caixa general de protecció estarà instal·lada just al costat del comptador i per tant es considera que la línia general d'alimentació no existeix.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

7.4.1. CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

La caixa general de protecció (CGP), és la primera protecció de la instal·lació, i el punt frontera entre la companyia distribuïdora elèctrica (en aquest cas ENDESA) i la propietat.

Per aquest projecte la CGP anirà instal·lada dins armari prefabricat de formigó, just per sobre de la caixa seccionadora de la companyia elèctrica. L'emplaçament serà segons els plànols, en un lloc de trànsit general de fàcil, lliure i permanent accés entre el límit de la propietat privada de la finca i pública.

Tindrà les següents característiques:

Tipus	CGP-09
Potència màxima	155 kW
Designació	CGP-9-250
Tipus fusibles	gG
Intensitat nominal fusibles	250 A

Es complirà l'indicat en la ITC-BT 13 i a les normes d'ENDESA NRZ 3, al seu apartat 5.

La ubicació de la CGP es mostra a l'apartat de plànols

La caixa disposarà de pany de clau triangular d' 11 mm de costat precintable per EDE, i de dispositius que permetin el seu bloqueig mitjançant candau amb clau mestra.

L' emplaçament i la instal·lació de la CGP es realitzarà en nínxol o en monòlit d'obra, les parets de la qual tindran un gruix mínim de 15 cm i amb suports per col·locar la CGP i la CS. També s'acceptaran els monòlits prefabricats de formigó armat quan el gruix mínim de les seves parets sigui de 5 cm, cas en el qual no serà necessària la instal·lació de la placa d' acer a la part posterior.

El nínxol o monòlit es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb frontisses resistents a la corrosió, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un pany metàl·lic de clau triangular d'11 mm de costat o amb dispositius que permetin el seu bloqueig mitjançant candau amb clau mestra.

La CGP s'ubicarà de tal forma que la seva part inferior quedi per sobre del nivell del sòl 1,2 m per a CGP-9, deixant l'espai suficient per a la col·locació, en cas de necessitat, d'una caixa seccionament (CS).

Les dimensions de la porta addicional del tancament seran les adequades per poder accedir correctament a la CGP i realitzar-hi treballs. La seva part inferior es trobarà a un mínim de 0,3 m del terra, i quan l'amplada de la porta sigui superior a 70 cm, obligatòriament haurà de ser de doble fulla, sense que tingui bastidors interns. Es deixarà un espai lliure de 10 cm com a mínim en tot el contorn de la CS i CGP. Aquestes portes disposaran d'un dispositiu que permeti la seva fixació amb un angle d'obertura d'almenys, 120º i impedeixi el seu tancament accidental.

L'entrada i sortida al monòlit es realitzarà mitjançant tubs de 160 mm de diàmetre com a mínim i conformes amb la Norma UNE-EN 61386-24.

Dins de les CGP s'instal·laran tallacircuits fusibles en tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall almenys igual al corrent de curtcircuit prevista en el punt de la seva instal·lació. El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l' esquerra de les fases, col·locada la caixa general de protecció en posició de servei, i disposarà també d' un born de connexió per a la seva posada a terra si escau.

Els conductors d' entrada i sortida es connectaran mitjançant terminals.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

7.4.2. LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ

D'acord amb la ITC-BT-12 es considera que no hi ha línia general d'alimentació ja que es tracta d'un sol usuari amb la CGP instal·lada al costat de la caixa de protecció i mesura.

7.4.3. CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA

La caixa de protecció i mesura inclourà l'equip de mesura i les proteccions necessàries. La seva instal·lació serà al costat de la CS+CGP i estarà instal·lada en nínxol o monòlit.

Per a aquest projecte s'instal·larà una TMF10 amb lectura indirecta, amb una intensitat superior a 63 A i inferior a 400 A.

Les CPM estaran constituïdes preferentment per material aïllant de classe tèrmica A com a mínim, i segons norma UNE-EN 60085.

Tindran un comportament al foc d'acord a la Norma UNE EN 60695-2-11 amb una classificació de 650ºC. Un cop instal·lades tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102 i seran precintables.

En tot cas seran de classe II, i compliran tot el que sobre el particular s' indica en la norma UNE-EN 61439-1 i en la UNE-EN 62208.

Les bases portafusibles de les CPM seran del tipus BUC.

El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l' esquerra de les fases

S'hauran de poder precintar els següents elements:

- La tapa respecte a l' envolupant a les CPM
- El panell amb relació al fons de l' envolupant.
- Els borns i/o elements de connexió i les fases dels curtcircuits, respecte al panell

7.4.4. COMPTADORS

El comptador i altres dispositius per a la mesura de l'energia complirà el que estableix la ITC-BT 16 del REBT, així com en el Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.

El comptador s'instal·larà de forma individual en un armari prefabricat situat al costat de la CGP, amb accés directe des de la via pública.

L'armari de comptador s'allotjarà a l'interior d'un nínxol d'obra civil, les parets del qual tindran un gruix mínim de 15 cm o en un monòlit prefabricat de formigó, amb un gruix mínim de les seves parets de 5 cm.

El nínxol o monòlit es tancarà amb una porta, preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i protegida contra la corrosió, disposant d'un pany de clau metàl·lica normalitzada per EDE, triangular d'11 mm de costat.

El mòdul o armari estarà situat a una alçada tal que els dispositius de lectura quedin entre 0,7 m i 1,8 m del terra i sempre el més proper a la porta principal.

Per a aquest projecte (intensitat >63 A) serà obligatori l'ús d'equips de mesura semi-indirectes. Els elements que constitueixen aquests equips compliran la legislació vigent i seran els següents:

- 3 Transformadors d'intensitat.
- 1 Comptador combinat estàtic multifunció.
- 1 Regleta de Verificació, que permeti la verificació i/o substitució dels comptadors, sense tallar l'alimentació del subministrament.
- 1 Conjunt de conductors d' unió entre els secundaris dels transformadors d' intensitat i el comptador.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Envoltants per a equips de mesura individual semi-indirecta.
- 1 base Schuko, un interruptor magnetotèrmic i un relé diferencial per a la connexió de comunicacions remotes.

El mòdul de comptador inclourà la regleta de verificació segons NRZ03, així com el tipus de cablejat i els components de la mesura semi indirecta.

Els materials constructius de l'armari seran conforme la NRZ03

Hi haurà totes les unitats funcionals exigibles entre les quals:

- Protecció de sobretensions
- Fusibles de seguretat
- Unitat funcional de mesura
- Reserva d'espai per al mòdul de telecomunicacions (només reserva d'espai)
- Unitat funcional de comprovació

7.4.5. DERIVACIÓ INDIVIDUAL

La secció de la derivació individual s'han calculat per complir els criteris de sobreintensitats, curtcircuits i especialment de caiguda de tensió.

Segons la ITC-BT-15, en cas d'un sol usuari la caiguda de tensió no superarà el 1,5%.

Circuit	Caiguda de tensió màxima admissible
Derivació individual Refugi Cap del Rec	1,5%

Les seccions de les diferents derivacions individuals seran les següents:

Derivació individual	Secció
Derivació individual Refugi Cap del Rec	(1x240+120)+35

Els càlculs detallats de les seccions es mostren a l'annex corresponent.

La secció de la derivació individual serà de cable unipolar d'alumini, de secció 3x(1x240+120) mm^2, de polietilè reticulat, de 21 m de longitud fins al quadre general de protecció i distribució. Els conductors d'alumini s'accepten per EDE ja que l'equip de mesura a instal·lar és indirecte.

Els conductors a utilitzar tindran un aïllament de tensió assignada 0,6/1 kV. Els conductors seran del tipus no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda (C_{ca} – s_{1b}, d_1, a_1).

Els conductors s'ubicaran sota tub o canal amb una secció nominal suficient que permeti la seva ampliació un 100%, i en cap cas serà inferior a 32 mm de diàmetre. Per a aquest projecte el diàmetre exterior dels tubs serà de mínim 200 mm.

Per a aquest projecte, la caiguda de tensió entre la derivació individual i la instal·lació interior es compensarà d'acord amb el punt 2.2.2. de la ITC 19 del REBT. Per tant, el valor de caiguda de tensió total entre l'equip de mesura i el punt més allunyat serà de:

Circuit	Caiguda de tensió màxima admissible
Línies generals	6,5%
Línies d'enllumenat	4,5%

7.4.6. INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC

El quadre general de protecció i distribució està instal·lat a uns 21 m de l'equip de mesura, a l'interior de la sala tècnica on hi ha la instal·lació fotovoltaica i el grup electrogen que es retirarà.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

El quadre general i els diferents subquadre de protecció i distribució s'allotjaran en un armari amb grau de protecció mínim de IP30 i IK07, que contindrà els elements de protecció i comandament, indicats tant a la memòria com a l'esquema unifilar.

Per a aquest projecte, l'IGA, tindrà les següents característiques :

Descripció	Valor	Unitats
Intensitat nominal	250	A
Regulació intensitat tèrmica	220	A
Poder de tall	15 o superior	kA
Corba de dispar	C	
Número de pols	4	pols

L'interruptor general automàtic serà de tall omnipolar i protegit contra sobrecàrregues i curt-circuit, i permetrà l'accionament manual. L'IGA també inclourà protecció contra contactes directes i indirectes a través d'un mòdul diferencial que permetrà regular la intensitat de dispar (de 0,1 a 3 A) així com el retard de dispar (de 0 a 3 segons).

La resta de proteccions del quadre general es mostren a l'apartat de descripció i adequació de la instal·lació interior, així com a l'esquema unifilar.

7.5. PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

En el nostre cas es presenta una situació natural, ja que la línia de distribució és subterrània. Encara que aquesta configuració no requereix proteccions contra sobretensions segons el REBT, sí que ho requereix la normativa particular de la companyia distribuïdora.

En aquest projecte s'instal·larà una protecció contra sobretensions transitòries de tipus 1 a la centralització de comptadors.

També s'instal·larà una protecció contra sobretensions transitòries de tipus 2 i permanents al quadre general.

7.6. POSADA A TERRA

La instal·lació d'enllaç estarà connectada a la toma de terra general de la instal·lació, existent. En concret s'hi connectaran totes les parts metàl·liques que ho requereixin, a través de conductor d'equipotencialitat tal i com es mostra a l'apartat de plànols a l'esquema unifilar.

La posada a terra de la instal·lació es revisarà. En cas que el seu valor sigui superior a 30 Ω es realitzarà una nova posada a terra. Aquesta acció es realitzarà a tots els edificis, i a l'apartat de pressupost hi ha una partida amb aquesta finalitat. En cas que la posada a terra fos suficient, aquesta partida no s'executarà.

8. DESCRIPCIÓ DEL CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL CAP DEL REC

En aquest apartat es descriu l'execució d'un circuit que permetrà alimentar els diferents edificis i consums del Cap del Rec amb un únic punt de subministrament.

8.1. PUNTS DE CONNEXIÓ ALIMENTACIÓ

Partint del refugi de pedra, aquest circuit alimentarà els següents punts:

a. Punts de connexió per a canó de neu (2 en total).
b. Punt de connexió per la caseta de fusta del restaurant de l'estació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

c. Punt de connexió per al garatge taller de darrera el restaurant
d. Punt de connexió de la caseta de fusta del lloguer de l'estació.
e. Punt de subministrament per a l'edifici sense ús i aparcament.

8.2. TRAÇAT DEL CIRCUIT

El traçat del circuit es mostra a l'apartat de plànols. El traçat serà subterrani amb les característiques que s'indiquen a l'apartat de plànols. La profunditat de la rasa serà tal que la part superior dels tubs estigui a una profunditat de 0,6 metres. Per als passos de camins o carreteres es formigonarà la base de la rasa d'acord amb els detalls constructius dels plànols.

S'instal·laran dos tubs, un que allotjarà el circuit projectat i un segon de reserva, d'acord amb els amidaments i seccions del detall constructiu dels plànols.

8.3. TRAMS I TIPUS DE CONNEXIÓ

El circuit s'ha dividit en 4 trams, d'acord amb la potència que ha de suportar. Tots els trams seran d'alumini de polietilè reticulat amb un aïllament de tensió assignada 0,6/1 kV, i seran del tipus no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda (C_{ca} – s_{1b}, d_1, a_1).

Les rases tindran una cinta de senyalització a una profunditat de 0,2 m i una placa de protecció mecànica per al cas de trams no formigonats.

La secció i el diàmetre del tub per cada tram és la següent:

Circuit	Material	Secció	Ø tub
C1	Al	3x(1x240+150)	250
C2	Al	3x(1x240+150)	250
C3	Al	3x(1x95+95)	140
C4	Al	3x(1x95+95)	140

El tipus de connexió amb els consums serà a través d'una caixa BUC 10 o BUC 11 segons cada cas, d'acord amb el que s'indica als plànols.

Per als càlculs de caiguda de tensió s'ha tingut en compte l'indicat al punt 2.2.2. de la ITC 19 del REBT, en que permet la caiguda de tensió entre la derivació individual i la instal·lació interior es compensi.

8.4. CONNEXIÓ DE TERRA

Els terres entre els diferents consums que alimenti el circuit no seran comunicats, i per tant el circuit no tindrà conductor de protecció. A cada caixa de derivació s'instal·larà una pica de terra connectada (en cas que n'hi hagi) a la xarxa de terres existent.

La direcció facultativa podrà determinar la necessitat d'instal·lar aquesta pica en cada cas, d'acord amb les mesures i comprovacions de la posada a terra existent.

9. DESCRIPCIÓ I ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT INTERIOR DELS EDIFICIS DEL CAP DEL REC

Aquest apartat descriu la instal·lació existent del refugi la caseta de lloguer, restaurant i magatzem de l'estació del Cap del Rec, així com les actuacions necessàries per tal de poder legalitzar la instal·lació segons el decret 192/20223, atès que la instal·lació no consta com a legalitzada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

No s'inclou l'edifici nou, atès que no està finalitzat i no hi ha cap instal·lació elèctrica executada.

En aquest apartat no es té en compte el nou circuit que unirà les diferents instal·lacions, atès que ja s'ha descrit a l'apartat anterior i serà de nova instal·lació.

Als plànols es mostra d'una banda l'esquema unifilar actual i de l'altra banda l'esquema unifilar que en resultarà.

9.1. PRESCRIPCIONS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

De forma generalitzada, s'estableixen les prescripcions generals que ha de complir la instal·lació elèctrica per poder ser legalitzada.

- Protegir tots els circuits amb la secció mínima de conductor que tenen.
- Les bases d'endolls es protegeixen amb 16 A.
- Es garanteix protecció diferencial a tots els circuits.
- La protecció diferencial dels circuits susceptibles de manipulació per part d'usuaris amb inexperiència professional elèctrica es realitza amb una intensitat de fuga de 30 mA.
- Tots els circuits estaran protegits per tub o canal (no hi ha cap circuit de cable armat).
- Els quadres estaran degudament etiquetats
- Hi haurà enllumenat d'emergència que permeti una fàcil i segura evacuació cap a l'exterior en cas de fallada de l'enllumenat normal:
    - A tots els recintes on l'ocupació sigui major de 100 persones.
    - Als recorreguts generals d'evacuació de zones destinades a usos residencials o hospitalaris, i les zones destinades a qualsevol altre us que estiguin prevists per l'evacuació de més de 100 persones.
    - Als lavabos generals de planta, en els edificis d'accés públic.
    - A les sortides d'emergència i a les senyals de seguretat reglamentaries.
    - A tot canvi de direcció de la ruta d'evacuació.
    - A tota intersecció de passadissos amb les rutes d'evacuació.
    - Al costat de les escales, de manera que cada tram d'escales rebi una il·luminació directa.
    - Al costat de cada canvi de nivell.
    - Als quadres de distribució de la instal·lació d'enllumenat de les zones indicades anteriorment.
- Els quadres elèctrics o bé estaran en una zona restringida al públic o bé estaran tancats amb pany i clau.
- Hi haurà tres línies d'il·luminació independents.

Hi ha algun circuit que o s'ha pogut identificar. En fase d'obra, s'identificarà i es farà constar al certificat de final d'obra. Es comprovarà que aquest circuit estigui correctament protegit, i la direcció facultativa decidirà com procedir.

9.2. PRESCRIPCIONS ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA I EL GRUP ELECTROGEN

Actualment hi ha un generador fotovoltaic amb bateries i un grup electrogen.

D'acord amb la propietat, el grup electrogen es retirarà. No obstant, aquesta retirada si bé té una partida al pressupost, s'haurà d'aprovar prèviament per la direcció facultativa.

Actualment el centre de transformació no està actiu, i depèn d'un altre projecte de mitja tensió que s'està tramitant en paral·lel amb el present projecte. L'execució del projecte

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

de mitja tensió pot ser abans o després d'aquest projecte de baixa tensió, i per tant pot ser que no es pugui connectar amb tensió al centre de transformació.

Per tant, en cas que no es pugui donar tensió de xarxa general, la partida de retirada del grup electrogen no s'executarà.

Pel que fa a la instal·lació fotovoltaica si que es mantindrà en servei. La connexió es realitzarà d'acord amb l'esquema unifilar. Cal destacar que la instal·lació fotovoltaica és monofàsica i l'alimentació del refugi s'ha previst trifàsica.

Anterior a aquesta instal·lació el refugi s'alimentava amb instal·lació trifàsica i va ser quan es van instal·lar la fotovoltaica que es va ajuntar a monofàsica. Per a aquest projecte es pretén mantenir aquesta modificació, alimentant el refugi amb la instal·lació fotovoltaica recolzada per la xarxa elèctrica (en monofàsic).

No obstant, s'instal·larà un commutador que permetrà *bypassar* la instal·lació fotovoltaica en cas d'averia o fallada, o bé si es vol augmentar la potència si bé s'instal·larà un commutador que permetrà alimentar-se directament de la xarxa elèctrica.

9.3. POTÈNCIES, PROTECCIONS I SECCIONS

Tots els circuits interns estaran protegits contra sobrecàrregues, curtcircuits i contactes indirectes, d'acord amb la normativa vigent.

La protecció contra sobreintensitats es realitzarà mitjançant interruptors automàtics de tall omnipolar o fusibles, segons la situació i les característiques indicades a l'esquema elèctric.

La protecció contra contactes directes i indirectes es realitzarà a través d'interruptors diferencials, la sensibilitat, intensitat nominal i situació dels quals s'indiquen en l'esquema elèctric.

Del quadre general de protecció i comandament partiran les línies necessàries pel repartiment d'energia elèctrica de l'activitat, ja sigui directament a les càrregues o per a altres subquadres elèctrics de protecció i distribució. Aquestes línies disposaran de protecció independent i en cap moment sobrepassaran les intensitats màximes reglamentàries.

Cadascun dels diferents subministraments tindrà el seu quadre general de protecció i distribució, en la situació descrita als plànols de planta.

El quadre general i els diferents subquadre de protecció i distribució s'allotjaran en un armari amb grau de protecció mínim de IP30 i IK07, que contindrà els elements de protecció i comandament, indicats tant a la memòria com a l'esquema unifilar.

Els diferents circuits, potències, proteccions i seccions es mostren a l'annex de càlculs justificatius.

9.4. CONNEXIÓ A TERRA

9.4.1. POSADA A TERRA DE LA INSTAL·LACIÓ

Per a aquest projecte es comprovarà que tots els elements següents estiguin correctament connectats amb conductor de protecció:

- La xarxa conductora a la instal·lació de parallamps.
- L'equip d'amplificació i distribució de l'antena col·lectiva.
- Endolls elèctrics.
- Masses metàl·liques de llocs humits.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Canonades d'aigua, gas, calefacció, dipòsits, calderes, guies d'ascensor, etc.
- La caixa de protecció (si és metàl·lica).
- L'embarrat de protecció del conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
- Motors.
- Estructures metàl·liques i armadures de murs i suports de formigó armat.
- Les banyeres i plats de dutxa de tots els banys.

En cas que no hi siguin, s'haurà d'executar la connexió. Els conductors de protecció aniran allotjats en els mateixos tubs dels actius i seran de la mateixa secció. En cas de conductors actius de diferents seccions, el conductor de protecció serà de la secció del més gran.

A més a més també es comprovarà que el valor de la presa de terra actual és suficient. En cas que no ho sigui, es realitzarà una nova presa de terra segons criteris dels amidaments i pressupost. La seva situació es definirà en fase de direcció d'obres, i estarà col·locada preferiblement al costat de les caixes de derivació dels edificis i instal·lacions projectades.

A aquest efecte hi ha una partida específica al pressupost de xarxa de terra, que inclou la revisió i les accions necessàries per al seu reforç en cas que sigui necessari. Aquesta partida d'execució d'una xarxa de connexió a terra per reforçar l'actual només es durà a terme en cas que sigui necessari. En cas que no s'executarà.

En cas que fos necessari, s'instal·larà en el fons d'una rasa degudament preparada un cable rígid de coure, de secció 35 mm^2 com a mínim. A aquest cable es connectaran els elèctrodes verticalment clavats en el terreny. La línia de terra es portarà per un conducte fins al quadre general. Es tindran en compte les següents consideracions:

- Connexions: es realitzaran a base de soldadura aluminotèrmica.
- Picots: barres d'acer recobert de coure de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre.
- Punt de posta a terra: Platina de coure recobert de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix, amb suports de material aïllant. A un dels seus extrems es soldarà el cable de la conducció enterrada i a l'altra línia principal de terra.

La profunditat mínima serà de 0,5 metres.

9.4.2. CÀLCULS DE LA POSTA A TERRA

Per al càlcul del valor de la resistència de posta a terra, s'ha considerat el següent:

- Resistivitat del terreny: 100 Ω·m.
- Numero mínim de picots: 5

Per la qual cosa el valor de resistència de posta a terra és:

$$\mathrm{R_{terra}} = \frac{100\ \Omega \cdot \mathrm{m}}{3\ \mathrm{picots} \cdot 2\ \mathrm{m/picot}} = 16\Omega$$

En qualsevol cas, la resistència a terra no sobrepassarà per cap motiu dels 30 Ω.

9.5. ACTUACIONS PARTICULARS A REALITZAR:

A continuació es detallen les actuacions que es realitzaran a la instal·lació existent. Pel que fa als quadres elèctrics, que es faran segons els esquemes unifilars i amidaments, s'ha tingut en compte els equips de protecció que es podran reutilitzar col·locant-los segons s'indica als esquemes unifilars.

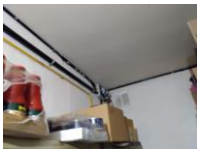
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Hi ha partides per les quals s'ha considerat mostrar una fotografia a causa del tipus de modificació a realitzar.

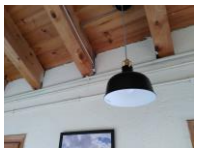
9.5.1. Sala instal·lacions elèctriques

Ref	Actuació	Foto
1	Refer tota la instal·lació sala segons plànols i amidaments	

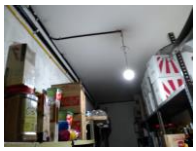
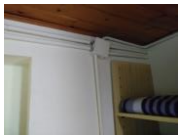
9.5.2. Refugi de pedra

Ref	Actuació	Foto
030201	Refer quadre elèctric segons esquema unifilar	
030202	Llums emergència segons plànols planta	
030203	Nous circuits d'endolls a la cuina a partir dels consums identificats: - Endolls B: grill - Endolls C: Torradora i microones	
030204	Tapes de caixes de connexió sobre quadre refugi	
030204	Tapa connexió magatzem	
030205	Circuit dedicat per il·luminació exterior al refugi. S'ha d'instal·lar un circuit nou, correctament entubat	
030206	Circuit dedicat llums i endolls magatzem i distribuïdor	
030207	Circuit dedicat per les 2 habitacions centrals i sanejar instal·lació calefactor	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

030208	Reparar base endolls habitació	
030209	Llums passadís P1, s'ha d'entubar circuit principal i col·locar endoll de connexió del cable vist.	
030210	Posar canal als llums del lavabo perquè no es vegi cablejat	
030211	Reparar endoll i posar tapa cega lavabos	
030212	Entubar/canal circuit endoll escala general	
030213	Canalitzar/entubar línia endolls nevera menjador	
030214	Canalitzar/entubar tram endolls nevera barra	
030215	Anul·lar amb caixa de connexió punt de llum sobre porta cuina	
030215	Anul·lar punt de llum cuina i posar caixa de superfície	
030216	Refer instal·lació altell refugi segons plànols i pressupost	
030217	Posar làmpades altell pis refugi	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

030218	Posar làmpada distribuïdor	
030219	Posar làmpada al magatzem	
030220	Connectar adequadament rentaplats	
030221	Entubar amb tub rígid tram del circuit endolls distribuïdor	
030222	Instal·lar 2 endolls al distribuïdor entre magatzem i barra per evitar haver de connectar neveres del distribuïdor al magatzem	
030223	Entubar i connectar correctament línia llum habitació Muga	
030224	Reparar base endoll i interruptors P1	
030225	Recollar caixa connexions habitació	
030226	Recol·locar base endolls correctament entubada habitació	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

030227	Retirar rellotge i instal·lació del pis del refugi	
030228	Canalitzar cablejat vist lavabo pis refugi	
030204	Tapar caixa connexions pis refugi	
030229	Retirar línia alimentació	
030230	Circuit alimentació general restaurant estació	

9.5.3. Edifici restaurant estació

Ref	Actuació	Foto
030301	Refer quadre elèctric segons esquema unifilar	
030302	Línia nova endolls cuina esquerra	
030303	Tapa connexió escala servei	
030304	Llum escala servei	
030305	Entubar línia consums cuina	
030306	Ampliar 2 endolls taulell cuina	
030307	Arreglar endoll rentaplats i cablejat.	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

030308	Posar fluorescent homes lavabos homes	
030308	Connectar bé radiador dones (posar endoll sobre paret)	
030309	Llums emergència segons plànols planta	
030310	Retirar línia alimentació	
030413	Circuit alimentació general restaurant estació	

9.5.4. Garatge – Taller estació

Ref	Actuació	Foto
030311	Refer quadre elèctric segons esquema unifilar	
030312	Instal·lació garatge: 3 fluorescents, 4 endolls, etc. segons plànols i amidaments	
030309	Llums emergència segons plànols planta	
030413	Circuit alimentació general garatge taller	

9.5.5. Edifici lloguer estació

Ref	Actuació	Foto
030401	Refer quadre elèctric segons esquema unifilar	
030402	Sanejar i instal·lar 4 endolls addicionals darrere tiquets	
030403	Nova línia eixugabotes (n'hi haurà dues)	
030404	Tapa connexions endolls eixugabotes	
030405	Entubar línia endoll re-botiga	
030406	Retirar línia alimentació	
030407	Llums emergència segons plànols planta	
030412	Circuit alimentació general lloguer estació	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

9.5.1. Pis de fusta sobre lloguer estació

Ref	Actuació	Foto
030407	Llums emergència segons plànols planta	
030408	Refer quadre elèctric segons esquema unifilar	
030409	Posar làmpades a tots els punts de llum	
030410	Retirar dos endolls quadre	
030411	Retirar línia alimentació	
030412	Circuit alimentació general pis estació	

10. POSTA EN MARXA I LEGALITZACIÓ

La instal·lació s'entregarà correctament comprovada i legalitzada. En cas que sigui possible s'entregarà amb el subministrament actiu.

Per la comprovació, s'utilitzarà o bé la xarxa elèctrica o en cas que no estigui disponible el grup electrogen.

Administrativament s'entregarà la documentació *as built* de la instal·lació. També es realitzarà la inspecció prèvia i es tramitarà la inscripció de la instal·lació al RITSIC. S'entregaran tots els certificats i documentació acreditativa de la correcta execució i legalització.

A més a més, la part de la xarxa de distribució es cedirà a ENDESA d'acord amb les condicions que marqui. Per això és important començar els tràmits de cessió el més abans possible.

Si la propietat o la direcció facultativa no estableixen el contrari, la legalització descrita anirà a càrrec de l'adjudicatari.

11. MILLORES EN LA LICITACIÓ

Per a aquest projecte s'han recomanat una sèrie de millores que si bé no formen part essencial de la instal·lació de referència descrita, sí que són complementaries i aporten una millora de la instal·lació global.

Aquestes millores es descriuen a l'annex corresponent.

12. CONCLUSIÓ

Per tot el que s'ha exposat en aquest projecte, és factible formar-se una idea de les condicions reunides per la instal·lació de referència, motiu del present projecte, així com la seva valoració econòmica.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

L’enginyer industrial

Xavier Duran Reus

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PART 2: PLÀNOLS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col.18791), per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://eVisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació: Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	Titular: AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DURAN · COOPERATIVA
Plànol: SITUACIÓ		
Nº: 1	Escala: 1/10.000	Data: Novembre 2023	Revisió: 1

N

Estació d'esquí de fons Lles

CGP 10 en prefabricat formigó + armari exterior canó neu artificial

CGP 12+7 en prefabricat formigó + armari exterior canó neu artificial

Taller i garatge estació

CGP 10 en prefabricat formigó

CGP 10 en prefabricat formigó

Edifici restaurant

Edifici llogues estació

Edifici nou sense ús

Centre Transformació

Cirucit intern

Sala instal·lacions

Quadre general

Refugi

Derivació individual

Comptador TMF10

CS + CGP

Xarxa distribució

Xarxa distribució tub sec: 109 metres

Xarxa distribució tub formigonat: 3 metres

Derivació individual tub sec: 22 metres

Cirucit intern tub sec: 178 metres

Circuit intern tub formigonat: 78 metres

PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REIC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DUBAI · COOPERATIVA

Plànol:

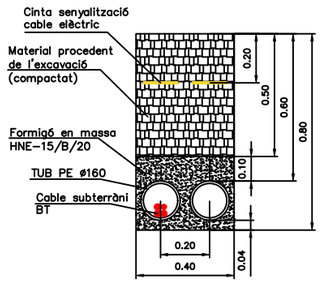
PLÀNOL EMPLAÇAMENT I PLANTA OBRA DE BAIXA TENISÓ

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
2	1/750	Novembre 2023	1

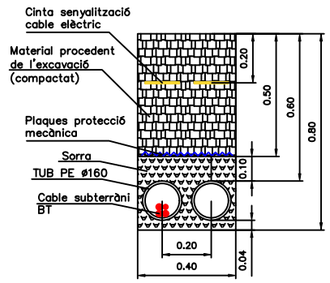
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi eCBU81367FB5DB96D

XARXA DE DISTRIBUCIÓ

SECCIÓ RASA PAS DE VEHICLES PESATS

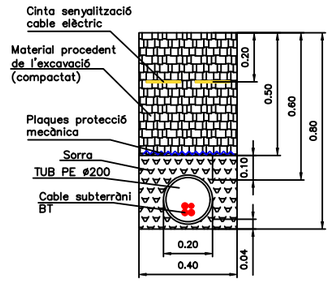


SECCIÓ RASA ZONA SENSE PAS DE VEHICLES PESATS



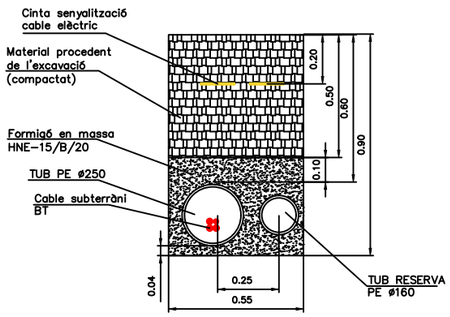
Detall de rases extret del document NRZ002 d'ENDESA

DERIVACIÓ INDIVIDUAL

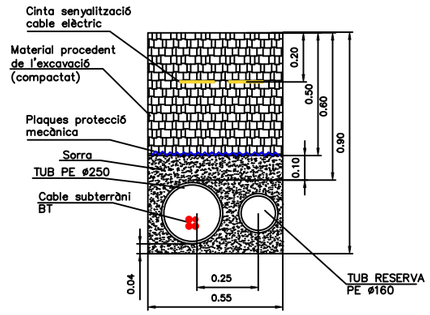


CIRCUIT INTERN 240 Al

SECCIÓ RASA PAS DE VEHICLES PESATS



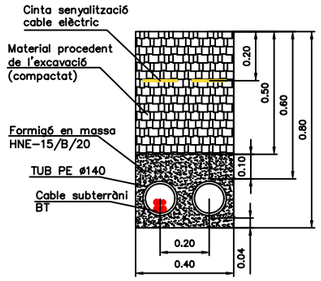
SECCIÓ RASA ZONA SENSE PAS DE VEHICLES PESATS



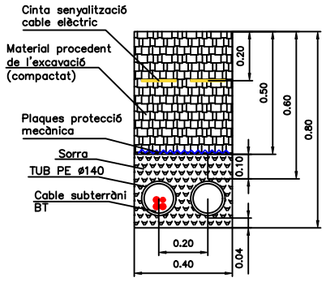
Totes les mesures en metres.

CIRCUIT INTERN 95 AL

SECCIÓ RASA PAS DE VEHICLES PESATS



SECCIÓ RASA ZONA SENSE PAS DE VEHICLES PESATS



PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DUDAI · COOPERATIVA

Plànol:

DETALLS RASES DE BAIXA TENSIÓ

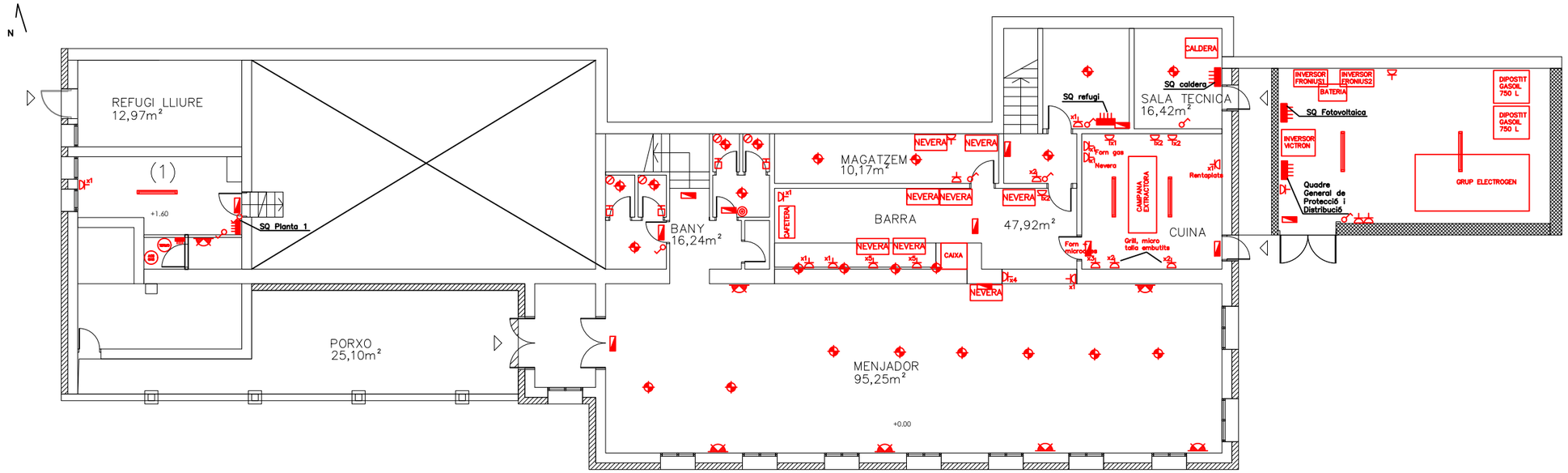
Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
3	1/25	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://evisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PLANTA 1



PLANTA BAIXA



SIMBOLOGIA INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT

- QUADRE DE DISTRIBUCIÓ.
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA i SENYALITZACIÓ.
- PUNT DE LLUM SUSPÈS
- APLIC DE PARET
- FLUORESCENT LED
- INTERRUPTOR.
- CONMUTADOR.
- BASE ENDOLL 16 A.
- EXTRACTOR LAVABO
- RADIADOR ELÈCTRIC

PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:
Cap del Rec, afores, s/n
25726, Lles de Cerdanya
Lleida

Titular:
AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA

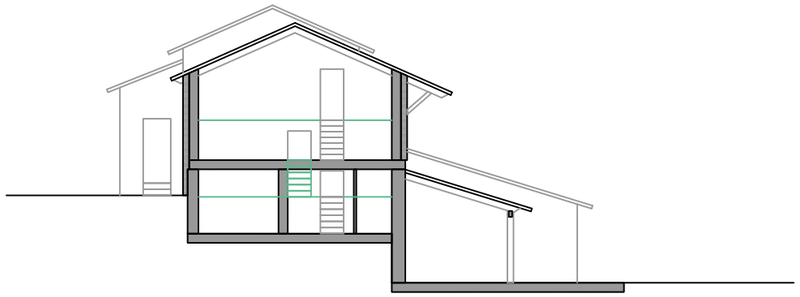
l'Enginyer:
XAVIER DURAN REUS
PINERGIA
ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DUBTES · COOPERATIVA

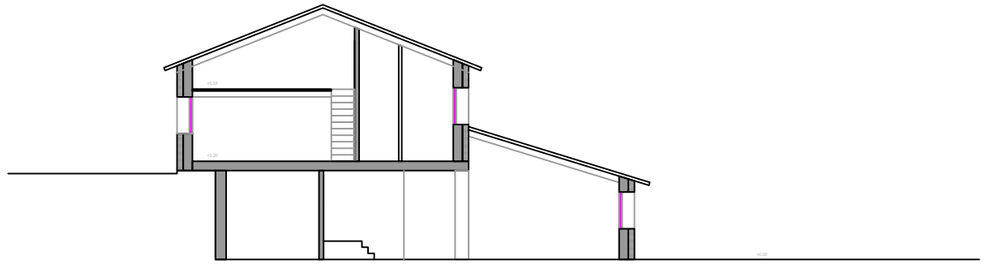
Plànol:
PLANTA ELÈCTRICA PROJECTADA DEL REFUGI (PB I P1)

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
4	1/150	Novembre 2023	1

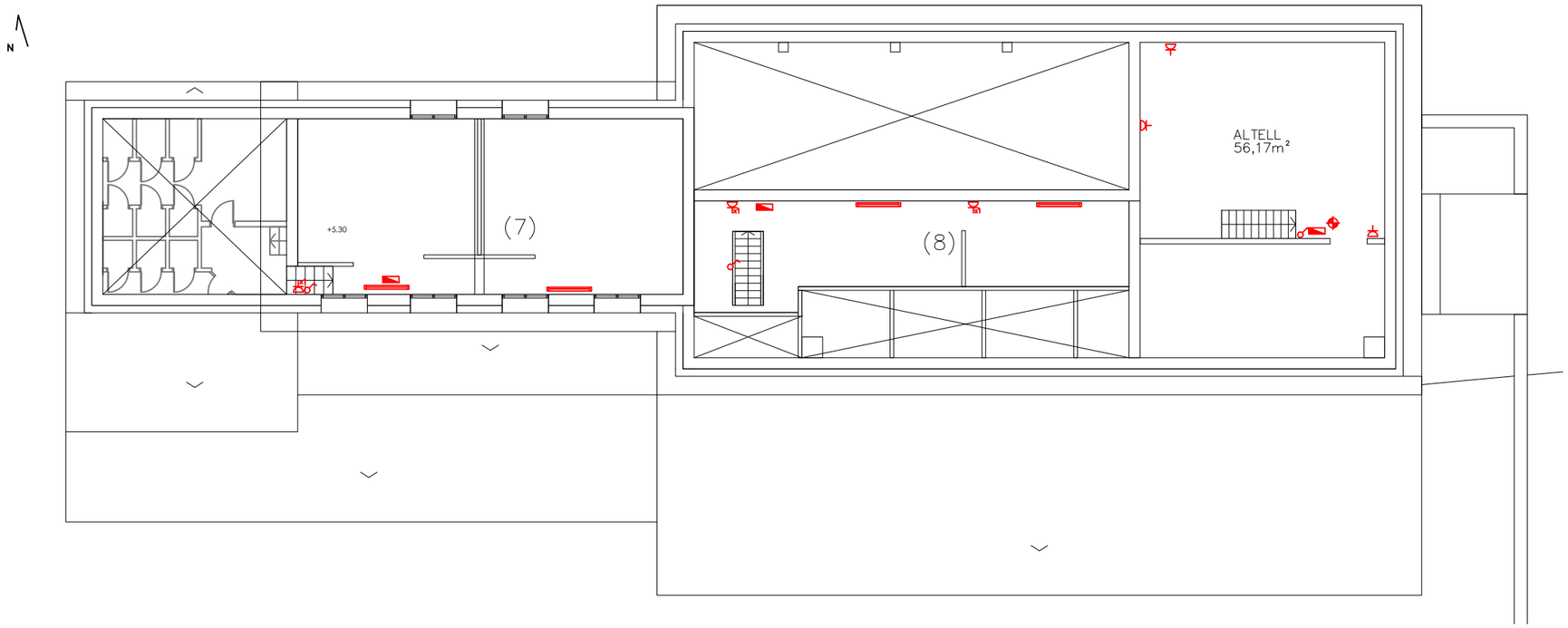
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://eVisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

SECCIONS





PLANTA 2



QUADRE DE DISTRIBUCIÓ.

LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA i SENYALITZACIÓ.

PUNT DE LLUM SUSPÈS

APLIC DE PARET

FLUORESCENT LED

INTERRUPTOR.

CONMUTADOR.

BASE ENDOLL 16 A.

EXTRACTOR LAVABO

RADIADOR ELÈCTRIC

PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REIC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:
Cap del Rec, afores, s/n
25726, Lles de Cerdanya
Lleida

Titular:
AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA

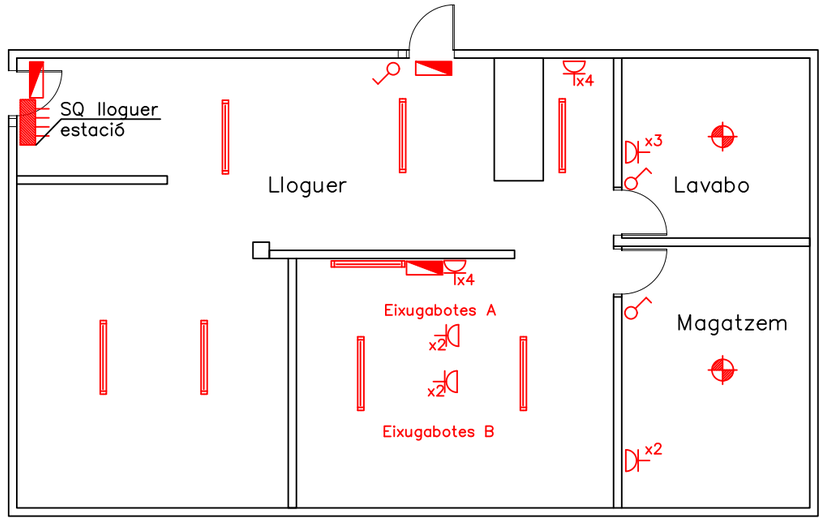
l'Enginyer:
XAVIER DURAN REUS
PINERGIA
ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DURAN · COOPERATIVA

Plànol:
PLANTA ELÈCTRICA PROJECTADA DEL REFUGI (P2) I SECCIONS A-F

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
5	1/150	Novembre 2023	1

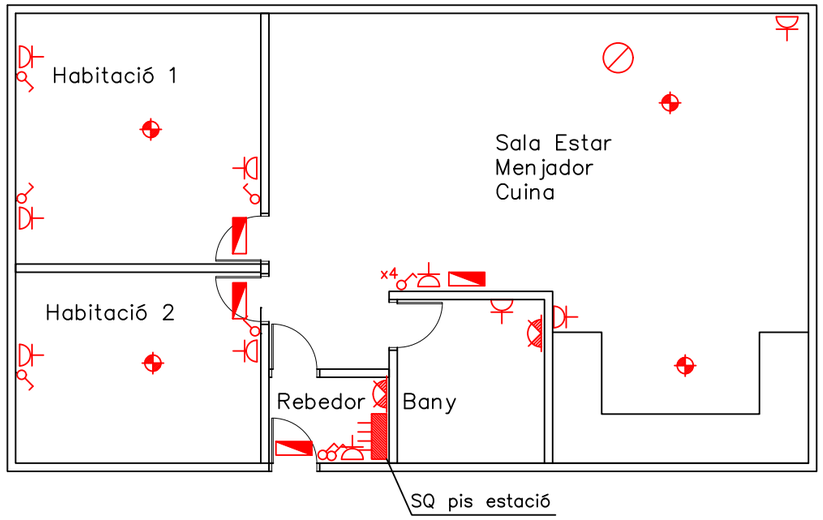
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PLANTA BAIXA:
LLOGUER ESTACIÓ



N

PLANTA PRIMERA
PIS ESTACIÓ



SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT

- QUADRE DE DISTRIBUCIÓ.
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA i SENYALITZACIÓ.
- PUNT DE LLUM SUSPÈS
- APLIC DE PARET
- FLUORESCENT LED
- INTERRUPTOR.
- CONMUTADOR.
- BASE ENDOLL 16 A.
- EXTRACTOR LAVABO
- RADIADOR ELÈCTRIC

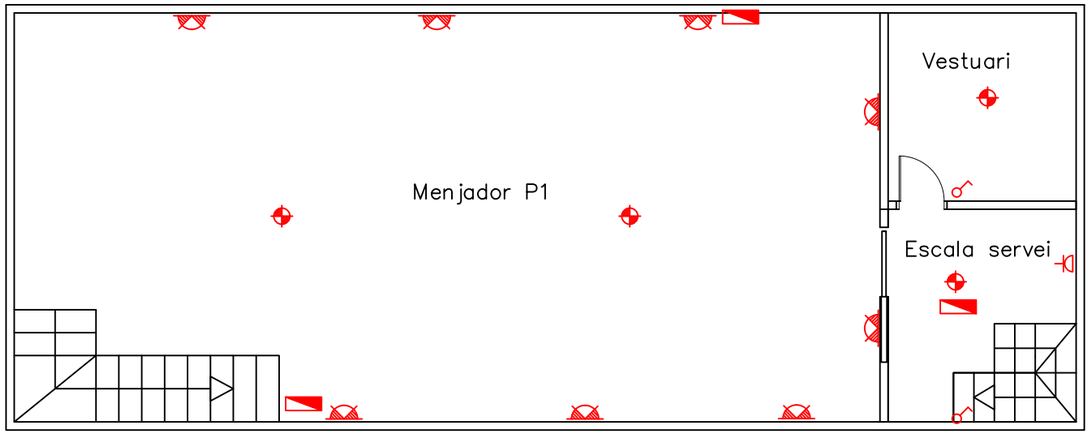
PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DUBAI · COOPERATIVA

Plànol:
PLANTA ELÈCTRICA PROJECTADA DE L'EDIFICI DE LLOGUER ESTACIÓ (PB I P1)

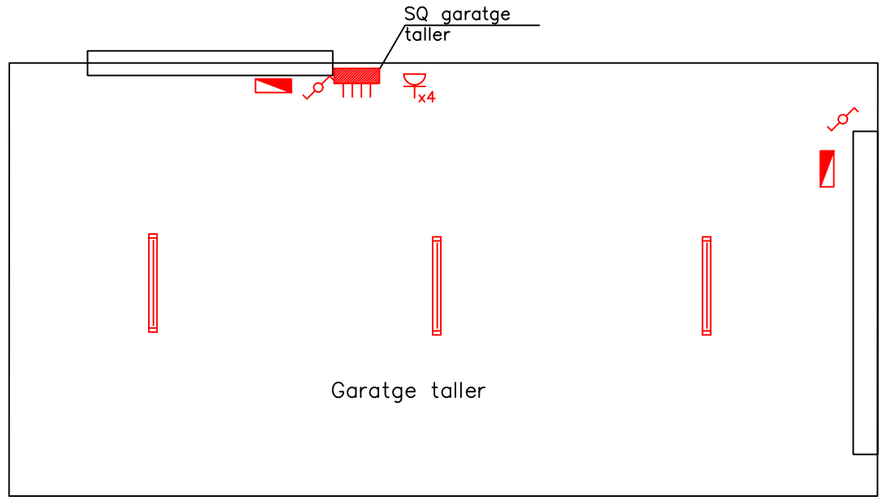
Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
6	1/75	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://evisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D



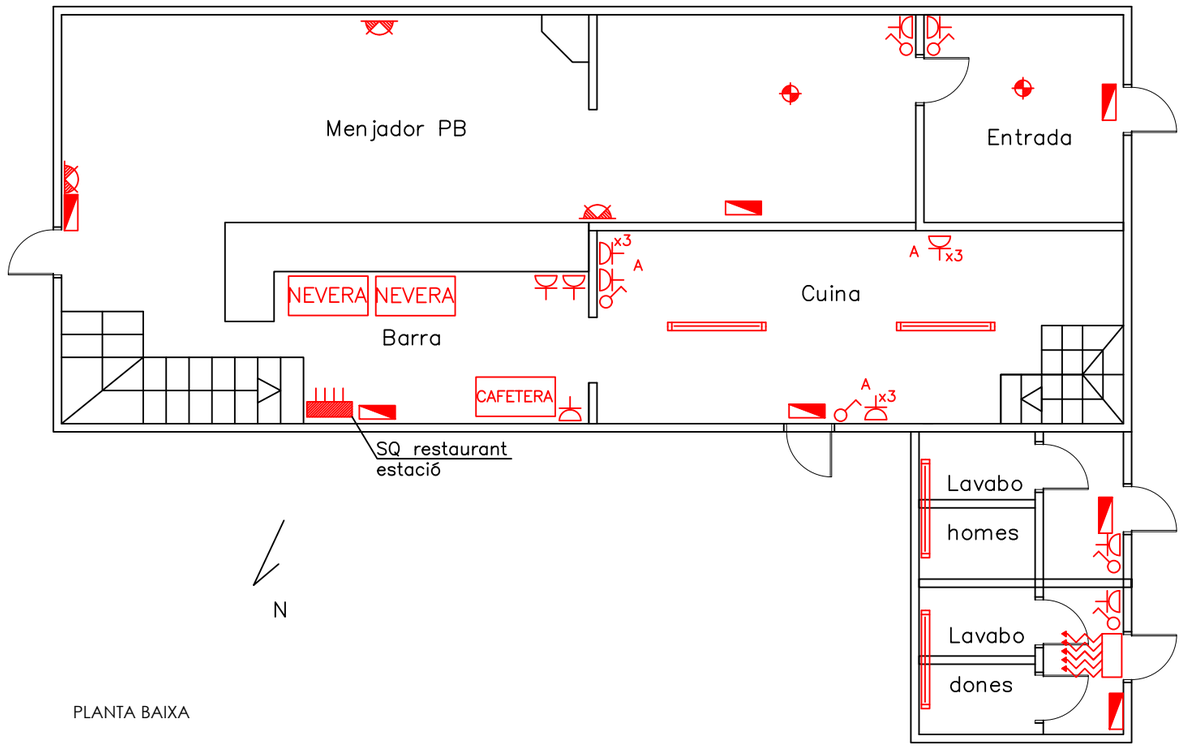
PLANTA 1

N



N

EDIFICI TALLER - GARATGE



N

PLANTA BAIXA

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT

- QUADRE DE DISTRIBUCIÓ.
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA i SENYALITZACIÓ.
- PUNT DE LLUM SUSPÈS
- APLIC DE PARET
- FLUORESCENT LED
- INTERRUPTOR.
- CONMUTADOR.
- BASE ENDOLL 16 A.
- EXTRACTOR LAVABO
- RADIADOR ELÈCTRIC

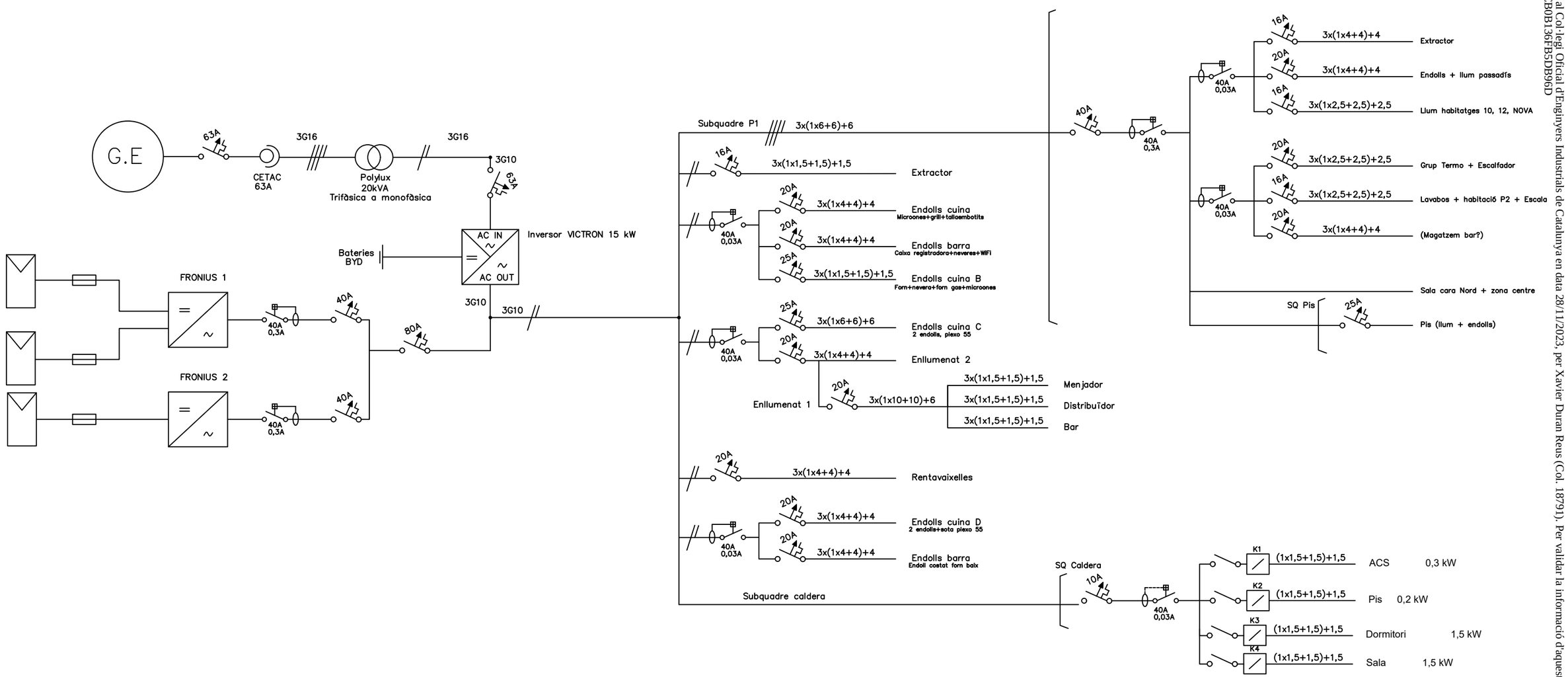
PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DURAN · COOPERATIVA

Plànol:
PLANTA ELÈCTRICA PROJECTE DEL RESTAURANT ESTACIÓ (FUSTA), I GARATGE

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
7	1/75	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://eVisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D



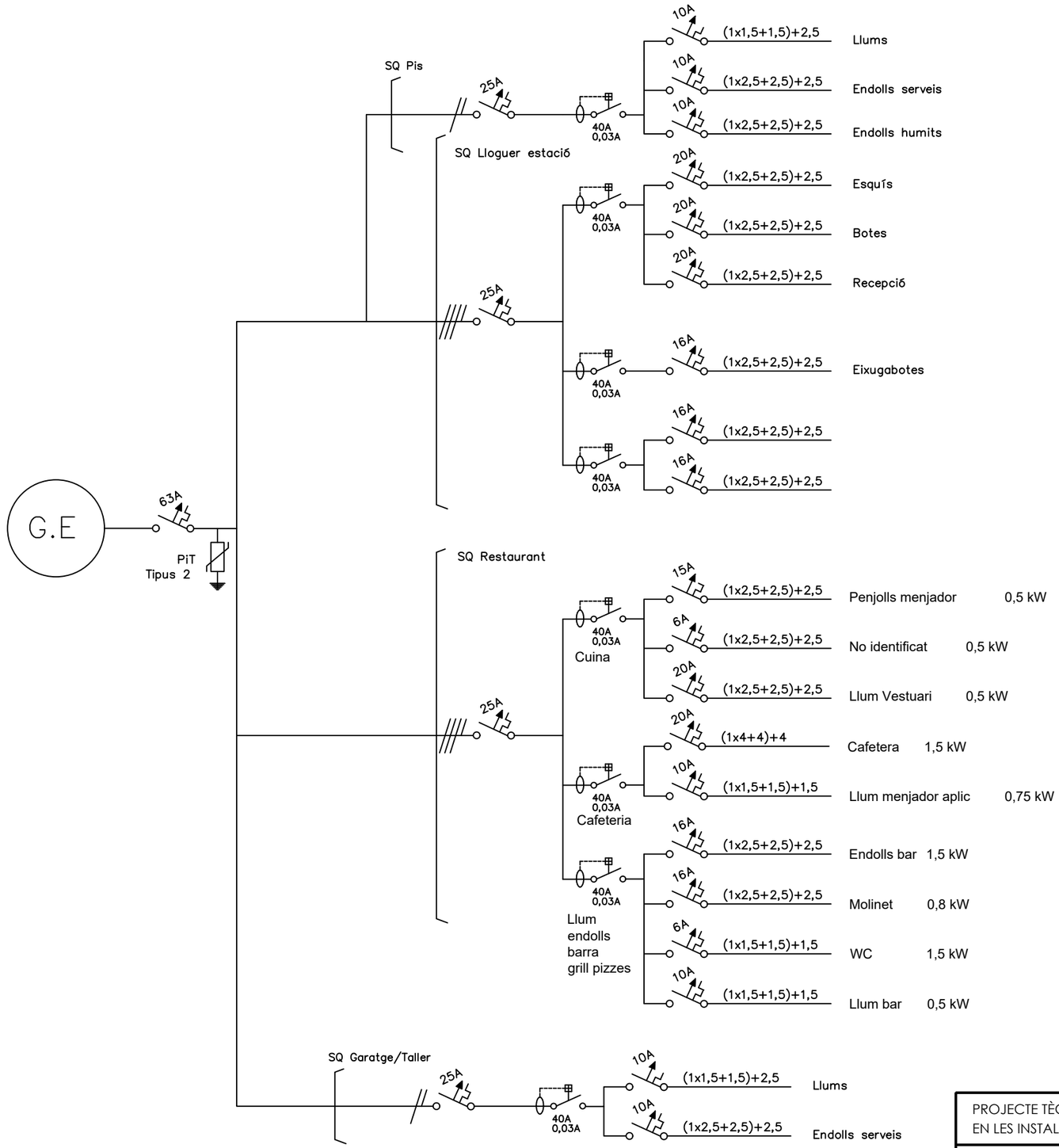
PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · RURAL · COOPERATIVA

Plànol:
ESQUEMA UNIFILAR ACTUAL EDIFICI REFUGI

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
8	SE	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://eVisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D



PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

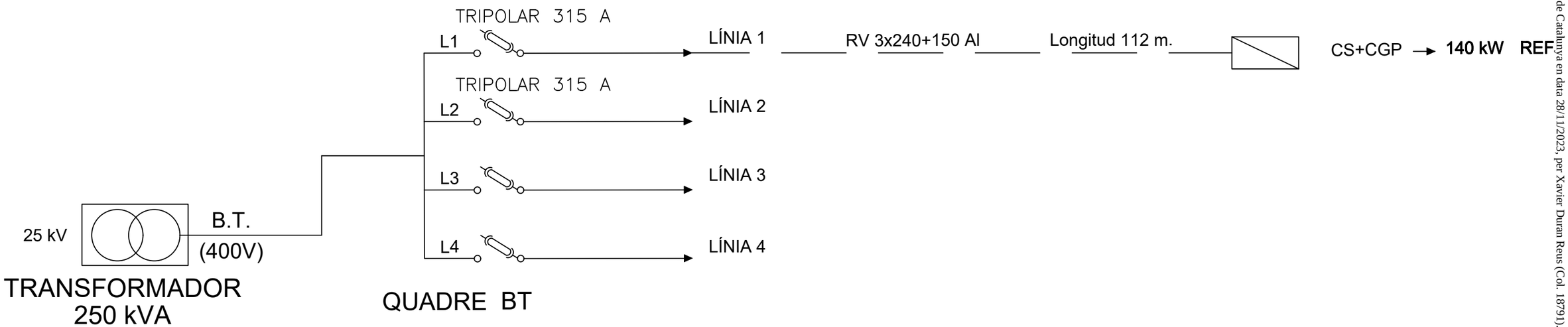
Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DUBVAL · COOPERATIVA

Plànol:
ESQUEMA UNIFILAR ACTUAL LLOGUER ESTACIÓ - RESTAURANT ESTACIÓ

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
9	SE	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://evisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ DE BAIXA TENSIÓ



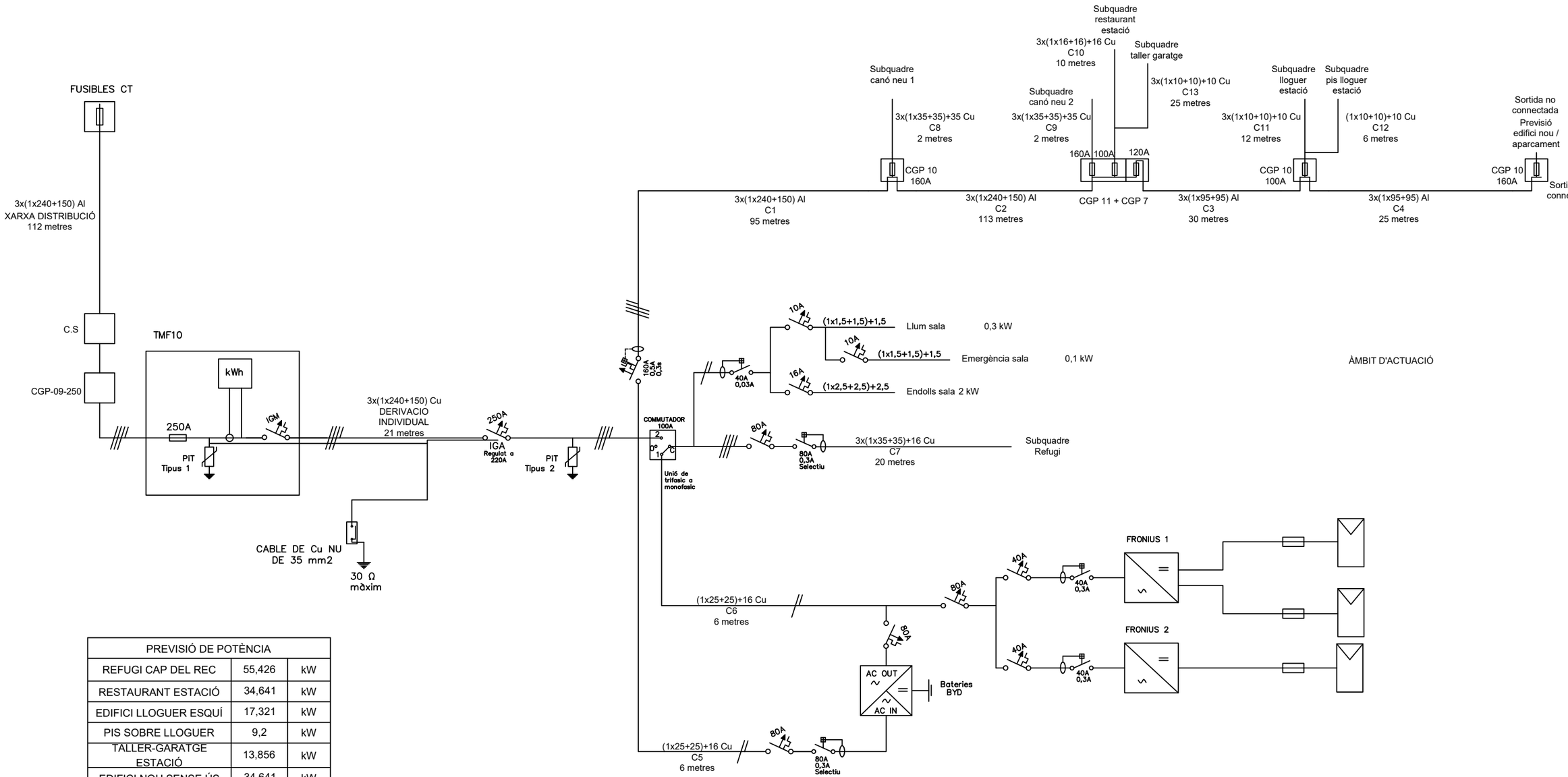
PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DIGITAL · COOPERATIVA

Plànol:
ESQUEMA UNIFILAR XARXA DE DISTRIBUCIÓ

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
10	SE	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D



PREVISIÓ DE POTÈNCIA		
REFUGI CAP DEL REC	55,426	kW
RESTAURANT ESTACIÓ	34,641	kW
EDIFICI LLOGUER ESQUÍ	17,321	kW
PIS SOBRE LLOGUER	9,2	kW
TALLER-GARATGE ESTACIÓ	13,856	kW
EDIFICI NOU SENSE ÚS	34,641	kW
APARCAMENT	43,648	kW
GENERACIÓ DE NEU	69,282	kW
POTÈNCIA TOTAL	278,014	kW
POTENCIA MÀXIMA (sim 55%)	152,42	kW

PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REI I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:
Cap del Rec, afores, s/n
25726, Lles de Cerdanya
Lleida

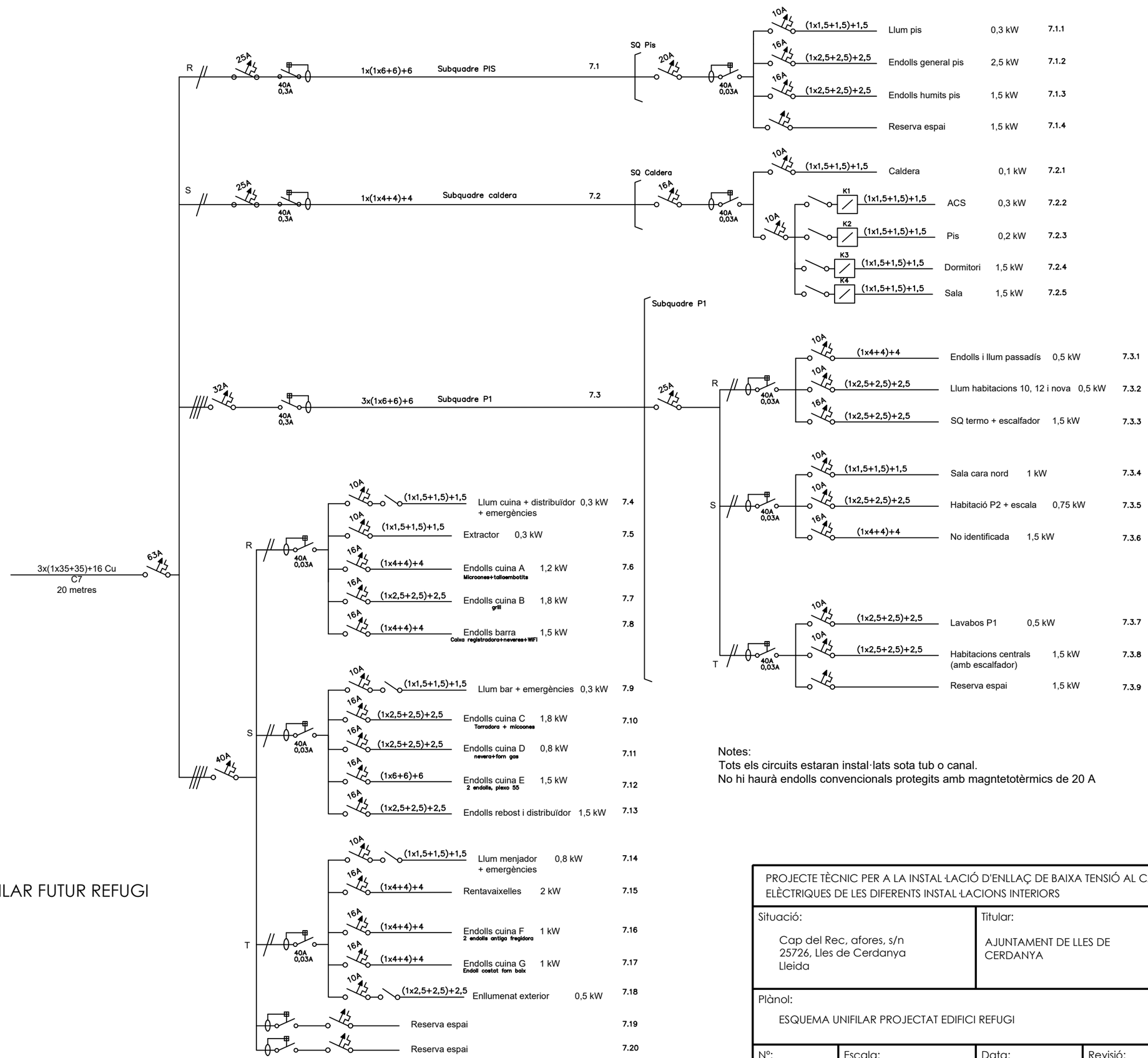
Titular:
AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA

l'Enginyer:
XAVIER DURAN REUS
PINERGIA
ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DURAN · COOPERATIVA

Plànol:
ESQUEMA UNIFILAR PROJECTAT INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ, QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ I CIRCUIT INTERN DISTRIBUCIÓ EDIFICIS

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
11	SE	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D



Notes:
Tots els circuits estaran instal·lats sota tub o canal.
No hi haurà endolls convencionals protegits amb magntetotèrmics de 20 A

PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DURAN · COOPERATIVA

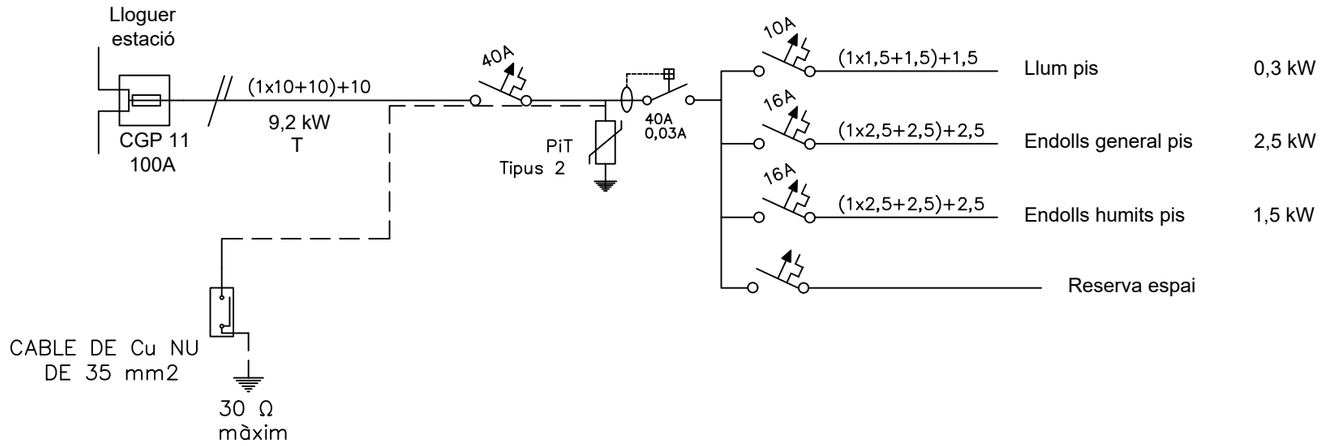
Plànol:
ESQUEMA UNIFILAR PROJECTAT EDIFICI REFUGI

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
12	SE	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://evisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

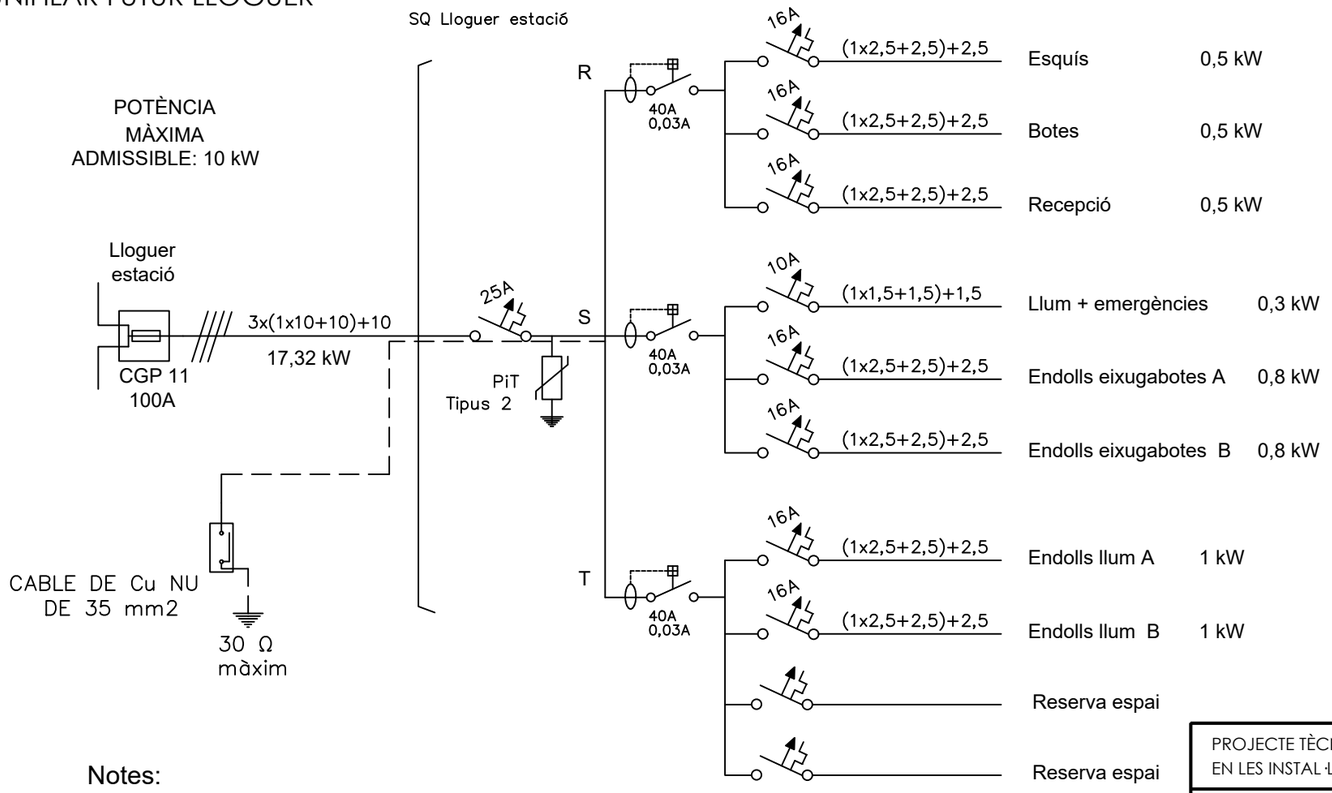
UNIFILAR FUTUR PIS

POTÈNCIA
MÀXIMA
ADMISSIBLE: 9,20 kW



UNIFILAR FUTUR LLOGUER

POTÈNCIA
MÀXIMA
ADMISSIBLE: 10 kW



Notes:
Tots els circuits estaran instal·lats sota tub o canal.
No hi haurà endolls convencionals protegits amb magntetotèrmics de 20 A

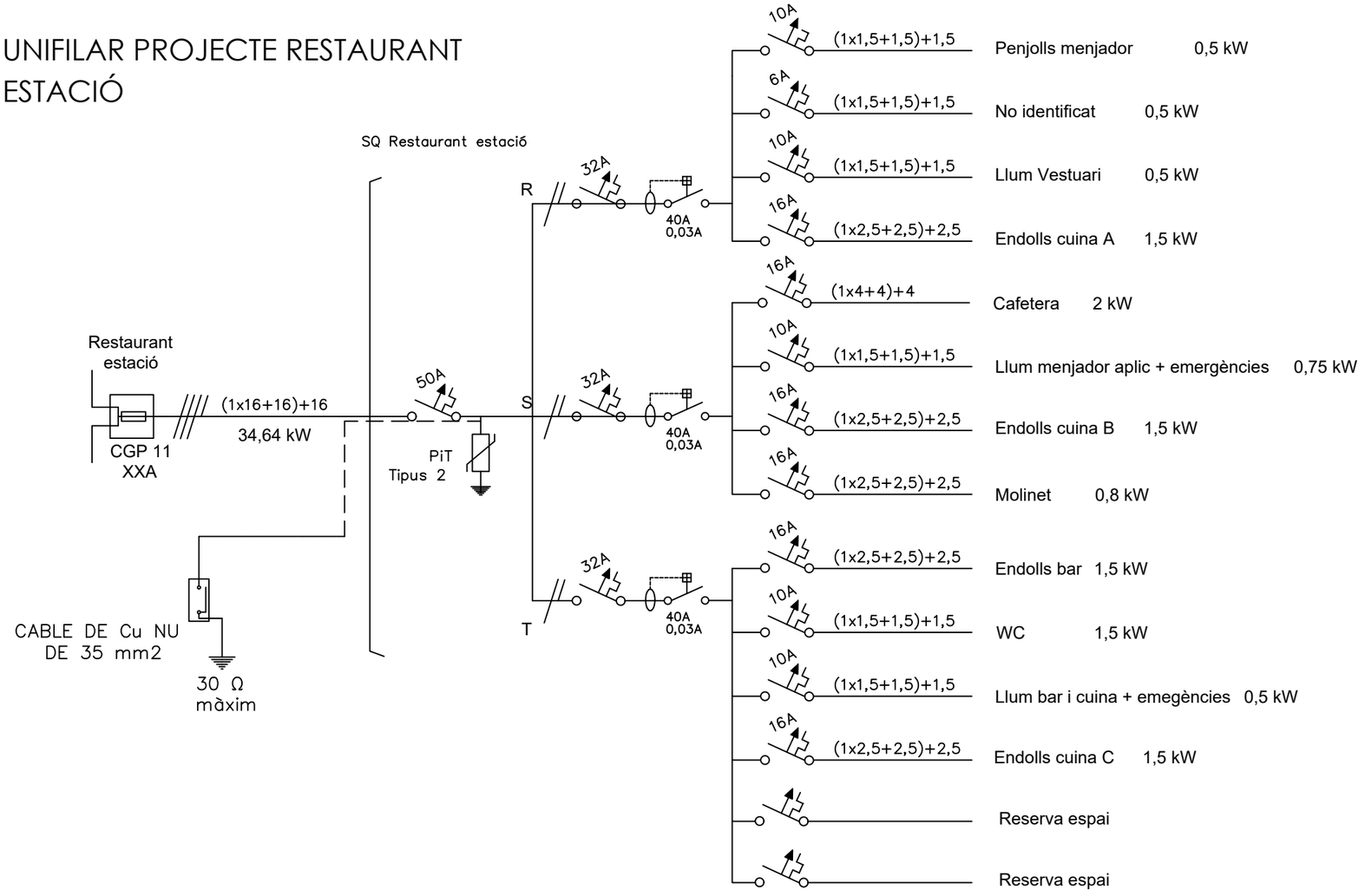
PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · RURAL · COOPERATIVA

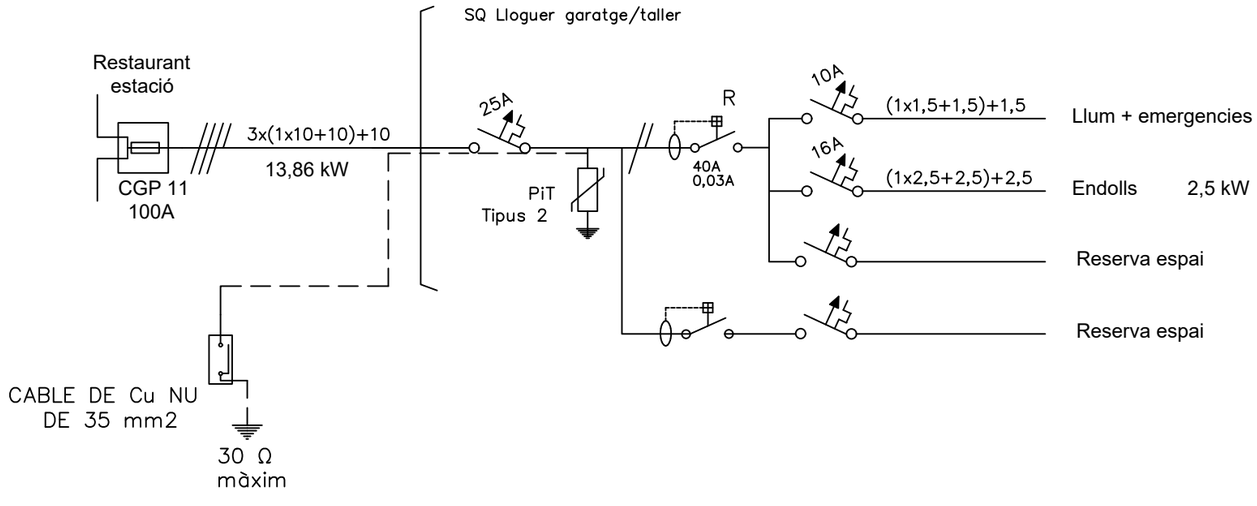
Plànol:			
ESQUEMA UNIFILAR PROJECTE PIS I LLOGUER ESTACIÓ			
Nº: 13	Escala: SE	Data: Novembre 2023	Revisió: 1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://evisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

UNIFILAR PROJECTE RESTAURANT ESTACIÓ



UNIFILAR PROJECTE GARATGE - TALLER



Notes:
Tots els circuits estaran instal·lats sota tub o canal.
No hi haurà endolls convencionals protegits amb magntetotèrmics de 20 A

PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

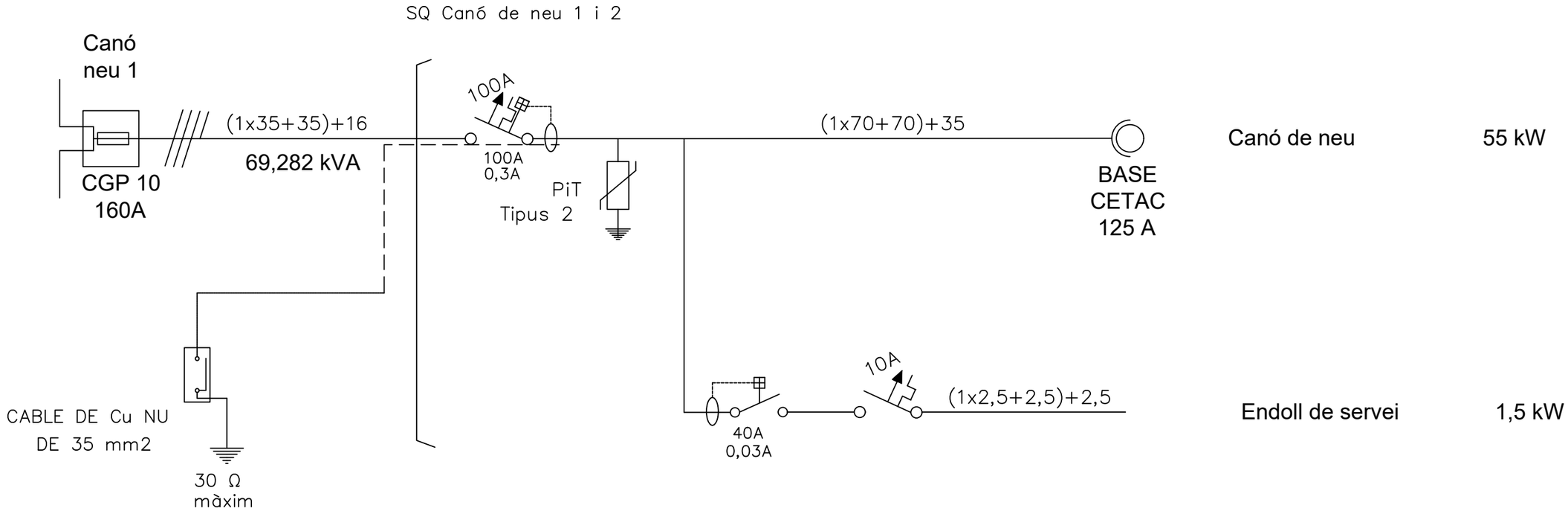
Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA

Plànol: ESQUEMA UNIFILAR PROJECTE RESTAURANT I GARATGE ESTACIÓ

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
14	SE	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

UNIFILAR FUTUR CANÓ DE NEU
ACTUACIÓ DE MILLORES EN DOS PUNTS



PROJECTE TÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DEL REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

Situació:	Titular:	l'Enginyer:
Cap del Rec, afores, s/n 25726, Lles de Cerdanya Lleida	AJUNTAMENT DE LLES DE CERDANYA	XAVIER DURAN REUS PINERGIA ENERGIA · SOSTENIBILITAT · DURAN · COOPERATIVA

Plànol:
ESQUEMA UNIFILAR PROJECTE CONNEXIÓ CANÓ DE NEU

Nº:	Escala:	Data:	Revisió:
15	SE	Novembre 2023	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://eVisat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PART 3: PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ DE PREUS I AMIDAMENTS

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLLAÇ	
1.1 XARXA DISTRIBUCIÓ EDIFICI REFUGI	13.015,73
1.2 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ EDIFICI REFUGI	8.746,66
Total 1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLL…	**21.762,39**
2 CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL CAP DEL REC	**31.526,64**
3 ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT INTERIOR DELS …	
3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE …	
3.1.1 Quadre general	10.107,91
3.1.2 Instal·lació sala tècnica	390,96
3.1.3 Cablejat fotovotlaica	191,76
3.1.4 Xarxa de terres	363,72
3.1.5 Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT)	548,00
Total 3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRIC…	11.602,35
3.2 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL…	
3.2.1 Subquadre Planta Baixa	1.548,25
3.2.2 Subquadre Pis refugi	236,94
3.2.3 Subquadre Caldera	137,48
3.2.4 Subquadre Planta 1	355,60
3.2.5 Emergències	1.889,28
3.2.6 Nous circuits elèctrics endolls cuina	177,80
3.2.7 Tapes connexió caixes superficie	25,04
3.2.8 Cirucit dedicat de enllumenat exterior porxo	212,70
3.2.9 Cirucit dedicat endolls i llum distribuidor i magatzem	24,15
3.2.10 Circuit dedicat habitacions P1 centre i sanejar endolls	201,59
3.2.11 Reparar endolls habitacions	52,14
3.2.12 Posar canal i col·locar endoll als llums passadís	31,54
3.2.13 Posar canal llum lavabo i canviar extractor	70,96
3.2.14 Reparar endoll i col·locar-ne un altre a l'espai de l'interruptor en desús	22,30
3.2.15 Canalitzar circuit endoll escala ús general	14,16
3.2.16 Canalitzar circuit endolls menjador	14,16
3.2.17 Canalitzar circuit endolls barra	5,31
3.2.18 Col·locar caixa connexió per anul·lar circuit porta cuina i punt de llum cu…	12,28
3.2.19 Instal·lació altell del refugi	261,05
3.2.20 Lampara altell pis refugi	123,68
3.2.21 Lampara distribució	123,68
3.2.22 Lampara magatzem	123,68
3.2.23 Connexió rentaplats	3,40
3.2.24 Canalitzar circuit endoll distribuïdor	7,08
3.2.25 Col·locar dos endolls distribuidor neveres	22,30
3.2.26 Connexió llums habitació la Muga	3,40
3.2.27 Reparar endoll i interruptor planta 1	3,40
3.2.28 Recollar caixa connexions	3,40
3.2.29 Recol·locar base endolls habitació	7,22
3.2.30 Retirarr rellotge i altra instal·lació connectada al pis refugi	3,61
3.2.31 Canalitzar llum lavabo pis	3,54
3.2.32 Retirar linia alimentació actual	20,84
3.2.33 Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general	1.175,32
Total 3.2 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRIC…	6.917,28
3.3 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL…	
3.3.1 Subquadre Restaurant Estació	1.036,74
3.3.2 Nou Circuit endolls cuina	114,18
3.3.3 Tapes connexió caixes superficie	6,26
3.3.4 Lampara escala servei	123,68
3.3.5 Entubar cirucit endolls cuina existent	35,40
3.3.6 Ampliar dos endolls circuit cuina	22,30
3.3.7 Substituir endolls rentaplats	22,30
3.3.8 Lavabos	76,08
3.3.9 Emergències	708,48
3.3.10 Retirar linia alimentació actual	20,84
3.3.11 Subquadre Taller Garatge Estació	32,77
3.3.12 Instal·lació sala taller garatge estació	386,67
3.3.13 Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general	594,35
3.3.14 Xarxa de terres	363,72
3.3.15 Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT)	548,00
Total 3.3 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRIC…	4.091,77
3.4 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL…	
3.4.1 Subquadre Lloguer Estació	478,02
3.4.2 Sanejar i instal·lar quatre endolls més tiquets lloguer	44,60
3.4.3 Nou Circuit endolls eixugabotes	116,71
3.4.4 Tapes connexió caixes superficie	6,26
3.4.5 Entubar cirucit endoll magatzem lloguer	5,31
3.4.6 Retirar linia alimentació actual lloguer	20,84
3.4.7 Emergències	413,28

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
3.4.8 Subquadre Pis Estació	366,94
3.4.9 Lampara pis estació	742,08
3.4.10 Retirar endolls quadre general pis	3,91
3.4.11 Retirar linia alimentació actual pis lloguer	20,84
3.4.12 Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general	300,16
3.4.13 Xarxa de terres	363,72
Total 3.4 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRIC...	2.882,67
Total 3 ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT INTERI...	**25.494,07**
4 LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS	**3.090,00**
5 SEGURETAT I SALUT	**1.030,00**
6 GESTIO DE RESIDUS	**551,70**
Pressupost d'execució de material (PEM)	**83.454,80**
13% de despeses generals	10.849,12
6% de benefici industrial	5.007,29
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**99.311,21**
21% IVA	20.855,35
Pressupost base de licitació (PBL = PEC + IVA)	**120.166,56**

Ascendeix el pressupost base de licitació a l'expressada quantitat de CENT VINT MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLLAÇ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1.- XARXA DISTRIBUCIÓ EDIFICI REFUGI

1.1.1 **M³** **Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa línia distribució	112	1,000	0,400	0,800	35,840	
					35,840	35,840

Total m³ .....: 35,840 58,48 2.095,92

1.1.2 **M** **Línia subterrània de distribució de baixa tensió en canalització entubada sota vorera, formada per 3 cables unipolars RV, amb conductor d'alumini, de 240 mm² de secció, 1 cable unipolar RV, amb conductor d'alumini, de 150 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV; dos tubs protectors de polietilè de doble paret, de 160 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada; i canalització per a telecomunicacions composta de tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Inclús fil guia i cinta de senyalització.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació dels tubs en la rasa. Col·locació de la canalització per a telecomunicacions en la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m .....: 109,000 75,96 8.279,64

1.1.3 **M** **Línia subterrània de distribució de baixa tensió en canalització entubada sota calçada, formada per 3 cables unipolars RV, amb conductor d'alumini, de 240 mm² de secció, 1 cable unipolar RV, amb conductor d'alumini, de 150 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV; dos tubs protectors de polietilè de doble paret, de 160 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre solera de formigó no estructural HM-15/B/20/X0 de 5 cm d'espessor i posterior reomplert amb el mateix formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada; i canalització per a telecomunicacions composta de tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Inclús fil guia i cinta de senyalització.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació dels tubs en la rasa. Col·locació de la canalització per a telecomunicacions en la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m .....: 3,000 78,23 234,69

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1.4 **M³** **Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Totes les rases reemplenades amn terra excavació	112	1,000	0,400	0,500	22,400	
					22,400	22,400

Total m³ .....: 22,400 8,22 184,13

1.1.5 **U** **Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura, i caixa de seccionament d'energia elèctrica, de 760x340x2020 mm de dimensions exteriors, amb base.**
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 1.563,09 1.563,09

1.1.6 **U** **Caixa seccionadora de 400A mínim segons condicions de companyia elèctrica distribuïdora**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 447,76 447,76

1.1.7 **U** **Connexió del neutre a terra amb una pica.**
Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 210,50 210,50

Total subcapítol 1.1.- XARXA DISTRIBUCIÓ EDIFICI REFUGI: 13.015,73

1.2.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ EDIFICI REFUGI

1.2.1 **U** **Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9.**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 375,99 375,99

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLLAÇ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.2.2 **U** **Caixa de mesura amb transformador d'intensitat CMT-300E, de fins a 300 A d'intensitat, per 1 comptador trifàsic, instal·lada en peanya prefabricada de formigó armat, en habitatge unifamiliar o local.**
Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	**1,000**	**2.020,75**	**2.020,75**

1.2.3 **M³** **Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa línia distribució	22	1,000	0,400	0,800	7,040	
					7,040	7,040

Total m³ .....:	**7,040**	**58,48**	**411,70**

1.2.4 **M** **Derivació individual trifàsica soterrada per local comercial o oficina, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x240+2G120 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 200 mm de diàmetre.**
Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m .....:	**22,000**	**268,35**	**5.903,70**

1.2.5 **M³** **Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1	21	1,000	0,400	0,500	4,200	
					4,200	4,200

Total m³ .....:	**4,200**	**8,22**	**34,52**
Total subcapítol 1.2.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ EDIFICI REFUGI:			***8.746,66***

Total pressupost parcial nº 1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'EN… 21.762,39

Pressupost parcial nº 2 CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL CAP DEL REC

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.1 **M³** **Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1	96	1,000	0,550	0,900	47,520	
C2	112	1,000	0,550	0,900	55,440	
C3	28	1,000	0,550	0,900	13,860	
C4	20	1,000	0,550	0,900	9,900	
					126,720	126,720
			Total m³ .....:	**126,720**	**58,48**	**7.410,59**

2.2 **M** **Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 250 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1 [A*B]	1	96,000			96,000	
C2 [A*B]	1	112,000			112,000	
C3 [A*B]		28,000				
C4 [A*B]		20,000				
					208,000	208,000
			Total m .....:	**208,000**	**19,27**	**4.008,16**

2.3 **M** **Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1 [A*B]	1	96,000			96,000	
C2 [A*B]	1	112,000			112,000	
C3 [A*B]		28,000				
C4 [A*B]		20,000				
					208,000	208,000
			Total m .....:	**208,000**	**15,46**	**3.215,68**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 2 CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL CAP DEL REC

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.4 **M** **Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 140 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1 [A*B]		96,000				
C2 [A*B]		112,000				
C3 [A*B]	2	28,000			56,000	
C4 [A*B]	2	20,000			40,000	
					96,000	96,000
			Total m .....:	**96,000**	**11,99**	**1.151,04**

2.5 **M³** **Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1	96	1,000	0,550	0,500	26,400	
C2	112	1,000	0,550	0,500	30,800	
C3	28	1,000	0,550	0,500	7,700	
C4	20	1,000	0,550	0,500	5,500	
					70,400	70,400
			Total m³ .....:	**70,400**	**8,22**	**578,69**

2.6 **M³** **Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1	91	1,000	0,550	0,400	20,020	
C2	53	1,000	0,550	0,400	11,660	
C3	28	1,000	0,550	0,400	6,160	
C4	7	1,000	0,550	0,400	1,540	
					39,380	39,380
			Total m³ .....:	**39,380**	**24,44**	**962,45**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.7 **M³** **Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.**
Inclou: Posta en obra del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1	5	1,000	0,550	0,400	1,100	
C2	59	1,000	0,550	0,400	12,980	
C4	12	1,000	0,550	0,400	2,640	
					16,720	16,720

Total m³ .....: 16,720 85,29 1.426,05

2.8 **M** **Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x240 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1 [A*B]	3	96,000			288,000	
C2	3	112,000			336,000	
					624,000	624,000

Total m .....: 624,000 10,33 6.445,92

2.9 **M** **Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C1	1	98,000			98,000	
C2	1	112,000			112,000	
					210,000	210,000

Total m .....: 210,000 8,20 1.722,00

2.10 **M** **Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x95 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C3	4	28,000			112,000	

(Continua...)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 2 CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL CAP DEL REC

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.10	**M**	**Cable elèctric per a baixa tensió "PRYSMIAN GROUP". al 95**		(Continuació...)	
C4		4 30,000		120,000	
				232,000	232,000
		Total m .....:	**232,000**	**6,89**	**1.598,48**
2.11	**U**	**Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1200 mm de dimensions exteriors, amb base.** **Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**4,000**	**300,52**	**1.202,08**
2.12	**U**	**Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 160 A, esquema 10.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**3,000**	**316,92**	**950,76**
2.13	**U**	**Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 160 A, esquema 7.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**328,30**	**328,30**
2.14	**U**	**Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 12.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**526,44**	**526,44**
Total pressupost parcial nº 2 CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL CAP DE…					**31.526,64**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 3 ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT INTERIOR DELS EDIFICIS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA SALA ELÈCTRICA

3.1.1.- Quadre general

3.1.1.1 **U** **Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 379,71 379,71

3.1.1.2 **U** **Protector contra sobretensions permanents, de 1 mòdul, tetrapolar (3P+N), tensió de disparament retardat entre 265 i 300 V, llindar de desconnexió de disparament retardat 3,5 s, tensió de disparament directe major de 300 V, llindar de desconnexió de disparament directe 0,5 s, amb muntatge separat de l'interruptor automàtic, podent desconnectar l'interruptor mitjançant un senyal enviat a la bobina de disparament o mitjançant la derivació d'un corrent a terra, model NU9-PR4 "CHINT ELECTRICS".**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 343,87 343,87

3.1.1.3 **U** **Interruptor automàtic en caixa emmotllada, tripolar (3P), intensitat nominal 250 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament magnètic entre 5 i 10 x In, model Compact NSX250F LV431640, "SCHNEIDER ELECTRIC", unitat de control magnetotèrmica TM-D.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 2.559,29 2.559,29

3.1.1.4 **U** **Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial, tripolar (3P), intensitat nominal 160 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 10 A, ajust del temps de disparament de 0 a 310 ms, amb unitat de control magnetotèrmica.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 2.616,61 2.616,61

3.1.1.5 **U** **Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-80 "CHINT ELECTRICS".**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alimentació Quadre refugi	1				1,000	
					1,000	1,000

Total U .....: 1,000 286,39 286,39

3.1.1.6 **U** **Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 3 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-2-80 "CHINT ELECTRICS".**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Entrada inversor		1		1,000	
Sortida inversor		1		1,000	
				2,000	2,000
		Total U .....:	**2,000**	**162,54**	**325,08**
3.1.1.7	**U**	**Interruptor diferencial selectiu, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**742,37**	**742,37**
3.1.1.8	**U**	**Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 80 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe A.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**676,94**	**676,94**
3.1.1.9	**U**	**Commutador-seccionador amb comandament rotatiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, amb fusible de 100 A.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**126,68**	**126,68**
3.1.1.10	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**2,000**	**32,77**	**65,54**
3.1.1.11	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**32,77**	**32,77**
3.1.1.12	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**66,69**	**66,69**
3.1.1.13	**U**	**Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**1.885,97**	**1.885,97**
				Total subcapítol 3.1.1.- Quadre general:	***10.107,91***

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.1.2.- Instal·lació sala tècnica

3.1.2.1 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Entrada		3,000			3,000	
interruptor		1,000			1,000	
Endoll		6,000			6,000	
Punt de llum		8,000			8,000	
					18,000	18,000

Total m .....: 18,000 3,54 63,72

3.1.2.2 M Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Entrada	3	3,000			9,000	
interruptor	2	1,000			2,000	
Endoll	3	10,000			30,000	
Punt de llum	3	12,000			36,000	
					77,000	77,000

Total m .....: 77,000 1,11 85,47

3.1.2.3 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 4,000 17,38 69,52

3.1.2.4 U Interruptor unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 14,71 14,71

3.1.2.5 U Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 3,000 6,14 18,42

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1.2.6	**U**	**Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**2,000**	**40,04**	**80,08**
3.1.2.7	**U**	**Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**59,04**	**59,04**
		Total subcapítol 3.1.2.- Instal·lació sala tècnica:			***390,96***

3.1.3.- Cablejat fotovotlaica

3.1.3.1	**M**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 25 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cablejat IN	2	6,000			12,000	
		Cablejat OUT	2	6,000			12,000	
							24,000	24,000
		Total m .....:				**24,000**	**7,99**	**191,76**
		Total subcapítol 3.1.3.- Cablejat fotovotlaica:						***191,76***

3.1.4.- Xarxa de terres

3.1.4.1	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**342,88**	**342,88**
3.1.4.2	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**20,84**	**20,84**
		Total subcapítol 3.1.4.- Xarxa de terres:			***363,72***

3.1.5.- Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT)

3.1.5.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**548,00**	**548,00**
		Total subcapítol 3.1.5.- Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT):			***548,00***
		Total subcapítol 3.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA SALA E…			***11.602,35***

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.2.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL REGUFI DE PEDRA

3.2.1.- Subquadre Planta Baixa

3.2.1.1 U Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Zona restaurant refugi	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total U .....:	**3,000**	**66,69**	**200,07**

3.2.1.2 U Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Línia subquadre pis	1				1,000	
Subquadre caldera	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total U .....:	**2,000**	**148,84**	**297,68**

3.2.1.4 U Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Suquadre Planta 1	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....:	**1,000**	**246,19**	**246,19**

3.2.1.5 U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Llums	5				5,000	
					5,000	5,000
			Total U .....:	**5,000**	**32,77**	**163,85**

3.2.1.6 U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Circuits restaurant refugi segons esquema unifilar	9				9,000	
					9,000	9,000
			Total U .....:	**9,000**	**32,77**	**294,93**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.2.1.14 **U** **Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Subquadre Planta 1	1				1,000	
					1,000	1,000

Total U .....: 1,000 101,30 101,30

3.2.1.17 **U** **Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files, model Noark PNS 36T "CHINT ELECTRICS".**
Inclou: Col·locació i fixació de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 75,82 75,82

3.2.1.18 **U** **Interruptor en càrrega, bipolar (2P), intensitat nominal 20 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 32,09 32,09

3.2.1.19 **U** **Connectar correctametn rentaplats**

Total u .....: 6,000 22,72 136,32

Total subcapítol 3.2.1.- Subquadre Planta Baixa: 1.548,25

3.2.2.- Subquadre Pis refugi

3.2.2.1 **U** **Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 66,69 66,69

3.2.2.5 **U** **Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 32,77 32,77

3.2.2.6 **U** **Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 2,000 32,77 65,54

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.2.2.7	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**32,77**	**32,77**
3.2.2.16	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 18 mòduls, model Noark PNS 18T "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**39,17**	**39,17**
		Total subcapítol 3.2.2.- Subquadre Pis refugi:			***236,94***
3.2.3.- Subquadre Caldera					
3.2.3.5	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**2,000**	**32,77**	**65,54**
3.2.3.6	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**32,77**	**32,77**
3.2.3.16	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 18 mòduls, model Noark PNS 18T "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**39,17**	**39,17**
		Total subcapítol 3.2.3.- Subquadre Caldera:			***137,48***
3.2.4.- Subquadre Planta 1					
3.2.4.1	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**66,69**	**66,69**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.2.4.5	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**6,000**	**32,77**	**196,62**
3.2.4.13	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**92,29**	**92,29**
		Total subcapítol 3.2.4.- Subquadre Planta 1:			***355,60***

3.2.5.- Emergències

3.2.5.1 **U** **Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.**
Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta 1 refugi	17				17,000	
Planta 2 refugi	3				3,000	
Planta baixa refugi	12				12,000	
					32,000	32,000

Total U .....:	**32,000**	**59,04**		**1.889,28**
Total subcapítol 3.2.5.- Emergències:				***1.889,28***

3.2.6.- Nous circuits elèctrics endolls cuina

3.2.6.1 **M** **Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Línia endolls cuina	1	10,000			10,000	
					10,000	10,000

Total m .....:	**10,000**	**3,54**		**35,40**

3.2.6.2 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Circuit endolls grill	2	10,000			20,000	
Cirucit endolls torradora i microones	2	10,000			20,000	

(Continua...)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.2.6.2 M Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. 2,5mm2 (Continuació...)

Terra	1	10,000		10,000	
				50,000	50,000

Total m .....: 50,000 1,11 55,50

3.2.6.3 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Grill	1				1,000	
Microones	2				2,000	
Torradora	1				1,000	
Reserva	1				1,000	
					5,000	5,000

Total U .....: 5,000 17,38 86,90

Total subcapítol 3.2.6.- Nous circuits elèctrics endolls cuina: 177,80

3.2.7.- Tapes connexió caixes superficie

3.2.7.1 U Tapa de caixa de derivació existent
Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caixa sobre quadre general	1				1,000	
Caixa magatzem	1				1,000	
Pis refugi	1				1,000	
Sala escalfadors ACS	1				1,000	
					4,000	4,000

Total U .....: 4,000 6,26 25,04

Total subcapítol 3.2.7.- Tapes connexió caixes superficie: 25,04

3.2.8.- Cirucit dedicat de enllumenat exterior porxo

3.2.8.1 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Línia enllumenat exterior	1	35,000			35,000	
					35,000	35,000

Total m .....: 35,000 3,54 123,90

3.2.8.2 M Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Circuit enllumant exteiror	2	35,000			70,000	

(Continua...)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.2.8.2 **M** **Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. 2,5mm2** (Continuació...)

Terra	1	10,000	10,000		
			80,000		80,000
		Total m .....:	**80,000**	**1,11**	**88,80**

Total subcapítol 3.2.8.- Cirucit dedicat de enllumenat exterior porxo: ***212,70***

3.2.9.- Cirucit dedicat endolls i llum distribuidor i magatzem

3.2.9.1 **M** **Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Línia enllumenat exterior	1	4,000			4,000	
					4,000	4,000
		Total m .....:		**4,000**	**3,54**	**14,16**

3.2.9.2 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Circuit enllumant exteiror	2	4,000			8,000	
Terra	1				1,000	
					9,000	9,000
		Total m .....:		**9,000**	**1,11**	**9,99**

Total subcapítol 3.2.9.- Cirucit dedicat endolls i llum distribuidor i magatzem: ***24,15***

3.2.10.- Circuit dedicat habitacions P1 centre i sanejar endolls

3.2.10.1 **M** **Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Línia Habitacions centrals	1	28,000			28,000	
					28,000	28,000
		Total m .....:		**28,000**	**3,54**	**99,12**

3.2.10.2 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Circuit habitacions centrals	2	28,000			56,000	
Terra	1	5,000			5,000	
					61,000	61,000
		Total m .....:		**61,000**	**1,11**	**67,71**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.2.10.3 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Habitació central 1	1				1,000	
Habitació central 2	1				1,000	
					2,000	2,000

Total U .....: 2,000 17,38 34,76

Total subcapítol 3.2.10.- Circuit dedicat habitacions P1 centre i sanejar endolls: 201,59

3.2.11.- Reparar endolls habitacions

3.2.11.1 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Habitació tasca 6	3				3,000	
					3,000	3,000

Total U .....: 3,000 17,38 52,14

Total subcapítol 3.2.11.- Reparar endolls habitacions: 52,14

3.2.12.- Posar canal i col·locar endoll als llums passadís

3.2.12.1 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Llums passadís	1				1,000	
					1,000	1,000

Total U .....: 1,000 17,38 17,38

3.2.12.2 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m .....: 4,000 3,54 14,16

Total subcapítol 3.2.12.- Posar canal i col·locar endoll als llums passadís: 31,54

3.2.13.- Posar canal llum lavabo i canviar extractor

3.2.13.1 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Total m .....: 0,200 3,54 0,71

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.2.13.2	**U**	**Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**70,25**	**70,25**
		Total subcapítol 3.2.13.- Posar canal llum lavabo i canviar extractor:			***70,96***

3.2.14.- Reparar endoll i col·locar-ne un altre a l'espai de l'interruptor en desús

3.2.14.1	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Endolls lavabos	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U .....:					**2,000**	**11,15**	**22,30**
		Total subcapítol 3.2.14.- Reparar endoll i col·locar-ne un altre a l'espai de l'interruptor en desús:							***22,30***

3.2.15.- Canalitzar circuit endoll escala ús general

3.2.15.1	**M**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**4,000**	**3,54**	**14,16**
		Total subcapítol 3.2.15.- Canalitzar circuit endoll escala ús general:			***14,16***

3.2.16.- Canalitzar circuit endolls menjador

3.2.16.1	**M**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**4,000**	**3,54**	**14,16**
		Total subcapítol 3.2.16.- Canalitzar circuit endolls menjador:			***14,16***

3.2.17.- Canalitzar circuit endolls barra

3.2.17.1	**M**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**1,500**	**3,54**	**5,31**
		Total subcapítol 3.2.17.- Canalitzar circuit endolls barra:			***5,31***

3.2.18.- Col·locar caixa connexió per anul·lar circuit porta cuina i punt de llum cuina desús

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.2.18.1 U Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Punt de lllum cuina	1				1,000	
Punt de llum sobre entrada cuina distribuïdor	1				1,000	
					2,000	2,000

Total U .....: 2,000 6,14 12,28

Total subcapítol 3.2.18.- Col·locar caixa connexió per anul·lar circuit porta cuina i punt de llum cuina de… 12,28

3.2.19.- Instal·lació altell del refugi

3.2.19.1 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Entrada		3,000			3,000	
interruptor		1,000			1,000	
Endoll		6,000			6,000	
Punt de llum		8,000			8,000	
					18,000	18,000

Total m .....: 18,000 3,54 63,72

3.2.19.2 M Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Entrada	3	2,000			6,000	
interruptor	2	1,000			2,000	
Endoll	3	6,000			18,000	
Punt de llum	3	8,000			24,000	
					50,000	50,000

Total m .....: 50,000 1,11 55,50

3.2.19.3 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 2,000 17,38 34,76

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.2.19.4	**U**	**Interruptor unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**14,71**	**14,71**
3.2.19.5	**U**	**Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caixa inici general	1				1,000	
Caixa habitació annexa	1				1,000	
					2,000	2,000

	Total U .....:	**2,000**	**6,14**	**12,28**

3.2.19.6	**U**	**Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**2,000**	**40,04**	**80,08**
			Total subcapítol 3.2.19.- Instal·lació altell del refugi:		***261,05***

3.2.20.- Lampara altell pis refugi

3.2.20.1	**U**	**Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**123,68**	**123,68**
			Total subcapítol 3.2.20.- Lampara altell pis refugi:		***123,68***

3.2.21.- Lampara distribució

3.2.21.1	**U**	**Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**123,68**	**123,68**
			Total subcapítol 3.2.21.- Lampara distribució:		***123,68***

3.2.22.- Lampara magatzem

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.2.22.1	**U**	**Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**123,68**	**123,68**
		Total subcapítol 3.2.22.- Lampara magatzem:			***123,68***
3.2.23.- Connexió rentaplats					
3.2.23.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**3,40**	**3,40**
		Total subcapítol 3.2.23.- Connexió rentaplats:			***3,40***
3.2.24.- Canalitzar circuit endoll distribuïdor					
3.2.24.1	**M**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**2,000**	**3,54**	**7,08**
		Total subcapítol 3.2.24.- Canalitzar circuit endoll distribuïdor:			***7,08***
3.2.25.- Col·locar dos endolls distribuidor neveres					
3.2.25.1	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Endolls lavabos	2				2,000	
					2,000	2,000

		Total U .....:	**2,000**	**11,15**	**22,30**
		Total subcapítol 3.2.25.- Col·locar dos endolls distribuidor neveres:			***22,30***
3.2.26.- Connexió llums habitació la Muga					
3.2.26.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**3,40**	**3,40**
		Total subcapítol 3.2.26.- Connexió llums habitació la Muga:			***3,40***
3.2.27.- Reparar endoll i interruptor planta 1					
3.2.27.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**3,40**	**3,40**
		Total subcapítol 3.2.27.- Reparar endoll i interruptor planta 1:			***3,40***
3.2.28.- Recollar caixa connexions					
3.2.28.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**3,40**	**3,40**
		Total subcapítol 3.2.28.- Recollar caixa connexions:			***3,40***

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.2.29.- Recol·locar base endolls habitació					
3.2.29.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**2,000**	**3,61**	**7,22**
		Total subcapítol 3.2.29.- Recol·locar base endolls habitació:			***7,22***
3.2.30.- Retirarr rellotge i altra instal·lació connectada al pis refugi					
3.2.30.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**3,61**	**3,61**
		Total subcapítol 3.2.30.- Retirarr rellotge i altra instal·lació connectada al pis refugi:			***3,61***
3.2.31.- Canalitzar llum lavabo pis					
3.2.31.1	**M**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**1,000**	**3,54**	**3,54**
		Total subcapítol 3.2.31.- Canalitzar llum lavabo pis:			***3,54***
3.2.32.- Retirar linia alimentació actual					
3.2.32.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**20,84**	**20,84**
		Total subcapítol 3.2.32.- Retirar linia alimentació actual:			***20,84***
3.2.33.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general					
3.2.33.1	**M**	**Derivació individual trifàsica fix en superfície per habitatge, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 4x35+1G16 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 63 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**20,000**	**56,54**	**1.130,80**
3.2.33.2	**M**	**Derivació individual monofàsica fix en superfície per local comercial o oficina, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 3G6 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 32 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**4,000**	**11,13**	**44,52**
		Total subcapítol 3.2.33.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general:			***1.175,32***
Total subcapítol 3.2.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL REGUFI D...					***6.917,28***
3.3.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL RESTAURANT DE L'ESTACIÓ I TALLER					
3.3.1.- Subquadre Restaurant Estació					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.3.1.5	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**2,000**	**32,77**	**65,54**
3.3.1.6	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**4,000**	**32,77**	**131,08**
3.3.1.9	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**3,000**	**41,85**	**125,55**
3.3.1.17	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 10 kA, corba C, model NB1-4-50C10 "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**240,64**	**240,64**
3.3.1.18	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**379,71**	**379,71**
3.3.1.19	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 48 mòduls, en 4 files.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**94,22**	**94,22**
		Total subcapítol 3.3.1.- Subquadre Restaurant Estació:			***1.036,74***

3.3.2.- Nou Circuit endolls cuina

3.3.2.1	**M**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Línia Habitacions centrals	1	10,000			10,000	
							10,000	10,000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m .....:	**10,000**	**3,54**	**35,40**

3.3.2.2 M Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Circuit habitacions centrals	2	10,000			20,000	
Terra	1	4,000			4,000	
					24,000	24,000

Total m .....:	**24,000**	**1,11**	**26,64**

3.3.2.3 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	**3,000**	**17,38**	**52,14**
Total subcapítol 3.3.2.- Nou Circuit endolls cuina:			***114,18***

3.3.3.- Tapes connexió caixes superficie

3.3.3.1 U Tapa de caixa de derivació existent
Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caixa escala servei	1				1,000	
					1,000	1,000

Total U .....:	**1,000**	**6,26**	**6,26**
Total subcapítol 3.3.3.- Tapes connexió caixes superficie:			***6,26***

3.3.4.- Lampara escala servei

3.3.4.1 U Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:	**1,000**	**123,68**	**123,68**
Total subcapítol 3.3.4.- Lampara escala servei:			***123,68***

3.3.5.- Entubar cirucit endolls cuina existent

3.3.5.1 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció				Amidament	Preu	Import
Endolls cuina existent			1	10,000			10,000	
							10,000	10,000
					Total m .....:	**10,000**	**3,54**	**35,40**
							Total subcapítol 3.3.5.- Entubar cirucit endolls cuina existent:	***35,40***

3.3.6.- Ampliar dos endolls circuit cuina

3.3.6.1 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Endolls cuina	2				2,000	
					2,000	2,000
				Total U .....:	**2,000**	**11,15**	**22,30**
					Total subcapítol 3.3.6.- Ampliar dos endolls circuit cuina:	***22,30***

3.3.7.- Substituir endolls rentaplats

3.3.7.1 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Endolls rentplats	2				2,000	
					2,000	2,000
				Total U .....:	**2,000**	**11,15**	**22,30**
					Total subcapítol 3.3.7.- Substituir endolls rentaplats:	***22,30***

3.3.8.- Lavabos

3.3.8.1 U Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 LED, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Labavo homes	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total U .....:	**1,000**	**40,04**	**40,04**

3.3.8.2 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

					Total m .....:	**2,000**	**3,54**	**7,08**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.3.8.3 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Endolls cuina	2				2,000	
					2,000	2,000

Total U .....: 2,000 11,15 22,30

3.3.8.4 M Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Circuit habitacions centrals	2	2,000			4,000	
Terra	1	2,000			2,000	
					6,000	6,000

Total m .....: 6,000 1,11 6,66

Total subcapítol 3.3.8.- Lavabos: 76,08

3.3.9.- Emergències

3.3.9.1 U Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Restaurant estació	10				10,000	
Taller garatge estació	2				2,000	
					12,000	12,000

Total U .....: 12,000 59,04 708,48

Total subcapítol 3.3.9.- Emergències: 708,48

3.3.10.- Retirar linia alimentació actual

3.3.10.1 U Connectar correctametn rentaplats

Total u .....: 1,000 20,84 20,84

Total subcapítol 3.3.10.- Retirar linia alimentació actual: 20,84

3.3.11.- Subquadre Taller Garatge Estació

3.3.11.6 U Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 32,77 32,77

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total subcapítol 3.3.11.- Subquadre Taller Garatge Estació:			***32,77***

3.3.12.- Instal·lació sala taller garatge estació

3.3.12.1 M **Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Entrada		3,000			3,000	
interruptor		1,000			1,000	
Endoll		6,000			6,000	
Punt de llum		8,000			8,000	
					18,000	18,000

Total m .....: 18,000 3,54 63,72

3.3.12.2 M **Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Entrada	3	3,000			9,000	
interruptor	2	1,000			2,000	
Endoll	3	10,000			30,000	
Punt de llum	3	12,000			36,000	
					77,000	77,000

Total m .....: 77,000 1,11 85,47

3.3.12.3 U **Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.**
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 4,000 17,38 69,52

3.3.12.4 U **commutador unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris. Instal·lació en superfície.**
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 2,000 14,71 29,42

3.3.12.5 U **Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.**
Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 3,000 6,14 18,42

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.3.12.6	**U**	**Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**3,000**	**40,04**	**120,12**
		Total subcapítol 3.3.12.- Instal·lació sala taller garatge estació:			***386,67***
3.3.13.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general					
3.3.13.1	**M**	**Derivació individual trifàsica fix en superfície per habitatge, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G16 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 50 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**8,000**	**32,05**	**256,40**
3.3.13.2	**M**	**Derivació individual trifàsica fix en superfície per local comercial o oficina, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 40 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	**15,000**	**22,53**	**337,95**
		Total subcapítol 3.3.13.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general:			***594,35***
3.3.14.- Xarxa de terres					
3.3.14.1	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**342,88**	**342,88**
3.3.14.2	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**20,84**	**20,84**
		Total subcapítol 3.3.14.- Xarxa de terres:			***363,72***
3.3.15.- Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT)					
3.3.15.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**			
		Total u .....:	**1,000**	**548,00**	**548,00**
		Total subcapítol 3.3.15.- Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT):			***548,00***
Total subcapítol 3.3.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL RESTAUR...					***4.091,77***
3.4.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL LLOGUER DE L'ESTACIÓ I PIS					
3.4.1.- Subquadre Lloguer Estació					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.4.1.5	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**32,77**	**32,77**
3.4.1.6	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**2,000**	**32,77**	**65,54**
3.4.1.16	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**379,71**	**379,71**
		Total subcapítol 3.4.1.- Subquadre Lloguer Estació:			***478,02***

3.4.2.- Sanejar i instal·lar quatre endolls més tiquets lloguer

3.4.2.1	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Darrere atenció públic lloguer	4				4,000	
							4,000	4,000
		Total U .....:			**4,000**		**11,15**	**44,60**
		Total subcapítol 3.4.2.- Sanejar i instal·lar quatre endolls més tiquets lloguer:						***44,60***

3.4.3.- Nou Circuit endolls eixugabotes

3.4.3.1	**M**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Línia Habitacions centrals	1	8,000			8,000	
							8,000	8,000
		Total m .....:			**8,000**		**3,54**	**28,32**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.4.3.2 M Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Circuit habitacions centrals	2	8,000			16,000	
Terra	1				1,000	
					17,000	17,000

Total m .....: 17,000 1,11 18,87

3.4.3.3 U Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 4,000 17,38 69,52

Total subcapítol 3.4.3.- Nou Circuit endolls eixugabotes: 116,71

3.4.4.- Tapes connexió caixes superficie

3.4.4.1 U Tapa de caixa de derivació existent
Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caixa taller - eixugabotes	1				1,000	
					1,000	1,000

Total U .....: 1,000 6,26 6,26

Total subcapítol 3.4.4.- Tapes connexió caixes superficie: 6,26

3.4.5.- Entubar cirucit endoll magatzem lloguer

3.4.5.1 M Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Endolls cuina existent	1	1,500			1,500	
					1,500	1,500

Total m .....: 1,500 3,54 5,31

Total subcapítol 3.4.5.- Entubar cirucit endoll magatzem lloguer: 5,31

3.4.6.- Retirar linia alimentació actual lloguer

3.4.6.1 U Connectar correctametn rentaplats

Total u .....: 1,000 20,84 20,84

Total subcapítol 3.4.6.- Retirar linia alimentació actual lloguer: 20,84

3.4.7.- Emergències

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.4.7.1 **U** **Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.**
Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lloguer estació	3				3,000	
Pis estació	4				4,000	
					7,000	7,000

Total U .....: 7,000 59,04 413,28

Total subcapítol 3.4.7.- Emergències: 413,28

3.4.8.- Subquadre Pis Estació

3.4.8.1 **U** **Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 66,69 66,69

3.4.8.6 **U** **Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 32,77 32,77

3.4.8.10 **U** **Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 6 kA, corba C.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 54,46 54,46

3.4.8.16 **U** **Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000 213,02 213,02

Total subcapítol 3.4.8.- Subquadre Pis Estació: 366,94

3.4.9.- Lampara pis estació

3.4.9.1 **U** **Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.**
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	U	Descripció		Amidament	Preu	Import
habitacions		2			2,000	
Lavabo		1			1,000	
MEjador cuina		2			2,000	
Rebedor		1			1,000	
					6,000	6,000
			Total U .....:	**6,000**	**123,68**	**742,08**
			Total subcapítol 3.4.9.- Lampara pis estació:			***742,08***
3.4.10.- Retirar endolls quadre general pis						
3.4.10.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**				
			Total u .....:	**1,000**	**3,91**	**3,91**
			Total subcapítol 3.4.10.- Retirar endolls quadre general pis:			***3,91***
3.4.11.- Retirar linia alimentació actual pis lloguer						
3.4.11.1	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**				
			Total u .....:	**1,000**	**20,84**	**20,84**
			Total subcapítol 3.4.11.- Retirar linia alimentació actual pis lloguer:			***20,84***
3.4.12.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general						
3.4.12.1	**M**	**Circuit alimentació general monofàsica fix en superfície per habitatge, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 32 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
			Total m .....:	**8,000**	**14,99**	**119,92**
3.4.12.2	**M**	**Derivació individual trifàsica fix en superfície per local comercial o oficina, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 40 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
			Total m .....:	**8,000**	**22,53**	**180,24**
			Total subcapítol 3.4.12.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general:			***300,16***
3.4.13.- Xarxa de terres						
3.4.13.1	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
			Total U .....:	**1,000**	**342,88**	**342,88**
3.4.13.2	**U**	**Connectar correctametn rentaplats**				
			Total u .....:	**1,000**	**20,84**	**20,84**
			Total subcapítol 3.4.13.- Xarxa de terres:			***363,72***
Total subcapítol 3.4.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL LLOGUER…						***2.882,67***
Total pressupost parcial nº 3 ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT INT…						**25.494,07**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 4 LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	U	**Legalització completa de la instal·lació de baixa tenisó interior que inclou:** **- Actualització modificacions en obra del projecte** **- Inspecció favorable entitat acreditada** **- Certificat instal·lació elèctrica** **- RITSIC**			
		Total u .....:	**1,000**	**1.545,00**	**1.545,00**
4.2	U	**Inclou tots els tràmits, confecció de documents, gestions i altres tasques per tal que ENDESA es quedi amb la xarxa de distribució projectada en aquest porjecte inclou tots els tràmits, documentació i altres aspectes relacionats amb l'expedient necessaris.**			
		Total u .....:	**1,000**	**1.545,00**	**1.545,00**
		Total pressupost parcial nº 4 LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS :			**3.090,00**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	U	**Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**			
		Total U .....:	**1,000**	**515,00**	**515,00**
5.2	U	**Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**			
		Total U .....:	**1,000**	**515,00**	**515,00**
		Total pressupost parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT :			**1.030,00**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 6 GESTIO DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	M³	**Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.**			
		Total m³ .....:	**15,000**	**16,50**	**247,50**
6.2	M³	**Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, 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 40 km de distància.** **Criteri de valoració econòmica: 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, però no inclou la càrrega en obra.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.**			
		Total m³ .....:	**15,000**	**20,28**	**304,20**
		Total pressupost parcial nº 6 GESTIO DE RESIDUS :			**551,70**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost d'execució material

1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ENLLAÇ	**21.762,39**
1.1.- XARXA DISTRIBUCIÓ EDIFICI REFUGI	13.015,73
1.2.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ EDIFICI REFUGI	8.746,66
2 CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL CAP DEL REC	**31.526,64**
3 ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT INTERIOR DELS EDIFICIS	**25.494,07**
3.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LA SA…	11.602,35
3.1.1.- Quadre general	10.107,91
3.1.2.- Instal·lació sala tècnica	390,96
3.1.3.- Cablejat fotovotlaica	191,76
3.1.4.- Xarxa de terres	363,72
3.1.5.- Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT)	548,00
3.2.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL REG…	6.917,28
3.2.1.- Subquadre Planta Baixa	1.548,25
3.2.2.- Subquadre Pis refugi	236,94
3.2.3.- Subquadre Caldera	137,48
3.2.4.- Subquadre Planta 1	355,60
3.2.5.- Emergències	1.889,28
3.2.6.- Nous circuits elèctrics endolls cuina	177,80
3.2.7.- Tapes connexió caixes superficie	25,04
3.2.8.- Cirucit dedicat de enllumenat exterior porxo	212,70
3.2.9.- Cirucit dedicat endolls i llum distribuidor i magatzem	24,15
3.2.10.- Circuit dedicat habitacions P1 centre i sanejar endolls	201,59
3.2.11.- Reparar endolls habitacions	52,14
3.2.12.- Posar canal i col·locar endoll als llums passadís	31,54
3.2.13.- Posar canal llum lavabo i canviar extractor	70,96
3.2.14.- Reparar endoll i col·locar-ne un altre a l'espai de l'interruptor en desús	22,30
3.2.15.- Canalitzar circuit endoll escala ús general	14,16
3.2.16.- Canalitzar circuit endolls menjador	14,16
3.2.17.- Canalitzar circuit endolls barra	5,31
3.2.18.- Col·locar caixa connexió per anul·lar circuit porta cuina i punt de llum cu…	12,28
3.2.19.- Instal·lació altell del refugi	261,05
3.2.20.- Lampara altell pis refugi	123,68
3.2.21.- Lampara distribució	123,68
3.2.22.- Lampara magatzem	123,68
3.2.23.- Connexió rentaplats	3,40
3.2.24.- Canalitzar circuit endoll distribuïdor	7,08
3.2.25.- Col·locar dos endolls distribuidor neveres	22,30
3.2.26.- Connexió llums habitació la Muga	3,40
3.2.27.- Reparar endoll i interruptor planta 1	3,40
3.2.28.- Recollar caixa connexions	3,40
3.2.29.- Recol·locar base endolls habitació	7,22
3.2.30.- Retirarr rellotge i altra instal·lació connectada al pis refugi	3,61
3.2.31.- Canalitzar llum lavabo pis	3,54
3.2.32.- Retirar linia alimentació actual	20,84
3.2.33.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general	1.175,32
3.3.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL RES…	4.091,77
3.3.1.- Subquadre Restaurant Estació	1.036,74
3.3.2.- Nou Circuit endolls cuina	114,18
3.3.3.- Tapes connexió caixes superficie	6,26
3.3.4.- Lampara escala servei	123,68
3.3.5.- Entubar cirucit endolls cuina existent	35,40
3.3.6.- Ampliar dos endolls circuit cuina	22,30
3.3.7.- Substituir endolls rentaplats	22,30
3.3.8.- Lavabos	76,08
3.3.9.- Emergències	708,48
3.3.10.- Retirar linia alimentació actual	20,84
3.3.11.- Subquadre Taller Garatge Estació	32,77
3.3.12.- Instal·lació sala taller garatge estació	386,67
3.3.13.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general	594,35
3.3.14.- Xarxa de terres	363,72
3.3.15.- Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT)	548,00
3.4.- DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL LLO…	2.882,67
3.4.1.- Subquadre Lloguer Estació	478,02
3.4.2.- Sanejar i instal·lar quatre endolls més tiquets lloguer	44,60
3.4.3.- Nou Circuit endolls eixugabotes	116,71
3.4.4.- Tapes connexió caixes superficie	6,26
3.4.5.- Entubar cirucit endoll magatzem lloguer	5,31
3.4.6.- Retirar linia alimentació actual lloguer	20,84
3.4.7.- Emergències	413,28
3.4.8.- Subquadre Pis Estació	366,94
3.4.9.- Lampara pis estació	742,08
3.4.10.- Retirar endolls quadre general pis	3,91
3.4.11.- Retirar linia alimentació actual pis lloguer	20,84
3.4.12.- Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general	300,16
3.4.13.- Xarxa de terres	363,72
4 LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS	**3.090,00**
5 SEGURETAT I SALUT	**1.030,00**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

6 GESTIO DE RESIDUS	**551,70**
Total .....:	**83.454,80**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de VUITANTA-TRES MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ I LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRI...			
			1.1 XARXA DISTRIBUCIÓ EDIFICI REFUGI			
1.1.1	ADE010	**m³**	**Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.** **Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.**			
	mq01ret020b		0,233 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	9,53
	mq01exn050c		0,467 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	72,800	34,00
	mo113		0,711 h	Peó ordinari construcció.	17,080	12,14
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	55,670	1,11
			3,000 %	Costos indirectes	56,780	1,70
				Preu total per m³		**58,48**
1.1.2	IUB025c	**m**	**Línia subterrània de distribució de baixa tensió en canalització entubada sota vorera, formada per 3 cables unipolars RV, amb conductor d'alumini, de 240 mm² de secció, 1 cable unipolar RV, amb conductor d'alumini, de 150 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV; dos tubs protectors de polietilè de doble paret, de 160 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada; i canalització per a telecomunicacions composta de tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Inclús fil guia i cinta de senyalització.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.** **Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació dels tubs en la rasa. Col·locació de la canalització per a telecomunicacions en la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt01ara010		0,065 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,300	0,93

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35aia080ah		2,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	8,970	17,94
	mt35cun350d		3,000 m	Cable unipolar RV, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 240 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Segons UNE 21123-4.	8,480	25,44
	mt35cun350c		1,000 m	Cable unipolar RV, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 150 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Segons UNE 21123-4.	5,320	5,32
	mt35www030		1,000 m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mq04dua020b		0,007 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	0,07
	mq02rop020		0,054 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920	0,21
	mq02cia020j		0,001 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900	0,12
	mo020		0,109 h	Oficial 1ª construcció.	19,990	2,18
	mo113		0,109 h	Peó ordinari construcció.	17,080	1,86
	mo003		0,440 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	9,07
	mo102		0,382 h	Ajudant electricista.	17,430	6,66
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	72,300	1,45
			3,000 %	Costos indirectes	73,750	2,21
				Preu total per m		**75,96**

1.1.3 IUB025d **m** **Línia subterrània de distribució de baixa tensió en canalització entubada sota calçada, formada per 3 cables unipolars RV, amb conductor d'alumini, de 240 mm² de secció, 1 cable unipolar RV, amb conductor d'alumini, de 150 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV; dos tubs protectors de polietilè de doble paret, de 160 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre solera de formigó no estructural HM-15/B/20/X0 de 5 cm d'espessor i posterior reomplert amb el mateix formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada; i canalització per a telecomunicacions composta de tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Inclús fil guia i cinta de senyalització.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació dels tubs en la rasa. Col·locació de la canalització per a telecomunicacions en la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	mt10hmf011xb		0,065 m³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	77,000	5,01

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35aia080ah		2,000	m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	8,970	17,94
	mt35cun350d		3,000	m	Cable unipolar RV, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 240 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Segons UNE 21123-4.	8,480	25,44
	mt35cun350c		1,000	m	Cable unipolar RV, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 150 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Segons UNE 21123-4.	5,320	5,32
	mt35www030c		2,000	m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,260	0,52
	mt35www030d		1,000	m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mo020		0,054	h	Oficial 1ª construcció.	19,990	1,08
	mo113		0,054	h	Peó ordinari construcció.	17,080	0,92
	mo003		0,440	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	9,07
	mo102		0,382	h	Ajudant electricista.	17,430	6,66
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	74,460	1,49
			3,000	%	Costos indirectes	75,950	2,28
					Preu total per m		**78,23**

1.1.4 ADR010b **m³** **Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	mt01var010		1,100	m	Cinta plastificada.	0,300	0,33
	mq04dua020b		0,102	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	1,06
	mq02rod010d		0,156	h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,160	1,12
	mq02cia020j		0,010	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900	1,19
	mq04cab010c		0,015	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	44,990	0,67
	mo113		0,202	h	Peó ordinari construcció.	17,080	3,45
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	7,820	0,16
			3,000	%	Costos indirectes	7,980	0,24
					Preu total per m³		**8,22**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.1.5	UHP010db	**U**	**Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura, i caixa de seccionament d'energia elèctrica, de 760x340x2020 mm de dimensions exteriors, amb base.** **Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt47hph010pb		1,000	U	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de CS+CGP i TMF-10, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors.	1.438,750	1.438,75
	mq07gte010c		0,497	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	75,040	37,29
	mo041		0,314	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	6,28
	mo087		0,314	h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	5,48
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1.487,800	29,76
			3,000	%	Costos indirectes	1.517,560	45,53
					Preu total per U		**1.563,09**
1.1.6	IEC020b	**U**	**Caixa seccionadora de 400A mínim segons condicions de companyia elèctrica distribuïdora** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cgp020gs		1,000	U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 400 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102.	198,220	198,22
	mt35amc820etS		3,000	U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 160 A, poder de tall 120 kA, mida T3, segons UNE-EN 60269-1.	19,500	58,50
	mt35cgp040h		3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,440	16,32
	mt35cgp040f		3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,730	11,19
	mt26cgp010		1,000	U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	110,000	110,00
	mt35www010		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020		0,303	h	Oficial 1ª construcció.	19,990	6,06
	mo113		0,303	h	Peó ordinari construcció.	17,080	5,18
	mo003		0,506	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,43
	mo102		0,506	h	Ajudant electricista.	17,430	8,82
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	426,200	8,52
			3,000	%	Costos indirectes	434,720	13,04

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total per U			**447,76**
1.1.7	IEP010eb	**U**	**Connexió del neutre a terra amb una pica.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35ttc010b		1,000 m	Conductor de alumini nu, de 95 mm².	2,810	2,81
	mt35tte010b		1,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	18,00
	mt35tta040		1,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	1,00
	mt35tts010b		1,000 U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,130	4,13
	mt35tta010		1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	74,00
	mt35tta030		1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	46,00
	mt35www020		1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	1,15
	mo003		1,400 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	28,87
	mo102		1,400 h	Ajudant electricista.	17,430	24,40
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	200,360	4,01
			3,000 %	Costos indirectes	204,370	6,13
			Preu total per U			**210,50**
			1.2 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ EDIFICI REFUGI			
1.2.1	IEC020	**U**	**Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cgp020fs		1,000 U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102.	142,290	142,29
	mt35amc820dpL		3,000 U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 250 A, poder de tall 120 kA, mida T2, segons UNE-EN 60269-1.	15,370	46,11
	mt35cgp040h		3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,440	16,32
	mt35cgp040f		3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,730	11,19

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt26cgp010		1,000	U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	110,000	110,00
	mt35www010		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020		0,303	h	Oficial 1ª construcció.	19,990	6,06
	mo113		0,303	h	Peó ordinari construcció.	17,080	5,18
	mo003		0,506	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,43
	mo102		0,506	h	Ajudant electricista.	17,430	8,82
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	357,880	7,16
			3,000	%	Costos indirectes	365,040	10,95
					Preu total per U		**375,99**
1.2.2	IEC010	**U**	**Caixa de mesura amb transformador d'intensitat CMT-300E, de fins a 300 A d'intensitat, per 1 comptador trifàsic, instal·lada en peanya prefabricada de formigó armat, en habitatge unifamiliar o local.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
	mt35cgp010t		1,000	U	Caixa de mesura amb transformador d'intensitat CMT-300E, de fins a 300 A d'intensitat, per 1 comptador trifàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació a la intempèrie. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102.	1.771,050	1.771,05
	mt35cgp040h		3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,440	16,32
	mt35cgp040f		1,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,730	3,73
	mt35cgp100		1,000	U	Peanya prefabricada de formigó armat per ubicació de 1 ó 2 caixes de protecció i mesura.	63,110	63,11
	mt35cgp101		1,000	U	Joc de perns metàl·lics d'ancoratge per subjecció d'armari a peanya prefabricada de formigó armat.	10,970	10,97
	mt35www010		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020		1,012	h	Oficial 1ª construcció.	19,990	20,23
	mo113		1,012	h	Peó ordinari construcció.	17,080	17,28
	mo003		0,506	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,43
	mo102		0,506	h	Ajudant electricista.	17,430	8,82
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1.923,420	38,47
			3,000	%	Costos indirectes	1.961,890	58,86
					Preu total per U		**2.020,75**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.2.3	ADE010b	**m³**	**Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.** **Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.**			
	mq01ret020b		0,233	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	9,53
	mq01exn050c		0,467	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	72,800	34,00
	mo113		0,711	h	Peó ordinari construcció.	17,080	12,14
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	55,670	1,11
			3,000	%	Costos indirectes	56,780	1,70
					Preu total per m³		**58,48**
1.2.4	IED010	**m**	**Derivació individual trifàsica soterrada per local comercial o oficina, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x240+2G120 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 200 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt01ara010		0,170	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,300	2,43
	mt35aia070ai		2,000	m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 40 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	19,520	39,04
	mt35cun010p1		3,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 240 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	48,940	146,82

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35cun010m1		2,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 150 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	25,690	51,38
	mt35www010		0,200 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mt35www030c		2,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,260	0,52
	mt35www030d		1,000 m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mq04dua020b		0,017 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	0,18
	mq02rop020		0,132 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920	0,52
	mq02cia020j		0,002 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900	0,24
	mo020		0,121 h	Oficial 1ª construcció.	19,990	2,42
	mo113		0,121 h	Peó ordinari construcció.	17,080	2,07
	mo003		0,194 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,00
	mo102		0,172 h	Ajudant electricista.	17,430	3,00
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	255,420	5,11
			3,000 %	Costos indirectes	260,530	7,82
				Preu total per m		**268,35**

1.2.5	ADR010c	**m³**	**Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.** **Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**				
	mt01var010		1,100 m	Cinta plastificada.	0,300	0,33
	mq04dua020b		0,102 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	1,06
	mq02rod010d		0,156 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,160	1,12
	mq02cia020j		0,010 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900	1,19
	mq04cab010c		0,015 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	44,990	0,67
	mo113		0,202 h	Peó ordinari construcció.	17,080	3,45
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	7,820	0,16
			3,000 %	Costos indirectes	7,980	0,24
				Preu total per m³		**8,22**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			2 CIRCUIT DE CONNEXIÓ DE TOTS ELS CONSUMS DEL …			
2.1	ADE010c	**m³**	**Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.** **Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.**			
	mq01ret020b		0,233 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	9,53
	mq01exn050c		0,467 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	72,800	34,00
	mo113		0,711 h	Peó ordinari construcció.	17,080	12,14
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	55,670	1,11
			3,000 %	Costos indirectes	56,780	1,70
				Preu total per m³		**58,48**
2.2	IEO010	**m**	**Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 250 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.** **Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35aia070aj		1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 250 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 40 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	14,550	14,55
	mt35www030		1,000 m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mq04dua020b		0,007 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	0,07
	mo003		0,042 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,87
	mo102		0,020 h	Ajudant electricista.	17,430	0,35
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	18,340	0,37
			3,000 %	Costos indirectes	18,710	0,56

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total per m			**19,27**
2.3	IEO010v	**m**	**Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.** **Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35aia070ah		1,000	m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 40 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	10,930	10,93
	mt35www030		1,000	m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mq04dua020b		0,007	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	0,07
	mo003		0,042	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,87
	mo102		0,020	h	Ajudant electricista.	17,430	0,35
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	14,720	0,29
			3,000	%	Costos indirectes	15,010	0,45
			Preu total per m				**15,46**
2.4	IEO010u	**m**	**Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 140 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.** **Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35aia070ag		1,000	m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 140 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 28 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	7,810	7,81

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35www030		1,000 m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mq04dua020b		0,007 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	0,07
	mo003		0,033 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,68
	mo102		0,020 h	Ajudant electricista.	17,430	0,35
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	11,410	0,23
			3,000 %	Costos indirectes	11,640	0,35
				Preu total per m		**11,99**
2.5	ADR010	**m³**	**Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.** **Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**			
	mt01var010		1,100 m	Cinta plastificada.	0,300	0,33
	mq04dua020b		0,102 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	1,06
	mq02rod010d		0,156 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,160	1,12
	mq02cia020j		0,010 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900	1,19
	mq04cab010c		0,015 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	44,990	0,67
	mo113		0,202 h	Peó ordinari construcció.	17,080	3,45
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	7,820	0,16
			3,000 %	Costos indirectes	7,980	0,24
				Preu total per m³		**8,22**
2.6	ADR010f	**m³**	**Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.** **Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**			
	mt01var010		1,100 m	Cinta plastificada.	0,300	0,33
	mt01ara030		1,800 t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	8,950	16,11
	mq04dua020b		0,102 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	1,06
	mq02rod010d		0,156 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,160	1,12
	mq02cia020j		0,010 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900	1,19
	mo113		0,202 h	Peó ordinari construcció.	17,080	3,45
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	23,260	0,47
			3,000 %	Costos indirectes	23,730	0,71
				Preu total per m³		**24,44**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.7	ADR010fb	**m³**	**Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.** **Inclou: Posta en obra del formigó.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**			
	mt10hmf011xb		1,000 m³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	77,000	77,00
	mo020		0,079 h	Oficial 1ª construcció.	19,990	1,58
	mo113		0,153 h	Peó ordinari construcció.	17,080	2,61
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	81,190	1,62
			3,000 %	Costos indirectes	82,810	2,48
				Preu total per m³		**85,29**
2.8	IEH015	**m**	**Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x240 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35pry046u		1,000 m	Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x240 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat. Segons UNE 21123-4.	5,480	5,48
	mt35www030c		2,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,260	0,52
	mt35www030d		1,000 m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mo003		0,035 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,72
	mo102		0,035 h	Ajudant electricista.	17,430	0,61
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	9,830	0,20
			3,000 %	Costos indirectes	10,030	0,30
				Preu total per m		**10,33**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.9	IEH015b	**m**	**Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35pry046s		1,000	m	Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat. Segons UNE 21123-4.	3,560	3,56
	mt35www030c		2,000	m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,260	0,52
	mt35www030d		1,000	m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mo003		0,032	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,66
	mo102		0,032	h	Ajudant electricista.	17,430	0,56
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	7,800	0,16
			3,000	%	Costos indirectes	7,960	0,24
					Preu total per m		**8,20**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.10	IEH015e	**m**	**Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x95 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35pry046q		1,000	m	Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x95 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat. Segons UNE 21123-4.	2,430	2,43
	mt35www030c		2,000	m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,260	0,52
	mt35www030d		1,000	m	Placa de protecció metàl·lica	2,500	2,50
	mo003		0,029	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,60
	mo102		0,029	h	Ajudant electricista.	17,430	0,51
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	6,560	0,13
			3,000	%	Costos indirectes	6,690	0,20
					Preu total per m		**6,89**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.11	UHP010	**U**	**Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1200 mm de dimensions exteriors, amb base.** **Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt47hph010b		1,000 U	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1200 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors.	237,000	237,00
	mq07gte010c		0,497 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	75,040	37,29
	mo041		0,314 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,990	6,28
	mo087		0,314 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,450	5,48
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	286,050	5,72
			3,000 %	Costos indirectes	291,770	8,75
				Preu total per U		**300,52**
2.12	IEC020c	**U**	**Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 160 A, esquema 10.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cgp020ey		1,000 U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 160 A, esquema 10, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102.	113,610	113,61
	mt35amc820ann		3,000 U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 160 A, poder de tall 120 kA, mida T00, segons UNE-EN 60269-1.	6,190	18,57
	mt35cgp040h		3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,440	16,32
	mt35cgp040f		3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,730	11,19
	mt26cgp010		1,000 U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	110,000	110,00
	mt35www010		1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020		0,303 h	Oficial 1ª construcció.	19,990	6,06
	mo113		0,303 h	Peó ordinari construcció.	17,080	5,18
	mo003		0,506 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,43
	mo102		0,506 h	Ajudant electricista.	17,430	8,82

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	301,660	6,03
			3,000 %	Costos indirectes	307,690	9,23
				Preu total per U		**316,92**
2.13	IEC020cb	**U**	**Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 160 A, esquema 7.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cgp020ei		1,000 U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 160 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102.	124,440	124,44
	mt35amc820ann		3,000 U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 160 A, poder de tall 120 kA, mida T00, segons UNE-EN 60269-1.	6,190	18,57
	mt35cgp040h		3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,440	16,32
	mt35cgp040f		3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,730	11,19
	mt26cgp010		1,000 U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	110,000	110,00
	mt35www010		1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020		0,303 h	Oficial 1ª construcció.	19,990	6,06
	mo113		0,303 h	Peó ordinari construcció.	17,080	5,18
	mo003		0,506 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,43
	mo102		0,506 h	Ajudant electricista.	17,430	8,82
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	312,490	6,25
			3,000 %	Costos indirectes	318,740	9,56
				Preu total per U		**328,30**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
2.14	IEC020d	**U**	**Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 12.** **Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cgp020fE		1,000	U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 12, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102.	285,500	285,50
	mt35amc820dpL		3,000	U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 250 A, poder de tall 120 kA, mida T2, segons UNE-EN 60269-1.	15,370	46,11
	mt35cgp040h		3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,440	16,32
	mt35cgp040f		3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	3,730	11,19
	mt26cgp010		1,000	U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	110,000	110,00
	mt35www010		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020		0,303	h	Oficial 1ª construcció.	19,990	6,06
	mo113		0,303	h	Peó ordinari construcció.	17,080	5,18
	mo003		0,506	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,43
	mo102		0,506	h	Ajudant electricista.	17,430	8,82
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	501,090	10,02
			3,000	%	Costos indirectes	511,110	15,33
					Preu total per U		**526,44**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			3 ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXIST...			
			3.1 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D...			
			3.1.1 Quadre general			
3.1.1.1	IEX076e	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc321aa		1,000 U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	354,120	354,12
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	361,420	7,23
			3,000 %	Costos indirectes	368,650	11,06
				Preu total per U		**379,71**
3.1.1.2	IEX075	**U**	**Protector contra sobretensions permanents, de 1 mòdul, tetrapolar (3P+N), tensió de disparament retardat entre 265 i 300 V, llindar de desconnexió de disparament retardat 3,5 s, tensió de disparament directe major de 300 V, llindar de desconnexió de disparament directe 0,5 s, amb muntatge separat de l'interruptor automàtic, podent desconnectar l'interruptor mitjançant un senyal enviat a la bobina de disparament o mitjançant la derivació d'un corrent a terra, model NU9-PR4 "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc300h		1,000 U	Protector contra sobretensions permanents, de 1 mòdul, tetrapolar (3P+N), tensió de disparament retardat entre 265 i 300 V, llindar de desconnexió de disparament retardat 3,5 s, tensió de disparament directe major de 300 V, llindar de desconnexió de disparament directe 0,5 s, amb muntatge separat de l'interruptor automàtic, podent desconnectar l'interruptor mitjançant un senyal enviat a la bobina de disparament o mitjançant la derivació d'un corrent a terra, model NU9-PR4 "CHINT ELECTRICS", de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 50550.	320,000	320,00
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	327,300	6,55
			3,000 %	Costos indirectes	333,850	10,02
				Preu total per U		**343,87**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.1.1.3	IEX200	**U**	**Interruptor automàtic en caixa emmotllada, tripolar (3P), intensitat nominal 250 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament magnètic entre 5 i 10 x In, model Compact NSX250F LV431640, "SCHNEIDER ELECTRIC", unitat de control magnetotèrmica TM-D.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35ase015p		1,000 U	Interruptor automàtic en caixa emmotllada, tripolar (3P), intensitat nominal 250 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament magnètic entre 5 i 10 x In, model Compact NSX250F LV431640, "SCHNEIDER ELECTRIC", unitat de control magnetotèrmica TM-D, de 140x161x86 mm, segons UNE-EN 60947-2.	2.423,510	2.423,51
	mo003		0,607 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	12,52
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2.436,030	48,72
			3,000 %	Costos indirectes	2.484,750	74,54
				Preu total per U		**2.559,29**
3.1.1.4	IEX207	**U**	**Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial, tripolar (3P), intensitat nominal 160 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 10 A, ajust del temps de disparament de 0 a 310 ms, amb unitat de control magnetotèrmica.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35ase414p		1,000 U	Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial, tripolar (3P), intensitat nominal 160 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 10 A, ajust del temps de disparament de 0 a 310 ms, amb unitat de control magnetotèrmica, de 140x236x86 mm, segons UNE-EN 60947-2.	2.478,070	2.478,07
	mo003		0,607 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	12,52
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	2.490,590	49,81
			3,000 %	Costos indirectes	2.540,400	76,21
				Preu total per U		**2.616,61**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.1.1.5	IEX050dm	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-80 "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc053v		1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-80 "CHINT ELECTRICS", de 108x84,5x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60947-2.	265,300	265,30
	mo003		0,354	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	272,600	5,45
			3,000	%	Costos indirectes	278,050	8,34
					Preu total per U		**286,39**
3.1.1.6	IEX050dn	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 3 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-2-80 "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc051v		1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 3 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-2-80 "CHINT ELECTRICS", de 54x84,5x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60947-2.	149,500	149,50
	mo003		0,253	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	154,720	3,09
			3,000	%	Costos indirectes	157,810	4,73
					Preu total per U		**162,54**
3.1.1.7	IEX060bi	**U**	**Interruptor diferencial selectiu, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc121ee		1,000	U	Interruptor diferencial selectiu, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	699,320	699,32
	mo003		0,354	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	706,620	14,13
			3,000	%	Costos indirectes	720,750	21,62
					Preu total per U		**742,37**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.1.1.8	IEX060bg	**U**	**Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 80 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe A.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc120bb		1,000 U	Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 80 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe A, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	639,110	639,11
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	644,330	12,89
			3,000 %	Costos indirectes	657,220	19,72
				Preu total per U		**676,94**
3.1.1.9	IEX210	**U**	**Commutador-seccionador amb comandament rotatiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, amb fusible de 100 A.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc551ff		1,000 U	Commutador-seccionador amb comandament rotatiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, amb fusible de 100 A, de 105x123x92 mm, segons UNE-EN 60947-3.	105,980	105,98
	mo003		0,708 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	14,60
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	120,580	2,41
			3,000 %	Costos indirectes	122,990	3,69
				Preu total per U		**126,68**
3.1.1.10	IEX050do	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021bb		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total per U		**32,77**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.1.1.11	IEX050dp	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021cc		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total per U		**32,77**
3.1.1.12	IEX060bh	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc100ec		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	58,260	58,26
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	63,480	1,27
			3,000 %	Costos indirectes	64,750	1,94
				Preu total per U		**66,69**
3.1.1.13	IEX405	**U**	**Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc950gk		1,000 U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	1.307,230	1.307,23
	mt35amc953c		5,000 U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 1000 mm de longitud.	17,100	85,50
	mt35amc952e		5,000 U	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, de 1000x150 mm.	17,920	89,60
	mt35amc958hk		1,000 U	Placa frontal encunyada i placa suport interior per a muntatge vertical de 2 interruptors en caixa emmotllada, per a armari de distribució, de 1000x550 mm de longitud.	86,200	86,20

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35amc951h		3,000 U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, de 1000x300 mm.	38,900	116,70
	mt35amc960b		1,000 U	Sòcol amb tapa frontal per a armari de distribució, de 1000x150 mm.	101,560	101,56
	mo003		0,405 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	8,35
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1.795,140	35,90
			3,000 %	Costos indirectes	1.831,040	54,93
				Preu total per U		**1.885,97**
			3.1.2 Instal·lació sala tècnica			
3.1.2.1	IEO010n	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051 h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000 %	Costos indirectes	3,440	0,10
				Preu total per m		**3,54**
3.1.2.2	IEH010f	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cun020b		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010 h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000 %	Costos indirectes	1,080	0,03
				Preu total per m		**1,11**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.1.2.3	IEM066e	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt33gbg517a		1,000	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000	%	Costos indirectes	16,870	0,51
					Preu total per U		**17,38**
3.1.2.4	IEM026b	**U**	**Interruptor unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt33gbg107a		1,000	U	Commutador unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris, segons EN 60669.	8,780	8,78
	mo003		0,253	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	14,000	0,28
			3,000	%	Costos indirectes	14,280	0,43
					Preu total per U		**14,71**
3.1.2.5	IOD025c	**U**	**Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35caj030a		1,000	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,000	2,00
	mo006		0,101	h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,620	2,08
	mo105		0,101	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	1,76
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	5,840	0,12
			3,000	%	Costos indirectes	5,960	0,18
					Preu total per U		**6,14**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.1.2.6	III010b	**U**	**Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34ode100aaa		1,000 U	Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%.	18,250	18,25
	mt34tuf010k		1,000 U	Tub fluorescent TL de 18 W.	8,290	8,29
	mo003		0,304 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	6,27
	mo102		0,304 h	Ajudant electricista.	17,430	5,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	38,110	0,76
			3,000 %	Costos indirectes	38,870	1,17
				Preu total per U		**40,04**
3.1.2.7	IOA020d	**U**	**Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34aem010e		1,000 U	Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	48,470	48,47
	mo003		0,203 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203 h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	56,200	1,12
			3,000 %	Costos indirectes	57,320	1,72
				Preu total per U		**59,04**

3.1.3 Cablejat fotovotlaica

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.1.3.1	IEH010k	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 25 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cun020g		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 25 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	6,650	6,65
	mo003		0,025	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,52
	mo102		0,025	h	Ajudant electricista.	17,430	0,44
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	7,610	0,15
			3,000	%	Costos indirectes	7,760	0,23
					Preu total per m		**7,99**
			3.1.4 Xarxa de terres				
3.1.4.1	IEP010f	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35ttc010b		10,000	m	Conductor de alumini nu, de 95 mm².	2,810	28,10
	mt35tte010b		2,000	U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	36,00
	mt35tta040		2,000	U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	2,00
	mt35tts010b		2,000	U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,130	8,26
	mt35tta010		1,000	U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	74,00
	mt35tta030		1,000	U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	46,00
	mt35www020		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	1,15
	mo003		3,439	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	70,91
	mo102		3,439	h	Ajudant electricista.	17,430	59,94
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	326,360	6,53
			3,000	%	Costos indirectes	332,890	9,99
					Preu total per U		**342,88**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.1.4.2	REVTERRES	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
	mo105		0,500 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	8,72
	mo003		0,500 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,31
	PM		1,000 u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,20
			3,000 %	Costos indirectes	20,230	0,61
				Preu total per u		**20,84**
			3.1.5 Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT)			
3.1.5.1	REVTERRESb	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
				Sense descomposició		532,039
			3,000 %	Costos indirectes	532,039	15,96
				Preu total arrodonit per u		**548,00**
			3.2 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D…			
			3.2.1 Subquadre Planta Baixa			
3.2.1.1	IEX060	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc100ec		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	58,260	58,26
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	63,480	1,27
			3,000 %	Costos indirectes	64,750	1,94
				Preu total arrodonit per U		**66,69**
3.2.1.2	IEX060b	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc100hf		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	136,450	136,45
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	141,670	2,83
			3,000 %	Costos indirectes	144,500	4,34
				Preu total arrodonit per U		**148,84**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.1.4	IEX060d	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc101ee		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	227,030	227,03
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	234,330	4,69
			3,000 %	Costos indirectes	239,020	7,17
				Preu total arrodonit per U		**246,19**
3.2.1.5	IEX050	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021bb		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.2.1.6	IEX050b	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021cc		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.1.14	IEX050j	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc023ff		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	89,120	89,12
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	96,420	1,93
			3,000 %	Costos indirectes	98,350	2,95
				Preu total arrodonit per U		**101,30**
3.2.1.17	IEX400	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files, model Noark PNS 36T "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc910Qkf		1,000 U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 36 mòduls, en 3 files, model Noark PNS 36T "CHINT ELECTRICS", de 287x482x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge segons UNE-EN 60670-1.	67,240	67,24
	mo003		0,239 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,93
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	72,170	1,44
			3,000 %	Costos indirectes	73,610	2,21
				Preu total arrodonit per U		**75,82**
3.2.1.18	IEX025	**U**	**Interruptor en càrrega, bipolar (2P), intensitat nominal 20 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35ase711aa		1,000 U	Interruptor en càrrega, bipolar (2P), intensitat nominal 20 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, vida útil en buit 30000 maniobres, vida útil en càrrega 30000 maniobres, de 18x77x70 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-3.	25,330	25,33
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	30,550	0,61
			3,000 %	Costos indirectes	31,160	0,93
				Preu total arrodonit per U		**32,09**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.1.19	CONNRENd	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
	mo003		1,000 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	20,62
	PM		1,200 u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,44
			3,000 %	Costos indirectes	22,060	0,66
				Preu total arrodonit per u		**22,72**
			3.2.2 Subquadre Pis refugi			
3.2.2.1	IEX060e	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc100ec		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	58,260	58,26
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	63,480	1,27
			3,000 %	Costos indirectes	64,750	1,94
				Preu total arrodonit per U		**66,69**
3.2.2.5	IEX050l	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021bb		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.2.6	IEX050m	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021cc		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.2.2.7	IEX050n	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021dd		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.2.2.16	IEX400b	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 18 mòduls, model Noark PNS 18T "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc910Gec		1,000 U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 18 mòduls, model Noark PNS 18T "CHINT ELECTRICS", de 396x236x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge segons UNE-EN 60670-1.	32,720	32,72
	mo003		0,221 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,56
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	37,280	0,75
			3,000 %	Costos indirectes	38,030	1,14
				Preu total arrodonit per U		**39,17**

3.2.3 Subquadre Caldera

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.3.5	IEX050w	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021bb		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.2.3.6	IEX050x	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021cc		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.2.3.16	IEX400c	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 18 mòduls, model Noark PNS 18T "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc910Gec		1,000 U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 18 mòduls, model Noark PNS 18T "CHINT ELECTRICS", de 396x236x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge segons UNE-EN 60670-1.	32,720	32,72
	mo003		0,221 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,56
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	37,280	0,75
			3,000 %	Costos indirectes	38,030	1,14
				Preu total arrodonit per U		**39,17**

3.2.4 Subquadre Planta 1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.4.1	IEX060m	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc100ec		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	58,260	58,26
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	63,480	1,27
			3,000 %	Costos indirectes	64,750	1,94
				Preu total arrodonit per U		**66,69**
3.2.4.5	IEX050bh	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021bb		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.2.4.13	IEX050bp	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc023ee		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	80,540	80,54
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	87,840	1,76
			3,000 %	Costos indirectes	89,600	2,69
				Preu total arrodonit per U		**92,29**

3.2.5 Emergències

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.5.1	IOA020	**U**	**Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34aem010e		1,000 U	Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	48,470	48,47
	mo003		0,203 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203 h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	56,200	1,12
			3,000 %	Costos indirectes	57,320	1,72
				Preu total arrodonit per U		**59,04**
			3.2.6 Nous circuits elèctrics endolls cuina			
3.2.6.1	IEO010c	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051 h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000 %	Costos indirectes	3,440	0,10
				Preu total arrodonit per m		**3,54**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.6.2	IEH010	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cun020b		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010 h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000 %	Costos indirectes	1,080	0,03
				Preu total arrodonit per m		**1,11**
3.2.6.3	IEM066	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg517a		1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000 %	Costos indirectes	16,870	0,51
				Preu total arrodonit per U		**17,38**

3.2.7 Tapes connexió caixes superficie

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.7.1	IOD025TAPA	**U**	**Tapa de caixa de derivació existent** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35caj030d		1,000	U	Tapa de caixa de derivació de superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,120	2,12
	mo006		0,101	h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,620	2,08
	mo105		0,101	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	1,76
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	5,960	0,12
			3,000	%	Costos indirectes	6,080	0,18
					Preu total arrodonit per U		**6,26**
			3.2.8 Cirucit dedicat de enllumenat exterior porxo				
3.2.8.1	IEO010b	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
3.2.8.2	IEH010b	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cun020b		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010	h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000	%	Costos indirectes	1,080	0,03
					Preu total arrodonit per m		**1,11**
			3.2.9 Cirucit dedicat endolls i llum distribuidor i magatzem				

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.9.1	IEO010l	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
3.2.9.2	IEH010e	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cun020b		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010	h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000	%	Costos indirectes	1,080	0,03
					Preu total arrodonit per m		**1,11**
			3.2.10 Circuit dedicat habitacions P1 centre i sanejar endolls				
3.2.10.1	IEO010d	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.10.2	IEH010c	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cun020b		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010 h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000 %	Costos indirectes	1,080	0,03
				Preu total arrodonit per m		**1,11**
3.2.10.3	IEM066b	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg517a		1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000 %	Costos indirectes	16,870	0,51
				Preu total arrodonit per U		**17,38**

3.2.11 Reparar endolls habitacions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.11.1	IEM066c	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg517a		1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000 %	Costos indirectes	16,870	0,51
				Preu total arrodonit per U		**17,38**
			3.2.12 Posar canal i col·locar endoll als llums passadís			
3.2.12.1	IEM066d	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg517a		1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000 %	Costos indirectes	16,870	0,51
				Preu total arrodonit per U		**17,38**
3.2.12.2	IEO010e	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051 h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000 %	Costos indirectes	3,440	0,10
				Preu total arrodonit per m		**3,54**
			3.2.13 Posar canal llum lavabo i canviar extractor			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.13.1	IEO010f	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
3.2.13.2	IVM014	**U**	**Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt42ebs070a		1,000	U	Ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència.	59,170	59,17
	mo003		0,202	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,17
	mo102		0,202	h	Ajudant electricista.	17,430	3,52
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	66,860	1,34
			3,000	%	Costos indirectes	68,200	2,05
					Preu total arrodonit per U		**70,25**

3.2.14 Reparar endoll i col·locar-ne un altre a l'espai de l'interruptor en …

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.14.1	IEM060	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt33gbg510a		1,000	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V.	2,730	2,73
	mt33gbg515a		1,000	U	Tapa per a base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, de color blanc.	1,990	1,99
	mt33gbg950a		1,000	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,940	1,94
	mo003		0,192	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	3,96
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,620	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,830	0,32
					Preu total arrodonit per U		**11,15**
			3.2.15 Canalitzar circuit endoll escala ús general				
3.2.15.1	IEO010g	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
			3.2.16 Canalitzar circuit endolls menjador				
3.2.16.1	IEO010h	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			3.2.17 Canalitzar circuit endolls barra			
3.2.17.1	IEO010m	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
			3.2.18 Col·locar caixa connexió per anul·lar circuit porta cuina i punt de…			
3.2.18.1	IOD025	**U**	**Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35caj030a		1,000	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,000	2,00
	mo006		0,101	h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,620	2,08
	mo105		0,101	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	1,76
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	5,840	0,12
			3,000	%	Costos indirectes	5,960	0,18
					Preu total arrodonit per U		**6,14**
			3.2.19 Instal·lació altell del refugi			
3.2.19.1	IEO010i	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.19.2	IEH010d	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cun020b		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010	h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000	%	Costos indirectes	1,080	0,03
					Preu total arrodonit per m		**1,11**
3.2.19.3	IEM066	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt33gbg517a		1,000	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000	%	Costos indirectes	16,870	0,51
					Preu total arrodonit per U		**17,38**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.19.4	IEM026	**U**	**Interruptor unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg107a		1,000 U	Commutador unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris, segons EN 60669.	8,780	8,78
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	14,000	0,28
			3,000 %	Costos indirectes	14,280	0,43
				Preu total arrodonit per U		**14,71**
3.2.19.5	IOD025b	**U**	**Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35caj030a		1,000 U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,000	2,00
	mo006		0,101 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,620	2,08
	mo105		0,101 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	1,76
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	5,840	0,12
			3,000 %	Costos indirectes	5,960	0,18
				Preu total arrodonit per U		**6,14**
3.2.19.6	III010	**U**	**Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34ode100aaa		1,000 U	Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%.	18,250	18,25
	mt34tuf010k		1,000 U	Tub fluorescent TL de 18 W.	8,290	8,29
	mo003		0,304 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	6,27
	mo102		0,304 h	Ajudant electricista.	17,430	5,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	38,110	0,76
			3,000 %	Costos indirectes	38,870	1,17

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			Preu total arrodonit per U			**40,04**
			3.2.20 Lampara altell pis refugi			
3.2.20.1	III170	**U**	**Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34est005a		1,000 U	Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65.	110,000	110,00
	mo003		0,203 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203 h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	117,730	2,35
			3,000 %	Costos indirectes	120,080	3,60
			Preu total arrodonit per U			**123,68**
			3.2.21 Lampara distribució			
3.2.21.1	III170b	**U**	**Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34est005a		1,000 U	Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65.	110,000	110,00
	mo003		0,203 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203 h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	117,730	2,35
			3,000 %	Costos indirectes	120,080	3,60
			Preu total arrodonit per U			**123,68**
			3.2.22 Lampara magatzem			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.22.1	III170c	**U**	**Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34est005a		1,000 U	Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65.	110,000	110,00
	mo003		0,203 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203 h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	117,730	2,35
			3,000 %	Costos indirectes	120,080	3,60
				Preu total arrodonit per U		**123,68**
			3.2.23 Connexió rentaplats			
3.2.23.1	CONNREN	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
	mo003		0,090 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,86
	PM		1,200 u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,44
			3,000 %	Costos indirectes	3,300	0,10
				Preu total arrodonit per u		**3,40**
			3.2.24 Canalitzar circuit endoll distribuïdor			
3.2.24.1	IEO010j	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051 h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000 %	Costos indirectes	3,440	0,10
				Preu total arrodonit per m		**3,54**
			3.2.25 Col·locar dos endolls distribuidor neveres			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.25.1	IEM060b	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt33gbg510a		1,000	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V.	2,730	2,73
	mt33gbg515a		1,000	U	Tapa per a base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, de color blanc.	1,990	1,99
	mt33gbg950a		1,000	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,940	1,94
	mo003		0,192	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	3,96
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,620	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,830	0,32
					Preu total arrodonit per U		**11,15**
			3.2.26 Connexió llums habitació la Muga				
3.2.26.1	CONNRENb	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**				
	mo003		0,090	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,86
	PM		1,200	u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,44
			3,000	%	Costos indirectes	3,300	0,10
					Preu total arrodonit per u		**3,40**
			3.2.27 Reparar endoll i interruptor planta 1				
3.2.27.1	CONNLLUM	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**				
	mo003		0,090	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,86
	PM		1,200	u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,44
			3,000	%	Costos indirectes	3,300	0,10
					Preu total arrodonit per u		**3,40**
			3.2.28 Recollar caixa connexions				
3.2.28.1	CONNLLUMb	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**				
	mo003		0,090	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,86
	PM		1,200	u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,44
			3,000	%	Costos indirectes	3,300	0,10
					Preu total arrodonit per u		**3,40**
			3.2.29 Recol·locar base endolls habitació				
3.2.29.1	CONNLLUMbb	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**				
	mo003		0,100	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	2,06
	PM		1,200	u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,44
			3,000	%	Costos indirectes	3,500	0,11
					Preu total arrodonit per u		**3,61**
			3.2.30 Retirarr rellotge i altra instal·lació connectada al pis refugi				

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.2.30.1	CONNLLUMbbb	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
	mo003		0,100 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	2,06
	PM		1,200 u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,44
			3,000 %	Costos indirectes	3,500	0,11
				Preu total arrodonit per u		**3,61**
			3.2.31 Canalitzar llum lavabo pis			
3.2.31.1	IEO010k	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051 h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000 %	Costos indirectes	3,440	0,10
				Preu total arrodonit per m		**3,54**
			3.2.32 Retirar linia alimentació actual			
3.2.32.1	CONNRENc	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
	mo105		0,500 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	8,72
	mo003		0,500 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,31
	PM		1,000 u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,20
			3,000 %	Costos indirectes	20,230	0,61
				Preu total arrodonit per u		**20,84**
			3.2.33 Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general			
3.2.33.1	IED010g	**m**	**Derivació individual trifàsica fix en superfície per habitatge, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 4x35+1G16 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 63 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35aia090ag		1,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	8,570	8,57

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35cun020h		4,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	9,410	37,64
	mt35cun020f		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	4,250	4,25
	mt35www010		0,200	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003		0,084	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,73
	mo102		0,076	h	Ajudant electricista.	17,430	1,32
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	53,810	1,08
			3,000	%	Costos indirectes	54,890	1,65
					Preu total arrodonit per m		**56,54**
3.2.33.2	IED010h	**m**			**Derivació individual monofàsica fix en superfície per local comercial o oficina, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 3G6 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 32 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**		
	mt35aia090ad		1,000	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,110	3,11
	mt35cun020d		3,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	1,580	4,74
	mt35www010		0,200	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003		0,063	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,30
	mo102		0,066	h	Ajudant electricista.	17,430	1,15
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,600	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,810	0,32
					Preu total arrodonit per m		**11,13**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			3.3 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D…			
			3.3.1 Subquadre Restaurant Estació			
3.3.1.5	IEX050bs	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021bb		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.3.1.6	IEX050bt	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021cc		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.3.1.9	IEX050bw	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021ff		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	34,610	34,61
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	39,830	0,80
			3,000 %	Costos indirectes	40,630	1,22
				Preu total arrodonit per U		**41,85**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.1.17	IEX050dl	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 10 kA, corba C, model NB1-4-50C10 "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc043dll		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 50 A, poder de tall 10 kA, corba C, model NB1-4-50C10 "CHINT ELECTRICS", de 72x86x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	221,750	221,75
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	229,050	4,58
			3,000 %	Costos indirectes	233,630	7,01
				Preu total arrodonit per U		**240,64**
3.3.1.18	IEX076	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc321aa		1,000 U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	354,120	354,12
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	361,420	7,23
			3,000 %	Costos indirectes	368,650	11,06
				Preu total arrodonit per U		**379,71**
3.3.1.19	IEX400d	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 48 mòduls, en 4 files.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc910xmg		1,000 U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 48 mòduls, en 4 files, de 287x653x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge segons UNE-EN 60670-1.	84,510	84,51
	mo003		0,251 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,18
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	89,690	1,79
			3,000 %	Costos indirectes	91,480	2,74
				Preu total arrodonit per U		**94,22**

3.3.2 Nou Circuit endolls cuina

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.2.1	IEO010o	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
3.3.2.2	IEH010g	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cun020b		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010	h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000	%	Costos indirectes	1,080	0,03
					Preu total arrodonit per m		**1,11**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.2.3	IEM066f	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg517a		1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000 %	Costos indirectes	16,870	0,51
				Preu total arrodonit per U		**17,38**
			3.3.3 Tapes connexió caixes superficie			
3.3.3.1	IOD025d	**U**	**Tapa de caixa de derivació existent** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35caj030d		1,000 U	Tapa de caixa de derivació de superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,120	2,12
	mo006		0,101 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,620	2,08
	mo105		0,101 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	1,76
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	5,960	0,12
			3,000 %	Costos indirectes	6,080	0,18
				Preu total arrodonit per U		**6,26**
			3.3.4 Lampara escala servei			
3.3.4.1	III170d	**U**	**Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34est005a		1,000 U	Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65.	110,000	110,00
	mo003		0,203 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203 h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	117,730	2,35
			3,000 %	Costos indirectes	120,080	3,60
				Preu total arrodonit per U		**123,68**
			3.3.5 Entubar cirucit endolls cuina existent			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.5.1	IEO010p	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
			3.3.6 Ampliar dos endolls circuit cuina				
3.3.6.1	IEM060c	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg510a		1,000	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V.	2,730	2,73
	mt33gbg515a		1,000	U	Tapa per a base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, de color blanc.	1,990	1,99
	mt33gbg950a		1,000	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,940	1,94
	mo003		0,192	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	3,96
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,620	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,830	0,32
					Preu total arrodonit per U		**11,15**
			3.3.7 Substituir endolls rentaplats				

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.7.1	IEM060d	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt33gbg510a		1,000	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V.	2,730	2,73
	mt33gbg515a		1,000	U	Tapa per a base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, de color blanc.	1,990	1,99
	mt33gbg950a		1,000	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,940	1,94
	mo003		0,192	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	3,96
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,620	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,830	0,32
					Preu total arrodonit per U		**11,15**
			3.3.8 Lavabos				
3.3.8.1	III010c	**U**	**Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 LED, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt34ode100aaa		1,000	U	Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%.	18,250	18,25
	mt34tuf010k		1,000	U	Tub fluorescent TL de 18 W.	8,290	8,29
	mo003		0,304	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	6,27
	mo102		0,304	h	Ajudant electricista.	17,430	5,30
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	38,110	0,76
			3,000	%	Costos indirectes	38,870	1,17
					Preu total arrodonit per U		**40,04**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.8.2	IEO010q	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
3.3.8.3	IEM060e	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg510a		1,000	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V.	2,730	2,73
	mt33gbg515a		1,000	U	Tapa per a base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, de color blanc.	1,990	1,99
	mt33gbg950a		1,000	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,940	1,94
	mo003		0,192	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	3,96
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,620	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,830	0,32
					Preu total arrodonit per U		**11,15**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.8.4	IEH010h	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cun020b		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010	h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000	%	Costos indirectes	1,080	0,03
					Preu total arrodonit per m		**1,11**
			3.3.9 Emergències				
3.3.9.1	IOA020b	**U**	**Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt34aem010e		1,000	U	Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	48,470	48,47
	mo003		0,203	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203	h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	56,200	1,12
			3,000	%	Costos indirectes	57,320	1,72
					Preu total arrodonit per U		**59,04**
			3.3.10 Retirar linia alimentació actual				
3.3.10.1	CONNRENc	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**				
	mo105		0,500	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	8,72
	mo003		0,500	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,31
	PM		1,000	u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,20
			3,000	%	Costos indirectes	20,230	0,61
					Preu total arrodonit per u		**20,84**
			3.3.11 Subquadre Taller Garatge Estació				

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.11.6	IEX050cp	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021cc		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
			3.3.12 Instal·lació sala taller garatge estació			
3.3.12.1	IEO010r	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051 h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000 %	Costos indirectes	3,440	0,10
				Preu total arrodonit per m		**3,54**
3.3.12.2	IEH010i	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cun020b		1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010 h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000 %	Costos indirectes	1,080	0,03
				Preu total arrodonit per m		**1,11**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.12.3	IEM066g	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg517a		1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000 %	Costos indirectes	16,870	0,51
				Preu total arrodonit per U		**17,38**
3.3.12.4	IEM026c	**U**	**commutador unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg107a		1,000 U	Commutador unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris, segons EN 60669.	8,780	8,78
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	14,000	0,28
			3,000 %	Costos indirectes	14,280	0,43
				Preu total arrodonit per U		**14,71**
3.3.12.5	IOD025e	**U**	**Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35caj030a		1,000 U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,000	2,00
	mo006		0,101 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,620	2,08
	mo105		0,101 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	1,76
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	5,840	0,12
			3,000 %	Costos indirectes	5,960	0,18
				Preu total arrodonit per U		**6,14**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.12.6	III010d	**U**	**Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34ode100aaa		1,000 U	Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%.	18,250	18,25
	mt34tuf010k		1,000 U	Tub fluorescent TL de 18 W.	8,290	8,29
	mo003		0,304 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	6,27
	mo102		0,304 h	Ajudant electricista.	17,430	5,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	38,110	0,76
			3,000 %	Costos indirectes	38,870	1,17
				Preu total arrodonit per U		**40,04**
			3.3.13 Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general			
3.3.13.1	IED010e	**m**	**Derivació individual trifàsica fix en superfície per habitatge, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G16 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 50 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35aia090af		1,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	6,350	6,35
	mt35cun020f		5,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	4,250	21,25
	mt35www010		0,200 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003		0,071 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,46
	mo102		0,066 h	Ajudant electricista.	17,430	1,15
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	30,510	0,61
			3,000 %	Costos indirectes	31,120	0,93
				Preu total arrodonit per m		**32,05**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.3.13.2	IED010f	**m**	**Derivació individual trifàsica fix en superfície per local comercial o oficina, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 40 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35aia090ae		1,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 40 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	4,590	4,59
	mt35cun020e		5,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	2,800	14,00
	mt35www010		0,200 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003		0,068 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,40
	mo102		0,066 h	Ajudant electricista.	17,430	1,15
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	21,440	0,43
			3,000 %	Costos indirectes	21,870	0,66
				Preu total arrodonit per m		**22,53**
			3.3.14 Xarxa de terres			
3.3.14.1	IEP010d	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35ttc010b		10,000 m	Conductor de alumini nu, de 95 mm².	2,810	28,10
	mt35tte010b		2,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	36,00
	mt35tta040		2,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	2,00
	mt35tts010b		2,000 U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,130	8,26
	mt35tta010		1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	74,00
	mt35tta030		1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	46,00
	mt35www020		1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	1,15
	mo003		3,439 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	70,91
	mo102		3,439 h	Ajudant electricista.	17,430	59,94

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció				Total
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	326,360	6,53
			3,000	%	Costos indirectes	332,890	9,99
					Preu total arrodonit per U		**342,88**
3.3.14.2	REVTERRES	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**				
	mo105		0,500	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	8,72
	mo003		0,500	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,31
	PM		1,000	u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,20
			3,000	%	Costos indirectes	20,230	0,61
					Preu total arrodonit per u		**20,84**
			3.3.15 Retirar grup electrogen (PREVIA APROVACIÓ DF I PROPIETAT)				
3.3.15.1	REVTERRESb	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**				
					Sense descomposició		532,039
			3,000	%	Costos indirectes	532,039	15,96
					Preu total arrodonit per u		**548,00**
			3.4 DESCRIPCIÓ DE L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D…				
			3.4.1 Subquadre Lloguer Estació				
3.4.1.5	IEX050cd	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc021bb		1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000	%	Costos indirectes	31,820	0,95
					Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.4.1.6	IEX050ce	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc021cc		1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000	%	Costos indirectes	31,820	0,95
					Preu total arrodonit per U		**32,77**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.4.1.16	IEX076c	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc321aa		1,000	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	354,120	354,12
	mo003		0,354	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	361,420	7,23
			3,000	%	Costos indirectes	368,650	11,06
					Preu total arrodonit per U		**379,71**
			3.4.2 Sanejar i instal·lar quatre endolls més tiquets lloguer				
3.4.2.1	IEM060f	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg510a		1,000	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V.	2,730	2,73
	mt33gbg515a		1,000	U	Tapa per a base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, gamma bàsica, de color blanc.	1,990	1,99
	mt33gbg950a		1,000	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,940	1,94
	mo003		0,192	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	3,96
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,620	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,830	0,32
					Preu total arrodonit per U		**11,15**
			3.4.3 Nou Circuit endolls eixugabotes				

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.4.3.1	IEO010t	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051	h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000	%	Costos indirectes	3,440	0,10
					Preu total arrodonit per m		**3,54**
3.4.3.2	IEH010j	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35cun020b		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,680	0,68
	mo003		0,010	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,21
	mo102		0,010	h	Ajudant electricista.	17,430	0,17
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	1,060	0,02
			3,000	%	Costos indirectes	1,080	0,03
					Preu total arrodonit per m		**1,11**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.4.3.3	IEM066h	**U**	**Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.** **Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt33gbg517a		1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,320	11,32
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	16,540	0,33
			3,000 %	Costos indirectes	16,870	0,51
				Preu total arrodonit per U		**17,38**
			3.4.4 Tapes connexió caixes superficie			
3.4.4.1	IOD025f	**U**	**Tapa de caixa de derivació existent** **Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35caj030d		1,000 U	Tapa de caixa de derivació de superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,120	2,12
	mo006		0,101 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,620	2,08
	mo105		0,101 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	1,76
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	5,960	0,12
			3,000 %	Costos indirectes	6,080	0,18
				Preu total arrodonit per U		**6,26**
			3.4.5 Entubar cirucit endoll magatzem lloguer			
3.4.5.1	IEO010s	**m**	**Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt36tie010ac		1,000 m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490	1,49
	mo003		0,048 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,99
	mo102		0,051 h	Ajudant electricista.	17,430	0,89
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	3,370	0,07
			3,000 %	Costos indirectes	3,440	0,10
				Preu total arrodonit per m		**3,54**
			3.4.6 Retirar linia alimentació actual lloguer			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.4.6.1	CONNRENc	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
	mo105		0,500 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	8,72
	mo003		0,500 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,31
	PM		1,000 u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,20
			3,000 %	Costos indirectes	20,230	0,61
				Preu total arrodonit per u		**20,84**
			3.4.7 Emergències			
3.4.7.1	IOA020c	**U**	**Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34aem010e		1,000 U	Lluminària d'emergència, amb LED, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	48,470	48,47
	mo003		0,203 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203 h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	56,200	1,12
			3,000 %	Costos indirectes	57,320	1,72
				Preu total arrodonit per U		**59,04**
			3.4.8 Subquadre Pis Estació			
3.4.8.1	IEX060bc	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc100ec		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	58,260	58,26
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	63,480	1,27
			3,000 %	Costos indirectes	64,750	1,94
				Preu total arrodonit per U		**66,69**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.4.8.6	IEX050da	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021cc		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	25,980	25,98
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	31,200	0,62
			3,000 %	Costos indirectes	31,820	0,95
				Preu total arrodonit per U		**32,77**
3.4.8.10	IEX050de	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 6 kA, corba C.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc021gg		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	46,610	46,61
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	51,830	1,04
			3,000 %	Costos indirectes	52,870	1,59
				Preu total arrodonit per U		**54,46**
3.4.8.16	IEX076d	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc320a		1,000 U	Protector contra sobretensions transitòries, de 2 mòduls, bipolar (2P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,8 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 36x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	197,540	197,54
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	202,760	4,06
			3,000 %	Costos indirectes	206,820	6,20
				Preu total arrodonit per U		**213,02**

3.4.9 Lampara pis estació

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.4.9.1	IlI170e	**U**	**Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.** **Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt34est005a		1,000 U	Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65.	110,000	110,00
	mo003		0,203 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,19
	mo102		0,203 h	Ajudant electricista.	17,430	3,54
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	117,730	2,35
			3,000 %	Costos indirectes	120,080	3,60
				Preu total arrodonit per U		**123,68**
			3.4.10 Retirar endolls quadre general pis			
3.4.10.1	CONNRENcb	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
	mo105		0,100 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	1,74
	mo003		0,100 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	2,06
			3,000 %	Costos indirectes	3,800	0,11
				Preu total arrodonit per u		**3,91**
			3.4.11 Retirar linia alimentació actual pis lloguer			
3.4.11.1	CONNRENc	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**			
	mo105		0,500 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	8,72
	mo003		0,500 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,31
	PM		1,000 u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,20
			3,000 %	Costos indirectes	20,230	0,61
				Preu total arrodonit per u		**20,84**
			3.4.12 Circuits alimentació des de caixa derivació fins a quadre general			
3.4.12.1	IED010c	**m**	**Circuit alimentació general monofàsica fix en superfície per habitatge, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 3G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 32 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**			
	mt35aia090ad		1,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 32 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,110	3,11

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
	mt35cun020e		3,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	2,800	8,40
	mt35www010		0,200	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003		0,063	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,30
	mo102		0,066	h	Ajudant electricista.	17,430	1,15
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	14,260	0,29
			3,000	%	Costos indirectes	14,550	0,44
					Preu total arrodonit per m		**14,99**
3.4.12.2	IED010d	**m**	**Derivació individual trifàsica fix en superfície per local comercial o oficina, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, de 40 mm de diàmetre.** **Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**					
	mt35aia090ae		1,000	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 40 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	4,590	4,59
	mt35cun020e		5,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	2,800	14,00
	mt35www010		0,200	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	0,30
	mo003		0,068	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	1,40
	mo102		0,066	h	Ajudant electricista.	17,430	1,15
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	21,440	0,43
			3,000	%	Costos indirectes	21,870	0,66
					Preu total arrodonit per m		**22,53**

3.4.13 Xarxa de terres

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
3.4.13.1	IEP010c	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35ttc010b		10,000	m	Conductor de alumini nu, de 95 mm².	2,810	28,10
	mt35tte010b		2,000	U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	36,00
	mt35tta040		2,000	U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	2,00
	mt35tts010b		2,000	U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,130	8,26
	mt35tta010		1,000	U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	74,00
	mt35tta030		1,000	U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	46,00
	mt35www020		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	1,15
	mo003		3,439	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	70,91
	mo102		3,439	h	Ajudant electricista.	17,430	59,94
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	326,360	6,53
			3,000	%	Costos indirectes	332,890	9,99
					Preu total arrodonit per U		**342,88**
3.4.13.2	REVTERRES	**u**	**Connectar correctametn rentaplats**				
	mo105		0,500	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	17,430	8,72
	mo003		0,500	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	10,31
	PM		1,000	u	Petit material auxiliar necessari	1,200	1,20
			3,000	%	Costos indirectes	20,230	0,61
					Preu total arrodonit per u		**20,84**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº Codi	U	Descripció		Total
		4 LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS		
4.1 LEGBT	**u**	**Legalització completa de la instal·lació de baixa tenisó interior que inclou:** **- Actualització modificacions en obra del projecte** **- Inspecció favorable entitat acreditada** **- Certificat instal·lació elèctrica** **- RITSIC**		
		Sense descomposició		1.500,000
	3,000 %	Costos indirectes	1.500,000	45,00
		Preu total arrodonit per u		**1.545,00**
4.2 LEGENDESA	**u**	**Inclou tots els tràmits, confecció de documents, gestions i altres tasques per tal que ENDESA es quedi amb la xarxa de distribució projectada en aquest porjecte inclou tots els tràmits, documentació i altres aspectes relacionats amb l'expedient necessaris.**		
		Sense descomposició		1.500,000
	3,000 %	Costos indirectes	1.500,000	45,00
		Preu total arrodonit per u		**1.545,00**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció		Total
			5 SEGURETAT I SALUT		
5.1	YCX010	**U**	**Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
			Sense descomposició		500,000
		3,000 %	Costos indirectes	500,000	15,00
			Preu total arrodonit per U		**515,00**
5.2	YIX010	**U**	**Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**		
			Sense descomposició		500,000
		3,000 %	Costos indirectes	500,000	15,00
			Preu total arrodonit per U		**515,00**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			6 GESTIO DE RESIDUS			
6.1	GRB020	**m³**	**Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.**			
	mq04res025ba		1,016 m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	15,460	15,71
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	15,710	0,31
			3,000 %	Costos indirectes	16,020	0,48
				Preu total arrodonit per m³		**16,50**
6.2	GRA020	**m³**	**Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, 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 40 km de distància.** **Criteri de valoració econòmica: 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, però no inclou la càrrega en obra.** **Inclou: Nada.** **Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.**			
	mq04cap020aa		0,330 h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	58,480	19,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	19,300	0,39
			3,000 %	Costos indirectes	19,690	0,59
				Preu total arrodonit per m³		**20,28**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PART 4: ANNEXES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

INDEX

PART 4: ANNEXES 1
1. PREVISIÓ DE POTÈNCIES 3
2. CÀLCULS JUSTIFICATIUS ELÈCTRICS XARXA DISTRIBUCIÓ 5
2.1. INTRODUCCIÓ 5
2.2. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES DEL CONDUCTOR 5
2.3. INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE PER AL CABLE 5
2.4. PÈRDUES DE POTÈNCIA 6
2.5. CAIGUDA DE TENSIÓ 7
2.6. PROTECCIONS 7
3. CÀLCULS JUSTIFICATIUS DE LA INSTAL·LACIÓ INTERNA 9
3.1. INTENSITAT DE CURTCIRCUIT INSTAL·LACIÓ INTERNA 9
3.2. CÀLCULS DE SECCIONS: CAIGUDA DE TENSIÓ 10
3.3. CARACTERÍSTIQUES DE LES PORTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS 12
4. FITXA DEL CADASTRE 13
5. FITXES TÈCNIQUES D'EQUIPS I MATERIALS 14
5.1. CABLEJAT ALUMINI 14
5.2. NÍNXOL FORMIGÓ CGP I TMF10 14
5.3. DETALL ENDESA ARMARIS CGP, CS, TMF10 14
5.4. DETALL CGP 14
6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 15
6.1. INTRODUCCIÓ 15
6.2. EL PRODUCTOR 15
6.3. EL POSSEÏDOR 15
6.4. EL GESTOR 15
6.5. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 16
7. MILLORES DE LA INSTAL·LACIÓ 18
7.1. ARMARIS DE NEU 18
7.2. INVERSORS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 18
7.3. AUGMENTAR CAPACITAT EMMAGATZEMATGE INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 18
7.4. PRESSUPOST, AMIDAMENTS I JUSTIFICACIÓ DE PREUS DE LES PROPOSTES DE MILLORA 18

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1. PREVISIÓ DE POTÈNCIES

	POT. CALCUL		POT. NORMALITZADES	
Refugi Cap del Rec	56,25	kW	55,426	kW
Edifici restaurant estació	35,00	kW	34,641	kW
Edifici lloguer esquí	10,00	kW	17,321	kW
Pis sobre lloguer esquí	9,20	kW	9,200	kW
Taller - garatge estació	12,88	kW	13,856	kW
Edifici nou, sense ús	34,8	kW	34,641	kW
Aparcament	46	kW	43,648	kW
Generació de neu	60	kW	69,282	kW
Potència total	**264,1**	**kW**	**278,014**	**kW**
Simultaneïtat	**55%**		**152,42**	**kW**

Refugi				
Funcionament actual	15	kW		
Cuina	30	kW		
Marge de seguretat	25%			
Potència refugi	**56,25**	**kW**	**55,43**	**kW**

Edifici restaurant estació				
Actual	8	kW		
Cuina	20	kW		
Marge seguretat	25%			
Potència refugi	**35,00**	**kW**	**34,64**	**kW**

Edifici lloguer esquí				
Actual	8	kW		
Marge seguretat	25%			
Potència refugi	**10,00**	**kW**	**17,32**	**kW**

Pis sobre lloguer esquí				
Actual	5,75	kW		
Marge seguretat	60%			
Potència refugi	**9,20**	**kW**	**9,20**	**kW**

Taller - garatge estació				
Actual	3,68	kW		
Marge seguretat	250%			
Potència refugi	**12,88**	**kW**	**13,86**	**kW**

Edifici sense ús		
Superfície ús aparcament	240	m2
Potència segons REBT	20	W/m2
Potència planta soterrani	4800	W
Superfície usos públic	300	m2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Potència segons REBT	100	W/m2		
Potència PB + P1	30000	W		
Potència edifici sense ús	**34,8**	**kW**	**34,64**	**kW**

Aparcament vehicle elèctric i caravanes				
Núm. Places caravanes previstes	20	places		
Potència per plaça	3,68	kW		
Factor simultaneïtat	10%			
Potència caravanes	7,36	kW		
Núm places vehicles	105	vehicles		
Potència per carregador	3,68	kW		
% simultaneïtat	10%			
Potència vehicle elèctric	38,64	kW		
Potència aparcament	**46**	**kW**	**43,65**	**kW**

Generació neu artificial				
Canó neu portàtil esquí nòrdic	**60**	**kW**	**69,28**	**kW**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2. CÀLCULS JUSTIFICATIUS ELÈCTRICS XARXA DISTRIBUCIÓ

Per als càlculs justificatius de la línia de distribució s'ha utilitzat la NRZ002 Especificacions Particulars per a Instal·lacions de Distribució en Baixa Tensió d'Un ≤ 1.000 V d'ENDESA, i concretament l'apartat 8.

2.1. INTRODUCCIÓ

A continuació, es detallen els càlculs necessaris per justificar el dimensionament de les LSBT d' acord a les prescripcions indicades a la ITC-BT-07 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

En aquest apartat es detalla i justifica el càlcul dels paràmetres següents:

- Intensitats màximes admissibles per al cable.
  - En servei permanent.
  - En curtcircuit durant un temps determinat.
- Pèrdues de potència.
- Caiguda de tensió de la línia.

2.2. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES DEL CONDUCTOR

Per a la realització dels càlculs justificatius es tindran en compte les característiques del conductor que es detallen en el document de referència informatiu CNL001 Cables unipolars xarxes subterrànies de distribució BT tensió assignada 0.6/1kV.

2.2.1. Resistència del cable

La resistència del conductor varia amb la temperatura de funcionament de la línia. S'adopta com a temperatura màxima del conductor en règim permanent 90 ºC. L'increment de resistència en funció de la temperatura ve determinat per l' expressió:

$$R = R_{20ºC} \cdot \left(1 + \alpha \cdot (\theta - 20℃)\right) = 0{,}125 \cdot \left(1 + 0.00403 \cdot (90 - 20)\right) = 0{,}1795\ \Omega/\mathrm{km}$$

Essent:

- α Coeficient de temperatura de l' alumini, α = 0,00403 $^{\circ\ C-1}$,
- θ Temperatura màxima del conductor, s'adopta el valor corresponent a 90°C.
- $R_{20ºC}$ Resistència del conductor a 20ºC, 0,125 Ω/km.

2.2.2. Reactància del cable

Segons la taula 7 de la NRZ002, el valor de la reactància per a seccions 240 Al és de 0,085 Ω/km.

2.3. INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE PER AL CABLE

2.3.1. Intensitat màxima admissible per al cable en servei permanent

Per a cada instal·lació, depenent de les seves característiques, configuració, condicions de funcionament, tipus d'aïllament, etc., es justificarà i calcularà la intensitat màxima del conductor, per tal de no superar la temperatura màxima assignada del mateix

Segons la ITC-BT-07, l'augment de temperatura provocat per la circulació de la intensitat no ha de donar lloc a una temperatura en el conductor superior s 90 ºC en servei permanent i a 250 ºC en curtcircuit per a un temps inferior a 5s.

El valor d'intensitat màxima admissible per a cables de XPLE d'alumini sota tub és de 336 A per a una secció de 240 mm^2.

Si tenim en compte els següents factors correctors:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Condicions	Valor	Factor corrector
Fct Temperatura del terreny	20 ºC	1,04
Fca Agrupació dels circuits	1	1
Fcrt Resistivitat tèrmica del terreny	1,5 K·m/W	1
Fcp Fondària de la instal·lació	0,7 metres	1

I per tant la intensitat màxima admissible per a la xarxa de distribució objecte d'aquest projecte és:

$$I_{adm} = I \cdot Fct \cdot Fca \cdot Fcrt \cdot Fcp = 336 \cdot 1{,}04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 349{,}4\ A$$

2.3.2. Intensitat màxima admissible per al cable en curtcircuit

La temperatura que pot assolir el conductor del cable, com a conseqüència d' un curtcircuit o sobreintensitat de curta durada, no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible de curta durada (per a menys d'un temps t) assignada als materials utilitzats per a l' aïllament del cable.

A aquests efectes, es considera el procés adiabàtic, és a dir que la calor despresa durant el procés és absorbit pels conductors.

S'ha de complir que el valor de la integral de Joule durant el curtcircuit ha de ser menor al valor màxim de la integral de Joule admissible en el conductor.

$$I_{CC3}^2 \cdot t_{cc} \leq I_{cc3,adm}^2 \cdot t_{cc} = (K \cdot S)^2$$

Amb aquesta fórmula es calcula la Intensitat de curtcircuit trifàsic admissible del conductor.

$$I_{cc3,adm} = K \cdot \frac{S}{\sqrt{t_{cc}}} = 94 \cdot \frac{240}{\sqrt{1}} = 22.560\ A$$

A partir del valor de la resistència del cablejat i de la longitud del circuit,

$$I_{cc3} = \frac{U}{R} = \frac{400}{2 \cdot 0{,}1795 \cdot 0{,}12} = 21.000\ A$$

El valor màxim de curtcircuit a la línia és inferior al valor admissible. El curtcircuit haurà d'estar aïllat en menys de 1 segon.

2.4. PÈRDUES DE POTÈNCIA

Les pèrdues de potència d' una línia vindran donades per la següent expressió:

En valor absolut:

$$Pp = \frac{P^2 \cdot L \cdot R_{90}}{U^2 \cdot (\cos \varphi)^2} = 360\ V$$

En valor percentual:

$$Pp = \frac{P \cdot L \cdot R_{90}}{10 \cdot U^2 \cdot (\cos \varphi)^2} = 360\ V$$

On:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Pp Potència perduda, a W.
- P Potència a transportar, en kW.
- L Longitud de la línia, en km.
- U Tensió nominal de la línia, en kV.
- R90 Resistència del conductor a 90ºC a Ω/km.
- cos φ Factor de potència de la instal·lació.

2.5. CAIGUDA DE TENSIÓ

La caiguda de tensió es calcularà en el punt final del tram (L) projectat mitjançant la següent

expressió:

En valor absolut:

$$\mathrm{Uc} = \frac{\mathrm{P} \cdot \mathrm{L}}{\mathrm{U}} \cdot (\mathrm{R}_{90} + \mathrm{X} \cdot \tan \varphi) = 2{,}52\ \mathrm{V}$$

En valor percentual:

$$\mathrm{Uc}(\%) = \frac{\mathrm{P} \cdot \mathrm{L}}{10 \cdot \mathrm{U}^2} \cdot (\mathrm{R}_{90} + \mathrm{X} \cdot \tan \varphi) = 0{,}63\%$$

On:

- Uc Caiguda de tensió, en V.
- P Potència a transportar, en kW.
- L Longitud de la línia, en km.
- U Tensió nominal de la línia, en kV.
- R90 Resistència de la línia a 90 ºC, a Ω/km.
- X Reactància de la línia, en Ω/km.
- tg φ Tangent de l'angle definit pel factor de potència.

2.6. PROTECCIONS

Com ja s'ha indicat anteriorment les LSBT es protegiran contra sobrecàrregues i curtcircuits mitjançant fusibles tipus "gG" d'alt poder de ruptura, o interruptors automàtics, a disposar en el quadre de baixa tensió del centre de transformació (o en caixes de seccionament i protecció intermèdies).

Amb caràcter general per a una sortida de BT determinada el calibre de l' element de protecció vindrà determinat per:

- La intensitat nominal del cable
- La resposta tèrmica del cable
- Potència del transformador

En cas de protecció amb fusibles, a la taula 16 s' indica el calibre màxim dels fusibles a instal·lar per a una protecció adequada de la LSBT.

Per al projecte i segons la taula 16 de la NRZ002, amb una secció de 240 mm^2 el calibre del fusible serà de 250 A

2.6.1. Longitud màxima de la LSBT protegida per fusibles

Per a una adequada protecció del cable enfront d'eventuals curtcircuits, es tindrà en compte la màxima longitud del cable que el fusible seleccionat pot protegir d'acord a la taula 17 de la NRZ002.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Les longituds indicades en aquesta taula s'han calculat per assegurar la protecció front curtcircuits, en un temps no superior a 5 segons, de les LSBT que parteixen del quadre de BT del CT.

Els càlculs s'han realitzat per a un escalfament adiabàtic dels cables, tenint en compte la seva impedància de fase i neutre a la temperatura màxima possible durant el curtcircuit, la resistència i la reactància de curtcircuit del transformador, un factor de tensió de 0,95 segons la norma UNE 60909-0 i menyspreant la impedància de curtcircuit de la xarxa aigües amunt del transformador de distribució del CT. Per al càlcul de la temperatura final del cable s'ha considerat una temperatura prèvia al curtcircuit de 90º per a la fase i 70º per al neutre.

Segons la taula, per a un transformador de 250 kVA, una secció de cable de 240/150 mm^2 i un calibre de fusibles de 250 A, la longitud màxima per garantir la protecció del circuit contra sobrecàrregues i curtcircuits és de 248m . Com que la longitud real és de 112 metres, aquesta estarà protegida.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

3. CÀLCULS JUSTIFICATIUS DE LA INSTAL·LACIÓ INTERNA

3.1. INTENSITAT DE CURTCIRCUIT INSTAL·LACIÓ INTERNA

Com en aquest cas desconeixem la impedància del circuit d'alimentació a la xarxa, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa tensió es considera que en cas de curt-circuit la tensió es reduirà un 80%, i per tant la intensitat de curt-curtcircuit es calcula amb la fórmula:

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

Per al càlcul de la resistència s'utilitza la següent fórmula,

$$R = \frac{\rho \cdot L}{S}$$

On:

- ρ és la resistivitat del coure, de 0,018 Ω·mm^2/m
- L és la longitud de la línia en metres
- S és la secció del conductor en mm^2

Com que la línia general d'alimentació no existeix no s'ha tingut en compte. Si que es té en compte la resistència de la xarxa de distribució, que segons l'apartat anterior és de

$$R_{DIST} = 0{,}00359\Omega$$

La resistència de la derivació individual és:

$$R_{LGA} = 2 \cdot \frac{\rho \cdot L_{DI}}{S_{DI}} = 2 \cdot \frac{0{,}018 \cdot 21}{240} = 0{,}00315\ \Omega$$

Llavors, la intensitat de curt-circuit, I_{CC} és:

$$I_{CC} = \frac{400}{R_{DIST} + R_{DI}} = \frac{400}{0{,}039} = 10{,}2\ \text{kA}$$

Que és inferior al poder de tall mínim de les proteccions.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

3.2. CÀLCULS DE SECCIONS: CAIGUDA DE TENSIÓ

La caiguda de tensió d'un circuit elèctric es calcula a partir de la intensitat que hi circula i la resistència elèctrica del circuit, segons la fórmula:

$$\Delta V = Z_{circuit} \cdot I$$

On la intensitat del circuit es calcula , segons sigui trifàsic o monofàsic. En circuits monofàsics:

$$I = \frac{P}{V/\sqrt{3} \cdot \cos\varphi}$$

I en circuits trifàsics:

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

On,

- P és la potència activa, en W.
- V és la tensió de línia en V (400V típicament).
- cosφ és el factor de potència del consum.

La impedància del circuit es calcula com a:

$$Z_{circuit} = R + jX$$

I d'acord amb l'annex 2 del REBT, la part inductiva de la impedància es pot considerar nul·la per a seccions inferiors a 120 mm^2, com és el cas de la instal·lació que ens ocupa.

$$Z_{circuit} = R_{circuit}$$

Pel que fa a la resistència del circuit, en circuits trifàsics es calcula com a:

$$R_{circuit} = \frac{\rho \cdot L}{S}$$

I per a circuits monofàsics:

$$R_{circuit} = \frac{\rho \cdot 2 \cdot L}{S}$$

On:

- ρ és la resistivitat del coure a 70 ºC, de 0,0208 Ω·mm^2/m
- L és la longitud de la línia en metres
- S és la secció del conductor en mm^2

Per la elaboració d'aquest càlcul s'han aplicat els següents coeficients correctors multiplicatius a les potències previstes:

- Fluorescents: 1,8
- Motor de les bombes, màquines de clima i ventilació: 1,25

I a les intensitats màximes admissibles:

- Cablejat 1000 V, sota tub, amb un coeficient seguretat per agrupació de circuits de 0,8.

Els càlculs detallats per a cada línia es mostren al full de càlcul adjunt.

La caiguda de tensió màxima serà la següent, segons el que indica el REBT:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Línia general d'alimentació:
    - 0,5% en cas de comptadors totalment centralitzats
    - 1% en cas de comptadors parcialment centralitzats. (el nostre cas).
- Derivació individual:
    - Comptadors totalment centralitzats: 1%
    - Centralització parcial de comptadors: 0,5%
    - Subministres per a 1 sol usuari que no existeixi línia general d'alimentació:1,5 %.(el nostre cas).
- Circuits interiors:
    - Circuits en habitatges: 3%
    - Circuits en altres usos:
        - Enllumenat: 3%
        - Altres: 5%

Per a aquest projecte, es tracta d'una centralització total de comptadors.

També s'ha realitzat el càlcul de curtcircuit màxim i mínim

Tots els càlculs es mostren a la taula següent

CABLEJAT DE CGP FINS A IGA

#	Línia	GENERAL																	Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
		Pinsta (kW)	Coef sim	P_real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²)	FASE	Tipus inst.	Ø tub (mm)	F o M	Tipus Cable	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	In<If	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
	DI Refugi	278,01	0,5	139,01	0,9	Cu 240	240	120	35		D1	200	F	XLPE3	21	400	154,5	222,9	336	1,1	335	250	120	Sí		0,159%	0,159%

NOTA: La caiguda de tensió entre la derivació individual i la instal·lació interior es compensarà d'acord amb el punt 2.2.2. de la ITC 19 del REBT.

Les caigudes de tensió màxim des de l'inici de la DI fins a qualsevol consum d'il·luminació serà de 4,5%, i fins a qualsevol consum de força del 6,5%

Intensitat CC inst. Enllaç	
Resistència xarxa distribució	0,013 Ω
Resistència DI	0,01 Ω
Rtotal	0,02818 Ω
Icc	14.197 A

CGPiD

#	Línia	GENERAL																	Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
		P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Compleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
1	C1	222,59	0,45	100,16	0,9	Al 240	240	150			D1	225	M	XLPE3	98	400	111,3	160,6	261	1,1	287,1	200	120	Sí	C	0,83%	0,99%
2	C2	222,59	0,45	100,16	0,9	Al 240	240	150			D1	225	M	XLPE3	115	400	111,3	160,6	261	1,1	287,1	200	120	Sí	C	0,97%	1,96%
3	C3	118,67	0,6	71,20	0,9	Al 95	95	95			D1	140	M	XLPE3	30	400	79,1	114,2	157	1,1	172,7	120	120	Sí	C	0,47%	2,43%
4	C4	101,35	0,6	60,81	0,9	Al 95	95	95			D1	140	M	XLPE3	25	400	67,6	97,5	157	1,1	172,7	120	120	Sí	C	0,32%	2,75%
5	Fotovoltaica IN	20,00	0,75	15,00	0,9	Cu 25	25	25	16		B1	32	M	XLPE2	6	230	16,7	72,5	115	0,8	92,0	80	120	Sí	C	0,28%	0,44%
6	Fotovoltaica OUT	20,00	0,75	15,00	0,9	Cu 25	25	25	16		B1	32	M	XLPE2	6	230	16,7	72,5	115	0,8	92,0	80	120	Sí	C	0,283%	0,73%
7	SQ refugi	55,43	0,75	41,57	0,9	Cu 35	35	35	16		B1	40	M	XLPE3	20	400	46,2	66,7	124	0,8	99,2	80	120	Sí	C	0,303%	0,46%
8	SQ neu 1	69,28	0,866	60,00	0,9	Cu 35	35	35	16		C	40	M	XLPE3	2	400	66,7	96,2	133	0,9	119,7	100	120	Sí	C	0,046%	1,03%
9	SQ neu 2	69,28	0,866	60,00	0,9	Cu 35	35	35	16		C	40	M	XLPE3	2	400	66,7	96,2	133	0,9	119,7	100	120	Sí	C	0,046%	2,00%
10	SQ restaurant esta	34,64	0,9	31,18	0,9	Cu 16	16	16	16		B1	40	M	XLPE3	10	400	34,6	50,0	77	0,9	69,3	50	120	Sí	C	0,255%	2,21%
11	SQ lloguer estació	17,32	0,9	15,59	0,9	Cu 10	10	10	10		B1	32	M	XLPE3	12	400	17,3	25,0	57	0,8	45,6	25	120	Sí	C	0,235%	2,66%
12	SQ Pis estació	9,20	1	9,20	1	Cu 10	10	10	10		B1	32	M	XLPE2	6	230	9,2	40,0	68	0,8	54,4	40	120	Sí	C	0,431%	2,86%
13	SQ Taller estació	13,86	0,9	12,47	0,9	Cu 10	10	10	10		B1	32	M	XLPE3	25	400	13,9	20,0	57	0,8	45,6	20	120	Sí	C	0,387%	2,35%

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0136HSD

EDIFICI REFUGI

SUBQUADRE REFUGI

		GENERAL																	Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
7.1	SQ Pis Refugi	4,3	0,75	3,225	1	Cu 6	6	6	6	R	B1	20	M	PVC2	6	230	3,2	14,0	34	0,85	28,9	20	6	Sí	C	0,24%	1,28%
7.2	SQ Caldera refugi	0,4	0,75	0,3	1	Cu 4	4	4	4	S	B1	20	M	PVC2	6	230	0,3	1,3	26	0,85	22,1	20	6	Sí	C	0,03%	1,07%
7.3	SQ Planta 1	7,75	0,75	5,8125	1	Cu 6	6	6	6		B1	20	M	PVC3	25	400	5,8	8,4	31	0,85	26,4	25	6	Sí	C	0,30%	1,33%
7.4	Llum cuina-distr.-e	0,3	1	0,3	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	PVC2	15	230	0,3	1,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,22%	1,25%
7.5	Estractor	0,3	1	0,3	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	PVC2	10	230	0,3	1,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,15%	1,18%
7.6	Endolls cuina A	1,2	1	1,2	1	Cu 4	4	4	4	R	B1	20	M	PVC2	10	230	1,2	5,2	26	0,8	20,8	16	6	Sí	C	0,22%	1,25%
7.7	Endolls cuina B	1,8	1	1,8	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	PVC2	10	230	1,8	7,8	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,54%	1,58%
7.8	Endolls barra	1,5	1	1,5	1	Cu 4	4	4	4	R	B1	20	M	PVC2	12	230	1,5	6,5	26	0,8	20,8	16	6	Sí	C	0,33%	1,37%
7.9	Llum bar-emergèn	0,3	1	0,3	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	S	B1	16	M	PVC2	15	230	0,3	1,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,22%	1,25%
7.10	Endolls cuina C	1,8	1	1,8	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	PVC2	10	230	1,8	7,8	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,54%	1,58%
7.11	Endolls cuina D	0,8	1	0,8	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	PVC2	10	230	0,8	3,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,24%	1,27%
7.12	Endolls cuina E	1,5	1	1,5	1	Cu 6	6	6	6	S	B1	20	M	PVC2	10	230	1,5	6,5	34	0,8	27,2	16	6	Sí	C	0,18%	1,22%
7.13	Endoll rebost-distr	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	PVC2	10	230	1,5	6,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,45%	1,48%
7.14	Llum menjador - er	0,8	1	0,8	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	T	B1	16	M	PVC2	35	230	0,8	3,5	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	1,38%	2,42%
7.15	Rentavaixelles	2	1	2	1	Cu 4	4	4	4	T	B1	20	M	PVC2	10	230	2,0	8,7	26	0,8	20,8	16	6	Sí	C	0,37%	1,41%
7.16	Endolls cuina F	1	1	1	1	Cu 4	4	4	4	T	B1	20	M	PVC2	10	230	1,0	4,3	26	0,8	20,8	16	6	Sí	C	0,18%	1,22%
7.17	Endolls cuina G	1	1	1	1	Cu 4	4	4	4	T	B1	20	M	PVC2	10	230	1,0	4,3	26	0,8	20,8	16	6	Sí	C	0,18%	1,22%
7.18	Enllumenat exterio	0,5	1	0,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	T	B1	16	M	PVC2	40	230	0,5	2,2	20	0,8	16,0	10	6	Sí	C	0,59%	1,62%
7.19	Reserva espai																										
7.20	Reserva espai																										

R	10,83	kW	
S	9,45	kW	67% Equilibri fases
T	7,3	kW	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

SUBQUADRE PIS

		GENERAL																Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
7.1.1	Llum pis	0,3	1	0,3	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	PVC2	15	230	0,3	1,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,22%	1,50%
7.1.2	Endolls genral pis	2,5	1	2,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	PVC2	15	230	2,5	10,9	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	1,16%	2,44%
7.1.3	Endolls humits pis	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	PVC2	10	230	1,5	6,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,45%	1,73%
7.1.4	Reserva espai																										

SUBQUADRE CALDERA

		GENERAL																Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)2	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
7.2.1	Llum sala	0,1	1	0,1	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5		B1	16	M	PVC2	5	230	0,1	0,4	14,5	0,7	10,2	10	6	Sí	C	0,02%	1,09%
7.2.2	Bombes circulador	0,3	1	0,3	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5		B1	16	M	PVC2	5	230	0,3	1,3	14,5	0,7	10,2	10	6	Sí	C	0,07%	1,14%
7.2.3	Reserva espai																										

SUBQUADRE PLANTA 1

		GENERAL																Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
7.3.1	Llum+endolls pass	0,5	1	0,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	PVC2	15	230	0,5	2,2	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,37%	1,70%
7.3.2	LL Hab 10-12-Nov	0,5	1	0,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	PVC2	10	230	0,5	2,2	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,25%	1,58%
7.3.3	SQ escalfadors AC	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	PVC2	4	230	1,5	6,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,18%	1,51%
7.3.4	Sala cara nord	1	1	1	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	S	B1	16	M	PVC2	12	230	1,0	4,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,60%	1,93%
7.3.5	Hab P2 + escala	0,75	1	0,75	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	S	B1	16	M	PVC2	10	230	0,8	3,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,37%	1,70%
7.3.6	No identificada	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	PVC2	10	230	1,5	6,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,45%	1,78%
7.3.7	Lavabos P1	0,5	1	0,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	T	B1	16	M	XLPE2	5	230	0,5	2,2	20	0,8	16,0	10	6	Sí	C	0,12%	1,45%
7.3.8	Hab Centrals	1,5	1	1,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	T	B1	16	M	PVC2	20	230	1,5	6,5	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	1,52%	2,85%
7.3.9	Reserva espai																										

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etramit.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CBUB136FB5DB96D

EDIFICI RESTAURANT ESTACIÓ

SUBQUADRE RESTAURANT ESTACIÓ

		GENERAL																	Intensitat màxima admissible								Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
10.1	penjoll menjador	0,5	1	0,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	PVC2	15	230	0,5	2,2	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,37%	2,58%
10.2	No identificat	0,5	1	0,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	PVC2	10	230	0,5	2,2	14,5	0,8	11,6	6	6	Sí	C	0,25%	2,46%
10.3	Llum vestuari	0,5	1	0,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	PVC2	20	230	0,5	2,2	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,49%	2,70%
10.4	Endolls cuina A	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	PVC2	12	230	1,5	6,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,54%	2,75%
10.5	Cafetera	2	1	2	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	PVC2	5	230	2,0	8,7	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,30%	2,52%
10.6	Llum menjador pla	0,75	1	0,75	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	S	B1	16	M	PVC2	20	230	0,8	3,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,74%	2,95%
10.7	Endolls cuina B	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	XLPE2	10	230	1,5	6,5	28	0,8	22,4	16	6	Sí	C	0,44%	2,66%
10.8	Molinet	0,8	1	0,8	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	PVC2	4	230	0,8	3,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,09%	2,31%
10.9	Endolls Bar	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	T	B1	16	M	PVC2	8	230	1,5	6,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,36%	2,57%
10.10	WC	1,5	1	1,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	T	B1	16	M	PVC2	20	230	1,5	6,5	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	1,52%	3,74%
10.11	Llum bar	0,5	1	0,5	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	T	B1	16	M	PVC2	6	230	0,5	2,2	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,15%	2,36%
10.12	Endolls cuina C	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	T	B1	16	M	PVC2	8	230	1,5	6,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,36%	2,57%
10.13	reserva espai																											

EDIFICI TALLER - GARATGE ESTACIÓ

SUBQUADRE TALLER GARATGE ESTACIÓ

		GENERAL																	Intensitat màxima admissible								Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
13.1	Llum	0,3	1	0,3	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	R	B1	16	M	XLPE2	12	230	0,3	1,3	20	0,7	14,0	10	6	Sí	C	0,18%	2,52%
13.2	Endolls	2,5	1	2,5	0,8	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	XLPE2	3	230	3,1	13,6	28	0,7	19,6	16	6	Sí	C	0,23%	2,58%
13.3	reserva espai																											
13.4	reserva espai																											

R	5,8 kW	
S	5,05 kW	86% Equilibri fases
T	5 kW	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ec.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CH0B136FB5D396D

EDIFICI LLOGUER ESTACIÓ

SUBQUADRE LLOGUER ESTACIÓ

		GENERAL																	Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
11.1	Esquí	0,5	1	0,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	PVC2	10	230	0,5	2,2	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,15%	2,81%
11.2	Botes	0,5	1	0,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	PVC2	10	230	0,5	2,2	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,15%	2,81%
11.3	Recepció	0,5	1	0,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	R	B1	16	M	PVC2	10	230	0,5	2,2	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,15%	2,81%
11.4	Llum + emergència	0,3	1	0,3	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	S	B1	16	M	PVC2	15	230	0,3	1,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,22%	2,88%
11.5	endolls eigugabote	0,8	1	0,8	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	PVC2	8	230	0,8	3,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,19%	2,85%
11.6	Endolls eixugabote	0,8	1	0,8	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	S	B1	16	M	XLPE2	8	230	0,8	3,5	28	0,8	22,4	16	6	Sí	C	0,19%	2,85%
11.7	endolls llum A	1	1	1	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	T	B1	16	M	PVC2	12	230	1,0	4,3	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,36%	3,02%
11.8	endolls llum B	1	1	1	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	T	B1	16	M	PVC2	12	230	1,0	4,3	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,36%	3,02%
11.9	Reserva espai																										
11.10	Reserva espai																										

SUBQUADRE PIS ESTACIÓ

		GENERAL																	Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	CORBA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
7.1.1	Llum pis	0,3	1	0,3	1	Cu 1,5	1,5	1,5	1,5	T	B1	16	M	PVC2	12	230	0,3	1,3	14,5	0,8	11,6	10	6	Sí	C	0,18%	3,03%
7.1.2	Endolls genral pis	2,5	1	2,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	T	B1	16	M	PVC2	15	230	2,5	10,9	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	1,16%	4,02%
7.1.3	Endolls humits pis	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5	T	B1	16	M	PVC2	8	230	1,5	6,5	20	0,8	16,0	16	6	Sí	C	0,36%	3,22%
7.1.4	Reserva espai																										

R	1,5 kW	
S	1,9 kW	24% Equilibri fases
T	6,3 kW	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ficat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136B5DB96D

NEU ARTIFICIAL

SUBQUADRE NEU ARTIFICIAL 1

		GENERAL																Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	COBRA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
1	CETAC canó de n	60	1	60	0,85	Cu 70	70	70	70		B1	63	M	XLPE3	1	400	70,6	101,9	193	0,7	135,1	125	10	Sí	C	0,01%	1,04%
2	Endoll auxiliar	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5		B1	16	M	XLPE2	1	230	1,5	6,5	28	0,7	19,6	10	6	Sí	C	0,04%	1,08%

SUBQUADRE NEU ARTIFICIAL 2

		GENERAL																Intensitat màxima admissible							Caiguda de tensió	
#	Línia	P insta (kW)	Coef sim	P real (kW)	cos φ	Secció cable	S (mm²)	S neutre (mm²)	S terra (mm²	FASE	Tipus tub	Ø (mm)	F o M	TIPUS CABLE	L (m)	V (V)	S (kVA)	In (A)	Iz	Coef seg	If	In,p	Ipc kA	Com pleix	COBRA PIA	ΔUpacial [%]	ΔUtotal [%]
1	CETAC canó de n	55	1	55	0,85	Cu 70	70	70	70		B1	63	M	XLPE3	1	400	64,7	93,4	193	0,7	135,1	125	10	Sí	C	0,01%	2,01%
2	Endoll auxiliar	1,5	1	1,5	1	Cu 2,5	2,5	2,5	2,5		B1	16	M	XLPE2	1	230	1,5	6,5	28	0,7	19,6	10	6	Sí	C	0,04%	2,05%

EQUILIBRI TOTAL DE FASES

R	18,13 kW		
S	16,4 kW	88%	Equilibri fases
T	18,6 kW		

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es podrà accedir a https://e-visat.eic.cat/Verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

3.3. CARACTERÍSTIQUES DE LES PORTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric hauran de seleccionar-se de forma que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impuls de la categoria dels equips i materials que s'instal·laran.

Aquestes proteccions es connectaran entre cada una dels conductors, inclòs el neutre i el terra de la instal·lació.

Es tindrà especial atenció al cablejat, seguint els indicacions del fabricant, i reduint tant com es pugui les longituds dels conductors.

Els equips i materials hauran escollir-se de manera que la seva tensió suportada a impulsos no sigui inferior a la tensió suportada prescrita a la taula següent, segons la seva categoria.

Tensió nominal de la instal·lació (V)		Tensió suportada a impulsos 1,2/50 kV			
Sistemes III	Sistemes II	Cat IV	Cat III	Cat II	Cat I
230/400	230	6	4	2,5	1,5

La protecció de les diferents parts de la instal·lació en funció de la categoria és la següent:

- Categoria I. Equips molt sensibles a sobretensions destinats a connectar-se a una instal·lació fixa (equips electrònics).
- Categoria II. Equips destinats a connectar-se a una instal·lació fixa (equips similars i electrodomèstics).
- Categoria III. Equips i materials que formen part de la instal·lació elèctrica fixa (armaris, embarrats, proteccions, canalitzacions, etc.).
- Categoria IV. Equips i materials que es connecten a l'origen o molt pròxims a l'origen de la instal·lació, aigües amunt del quarto de distribució (comptadors, aparells de telemesura).

Els dispositius individuals de comandament i protecció de cada un dels circuits, que són l'origen de la instal·lació interior, podran instal·lar-se en quadres separats i en altres llocs.

La instal·lació dels dispositius contra sobretensions es farà segons indicacions del fabricant, i minimitzant en tot moment la longitud del cablejat i la formació d'espires de corrent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

4. FITXA DEL CADASTRE

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2023

Hora
06:57:43

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
25159A014002210000UO

Localización
Polígono 14 Parcela 221
CAP REC. LLES DE CERDANYA (LLEIDA)

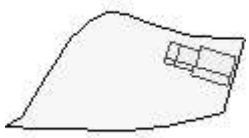
Clase
Rústico

Uso principal
Agrario

Superficie construida(*)
945 m^2

Año construcción
1991

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal

Localización
Polígono 14 Parcela 221
CAP REC. LLES DE CERDANYA (LLEIDA)

Superficie gráfica
5.264 m^2

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m^2
HOTELERO	1	00	01	94
OCIO HOSTEL.	1	00	02	105
HOTELERO	1	00	03	209
HOTELERO	1	00	04	92

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

HOTELERO	1	01	01	94
HOTELERO	1	01	02	209
HOTELERO	1	01	03	48
HOTELERO	1	02	01	94

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	MM Pinar maderable	00	4.764

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
21/11/2023

Hora
07:00:54

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
25159A014002200000UM

Localización
Polígono 14 Parcela 220
CAP REC. LLES DE CERDANYA (LLEIDA)

Clase
Rústico

Uso principal
Agrario

Superficie construida(*)
916 m^2

Año construcción
2009

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal

Localización
Polígono 14 Parcela 220
CAP REC. LLES DE CERDANYA (LLEIDA)

Superficie gráfica
32.671 m^2

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m^2
HOTELERO	1	00	01	136
HOTELERO	1	00	02	86
HOTELERO	1	00	03	128
ALMACEN	1	00	04	52

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

HOTELERO	1	01	01	136
HOTELERO	1	01	02	86
HOTELERO	1	01	03	107
HOTELERO	1	02	01	49
ALMACEN	1	-1	01	136

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
a	E- Pastos	00	22.827
b	MM Pinar maderable	00	9.441

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

5. FITXES TÈCNIQUES D'EQUIPS I MATERIALS

5.1. CABLEJAT ALUMINI

5.2. NÍNXOL FORMIGÓ CGP I TMF10

5.3. DETALL ENDESA ARMARIS CGP, CS, TMF10

5.4. DETALL CGP

AL AFUMEX CLASS (AS) - AL RZ1 (AS)

ECO CABLE

Tensión asignada:	0,6/1 kV
Norma diseño:	UNE 21123-4
Designación genérica:	AL RZ1 (AS)



CPR COMPLIANT

C_{ca} CPR

C_{ca}-s1b,d1,a1

Nº DoP 1003861

DESCÁRGATE la DoP
(declaración de prestaciones)
https://es.prysmiangroup.com/dop

No propagación de la llama
UNE-EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2

No propagación de incendio
UNE-EN 50399
UNE-EN 60332-3-24
IEC 60332-3-24

Libre de halógenos
UNE-EN 60754-2
UNE-EN 60754-1
IEC 60754-2
IEC 60754-1

Baja emisión de gases tóxicos
UNE-EN 60754-2
NFC 20454. It= 1
DEF-STAN 02-713

Baja emisión de humos
UNE-EN 50399

Baja opacidad de humos
UNE-EN 61034-2
IEC 61034-2

Baja emisión de gases corrosivos
UNE-EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453

Baja emisión de calor
UNE-EN 50399

Reducido Desprendimiento De gotas / partículas Inflamadas
UNE-EN 50399

Resistencia a la absorción del agua

Resistencia al frío

Resistencia a los rayos ultravioleta

AFUMEX AS
Alta seguridad

- Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Reacción al fuego

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): C_{ca}-s1b,d1,a1.
- Requerimientos de fuego: UNE-EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: UNE-EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo:
  UNE-EN 60332-1-2; UNE-EN 50399;
  UNE-EN 60754-2; UNE-EN 61034-2.

Normativa de fuego completa (incluídas normas aplicables a países no pertenecientes a la Unión Europea):

- No propagación de la llama:
  UNE-EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
- No propagación del incendio:
  UNE-EN 50399; UNE-EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Libre de halógenos:
  UNE-EN 60754-2; UNE-EN 60754-1;
  IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos:
  UNE-EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja emisión de humos:
  UNE-EN 50399.
- Baja opacidad de humos:
  UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Baja emisión de gases corrosivos:
  UNE-EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Baja emisión de calor:
  UNE-EN 50399.
- Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas:
  UNE-EN 50399.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

AL AFUMEX CLASS (AS) - AL RZ1 (AS)

ECO CABLE

Tensión asignada:	0,6/1 kV
Norma diseño:	UNE 21123-4
Designación genérica:	AL RZ1 (AS)



Construcción

1. Conductor

Metal: aluminio.
Flexibilidad: rígido, clase 2, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

2. Aislamiento

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Color: natural.

3. Cubierta

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX Z1.
Color: verde.

Aplicaciones

• Cable adecuado para instalaciones en locales de pública concurrencia: salas de espectáculos, centros comerciales, escuelas, hospitales, edificios de oficinas, pabellones deportivos, etc.
• En centros informáticos, aeropuertos, naves industriales, parkings, túneles de carreteras, locales de difícil ventilación y/o evacuación, etc.
• En toda instalación donde el riesgo de incendio no sea despreciable: instalaciones en montaje superficial, canalizaciones verticales en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos de construcción.
• Líneas generales de alimentación (ITC-BT 14).
• Derivaciones individuales ITC-BT 15).
• Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20).
• Locales de pública concurrencia (ITC-BT 28).
• Locales con riesgo de incendio o explosión (adecuadamente canalizado) (ITC-BT 29).
• Industrias (Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales R.D. 2267/2004.
• Edificios en general (Código técnico de la Edificación, R.D. 314/2006, art. 11).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROJECTE TÈCNIC PER A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ, LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ AL CAP DE REC I LES MILLORES EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS INTERIORS

AL AFUMEX CLASS (AS) - AL RZ1 (AS)

ECO CABLE

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE 21123-4
Designación genérica: AL RZ1 (AS)



Datos técnicos

Número de conductores x sección (mm²)	Espesor de aislamiento (mm) (1)	Diámetro exterior (mm) (1)	Peso (kg/km) (1)	Resistencia del conductor a 20 °C (Ω/km)	Intensidad admisible al aire (2) (A)	Intensidad admisible enterrado (3) (A)	Caída de tensión (V/A km) (2) y (3)	
							cos Φ = 1	cos Φ = 0,8
1 x 16	0,7	9,9	144	1,91	76	58	4,15	3,42
1 x 25	0,9	11,5	191	1,2	91	74	2,62	2,19
1 x 35	0,9	12,4	225	0,868	114	90	1,89	1,6
1 x 50	1	13,8	272	0,641	140	107	1,39	1,21
1 x 70	1,1	16	373	0,443	180	132	0,97	0,86
1 x 95	1,1	17,2	445	0,32	219	157	0,7	0,65
1 x 120	1,2	18,8	535	0,253	254	178	0,55	0,53
1 x 150	1,4	20,6	641	0,206	294	201	0,45	0,45
1 x 185	1,6	23	787	0,164	337	226	0,36	0,37
1 x 240	1,7	25,5	988	0,125	399	261	0,27	0,3
1 x 300	1,8	28,2	1248	0,100	462	295	0,22	0,26

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación en bandeja al aire (40 °C).
→ XLP3 con instalación tipo F → columna 11 (Al) (trifásica).

(3) Instalación enterrada, directamente o bajo tubo con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K·m/W.
→ XLPE3 con instalación tipo D1/D2 (Al) (trifásica).

Según UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) - AL XZ1 (S)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE-HD 603-5X-1
Designación genérica: AL XZ1 (S)



CPR COMPLIANT

Eca CPR
E ca

Nº DoP 1003852

DESCÁRGATE la DoP
(declaración de prestaciones)
https://es.prysmiangroup.com/dop

AENOR CABLE ELÉCTRICO



No propagación de la llama
UNE-EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2

Libre de halógenos
UNE-EN 60754-2
UNE-EN 60754-1
IEC 60754-2
IEC 60754-1

Baja emisión de gases tóxicos
UNE-EN 60754-2
NFC 20454, It=1
DEF-STAN 02-713

Baja opacidad de humos
UNE-EN 61034-2
IEC 61034-2

Baja emisión de gases corrosivos
UNE-EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453



Resistencia a la absorción del agua

Resistencia al frío

Resistencia a los rayos ultravioleta

Resistencia a los agentes químicos

Resistencia a las grasas y aceites

Resistencia a los golpes

Resistencia al ozono

- Temperatura de servicio: -40 °C (fijo protegido), +90 °C (cable termoestable).
- Ensayo de tensión durante 5 min: 6500 Vac / 15000 Vdc.

Reacción al fuego

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Nivel de prestación: E_{ca}
- Requerimientos de fuego: UNE-EN 50575.2014/A1:2016
- Clasificación respecto al fuego: UNE-EN 13501-6
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576
- Métodos de ensayo: UNE-EN 60332-1-2

Normativa de fuego completa (incluídas normas aplicables a países no pertenecientes a la Unión Europea):

- No propagación de la llama:
  IEC 60332-1-2
- Opacidad humos:
  IEC 61034-1/-2
- Libre de halógenos:
  IEC 60754-1
- Emisión gases corrosivos:
  IEC 60754-2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) - AL XZ1 (S)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE-HD 603-5X-1
Designación genérica: AL XZ1 (S)



Normalizado por las principales compañías eléctricas

Características técnicas

Norma de referencia	UNE-HD 603-5X-2
Temperatura de servicio (Instalación fija)	-40 °C (fijo portegido) + 90 °C
Temperatura máxima en régimen de cc	250 °C
Radio mínimo de curvatura	5D (D = diámetro exterior)
Màximo esfuerzo de tracción	30 N/mm²
Tensión asignada c.a.	0.6/1 kV
Tensión asignada en c.c.	Uo/U = 1,5/1,5 kVdc
Tensión máxima en c.a.- c.c.	1,2/1,2 kVac - 1,8/1,8 kVdc; UNE-EN 50618, IEC 60502-1
Adecuado para sistemas anti-PID	Tensión máxima eficaz: 1200 V (>906 V) Tensión máxima de pico: 1697 V (>1468 V)
Ensayo de tensión durante 5 min. (EN 50618)	6,5 kVac y 15 kVdc
Ensayo de tensión durante 5 min. (HD 603-5X)	3,5 kV
Posibilidad intermitente parcial o total de estar cubierto en agua	AD7
Resistencia UV	UNE HD 605 S2
Resistencia al ozono	UNE-EN 50618
Resistencia a la penetración de la humedad por la unión entre aislamiento y cubierta.	
Resistencia a la abrasión	Masa aplicada: 18 kg N° de desplazamientos: 8
Carga mínima de rotura (cubierta)	12,5 N/mm²
Alargamiento mínimo hasta la rotura (cubierta)	300 %
Resistencia al desgarro (cubierta)	9 N/mm (UNE HD 605-1)
Resistencia de aislamiento a 90 °C conductor	1012 Ω·cm
Constante de resistencia aislamiento Ki	3,67 MΩ·cm
Menor impacto ambiental por la eliminación de estabilizantes con plomo y plastificantes.	

Construcción

1. Conductor

Metal: aluminio clase 2 de acuerdo a IEC 60228.

2. Aislamiento

Material: mezcla polietileno reticulado (XLPE) tipo DIX 3 según HD 603-1.
Color: natural.

3. Cubierta exterior

Material: mezcla LSOH tipo flamex DMO 1, según UNE HD 603-5.
Color: negro.

Aplicaciones

Cable de baja tensión libre de halógenos para instalaciones subterráneas e instalaciones al aire.

Adecuado para instalación en sistemas fotovoltaicos cuya tensión entre conductores o entre conductor y tierra no supere los 1800 Vdc. Incluídos sistemas en isla (IT).

Permitido para soterramiento directo (sin tubo o conducto).

Acometidas (ITC-BT 11).

Redes subterráneas de distribución (ITC-BT 07).

Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20) salvo aplicación de Afumex Class (AS) (ver ITC-BT 28 y R.D. 2267/2004).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

AL VOLTALENE FLAMEX CPRO (S) - AL XZ1 (S)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE-HD 603-5X-1
Designación genérica: AL XZ1 (S)



Datos técnicos

Sección (mm)	Diametro conductor (mm)	Espesor de aislam. (mm)	Diámetro nom. aislam. (mm)	Diámetro ext. (mm)	Radio de curv. (mm)	Peso aprox. (Kg/km)	Intensidad de corriente al aire** (2)		Intensidad de corriente directamente enterrado** (2)		Intensidad de corriente bajo tubo y enterrado** (3)		Resist. del cond. (Ω/km)	Máx. caida de tensión cc más (90° C) (V/(A.Km)
							2 cables (A)	3 cables (A)	2 cables (A)	3 cables (A)	2 cables (A)	3 cables (A)		
1 x 16	4,65	0,7	6,1	8,3	41,5	85	95	76	76	64	71	59	1,91	3,82
1 x 25	5,85	0,9	7,7	9,9	49,5	124	121	103	98	82	90	75	1,200	2,40
1 x 35	6,75	0,9	8,6	10,8	54	153	150	129	117	98	108	90	0,868	1,736
1 x 50	8,0	1	10,1	12,5	62,5	200	184	159	139	117	128	106	0,641	1,282
1 x 70	10,0	1,1	11,9	14,5	72,5	265	237	206	170	144	158	130	0,443	0,886
1 x 95	11,2	1,1	13,8	15,8	79	340	289	253	204	172	186	154	0,320	0,640
1 x 120	12,6	1,2	15,3	17,4	87	420	337	296	233	197	211	174	0,253	0,506
1 x 150	13,85	1,4	17	19,3	96,5	515	389	343	261	220	238	197	0,206	0,412
1 x 185	16,0	1,6	19,4	21,4	107	645	447	395	296	250	267	220	0,164	0,328
1 x 240	18,0	1,7	22,1	24,2	121	825	530	471	343	290	307	253	0,125	0,250
1 x 300	20,0	1,8	24,3	26,7	133,5	1035	613	547	386	326	346	286	0,100	0,200
1 x 400	22,6	2,0	27,0	30,0	150	1345	740	663	448	370	415	350	0,0778	0,156
1 x 500	26,0	2,2	30,4	33,6	252	1660	856	770	510	420	470	400	0,0605	0 ,121
1 x 630	30,0	2,4	34,8	38,6	290	2160	996	899	590	480	545	460	0,0469	0,094

* Valores sujetos a tolerancias de fabricación.

** Intensidad máxima admisible según UNE-HD 60364-5-52 (IEC 60364-5-52).

(1) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto al aire a temperatura ambiente de 30 °C. Instalación tipo F, tabla B.52.13 de UNE-HD 60364-5-52 y IEC 60364-5-52 .

(2) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto y directamente enterrados a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W según tabla B.52.3 y table B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D2.

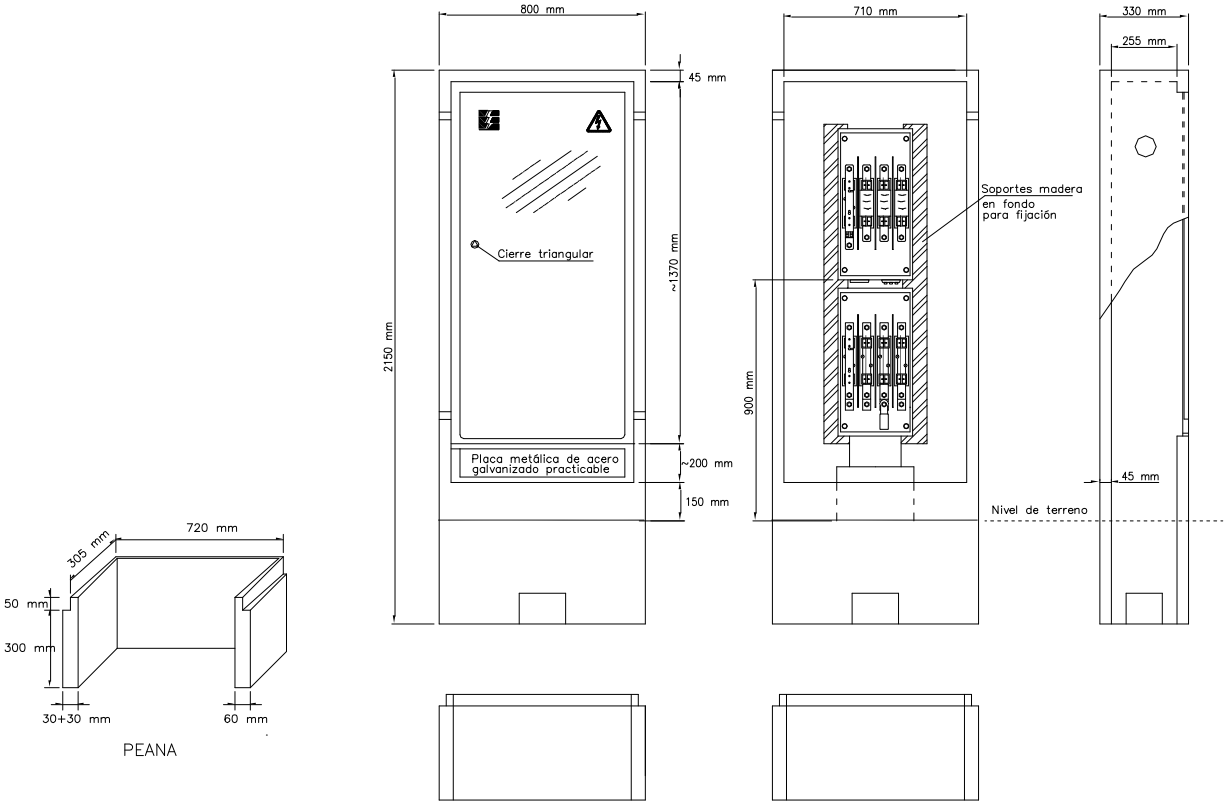
Secciones superiores a 300 mm² calculadas según IEC 60287.

(3) Considerando 2 o 3 conductores unipolares cargados tendidos en contacto y enterrados bajo tubo a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W según tabla B.52.3 y tabla B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D1. Secciones superiores a 300 mm² calculadas según IEC 60287.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.22

Caja de seccionamiento y CGP en armario prefabricado Monobloque, con peana independiente, y puerta metálica



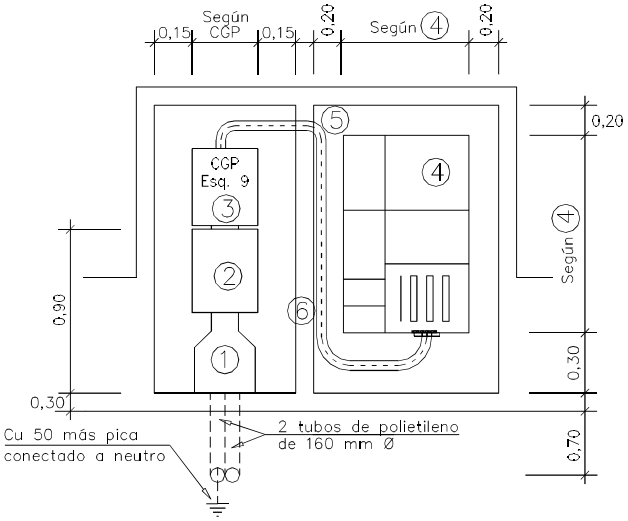
Especificación Técnica:	6703951	
Composición:	GRC (UNE-EN 1169)	
Tipo cemento:	CEM I 52,5 R	
Tipo fibra de vidrio:	AR	
Materiales aceptados:	GET, SL	(GR - A)
	CAHORS, SA	(926.433)

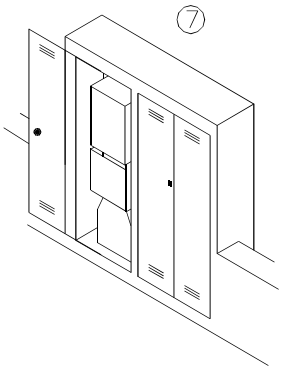
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.23

Emplazamiento del conjunto de protección y medida en una valla o en pared vía pública con acometida subterránea. (Pueden utilizarse armarios prefabricados de hormigón si cumplen las cotas libres mínimas)

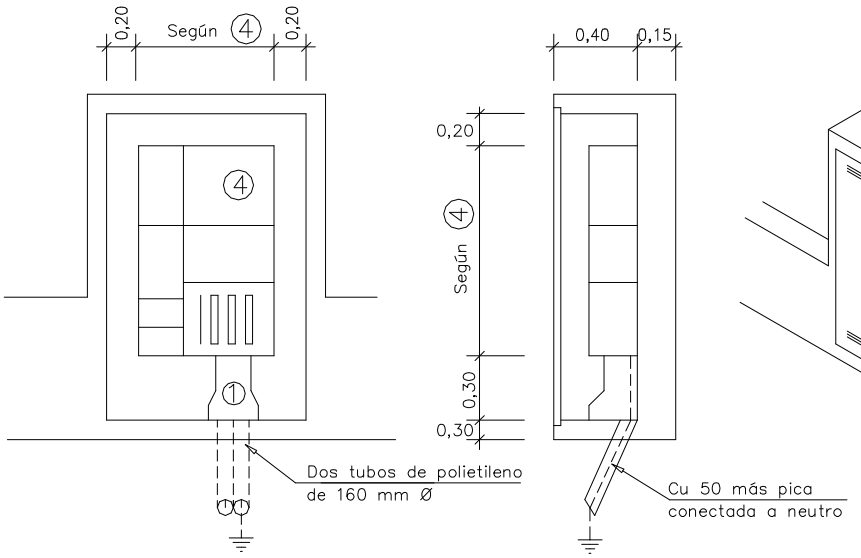
A través de caja de seccionamiento y CGP:

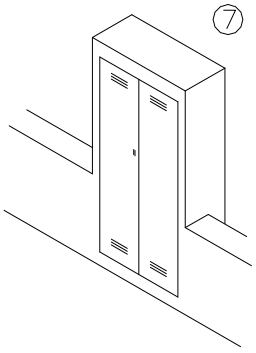




1 Canal protectora. (Especificación Técnica: 6703826)
2 Caja de seccionamiento. Ver DC–3.18
3 Caja general de protección (esquema 9). Ver DC–3.16
4 Conjunto de protección y medida TMF1 ó TMF10. Ver DC–3.24
5 Tubo aislante rígido para protección conductores
6 Separación de seguridad entre armarios
7 Armarios con puertas preferentemente metálicas. Ver características en DC-3.28

Directo a conjunto de protección y medida:



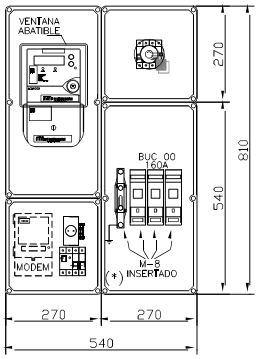


Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

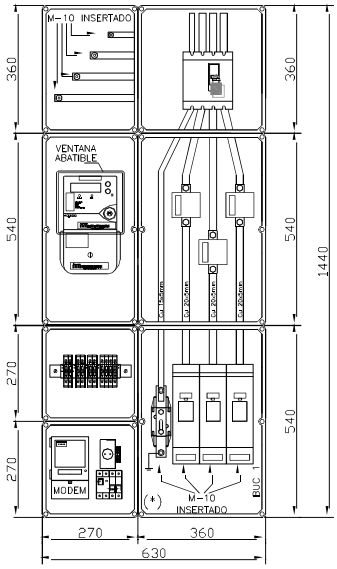
DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.24

Conjuntos de Protección y Medida hasta 630 A

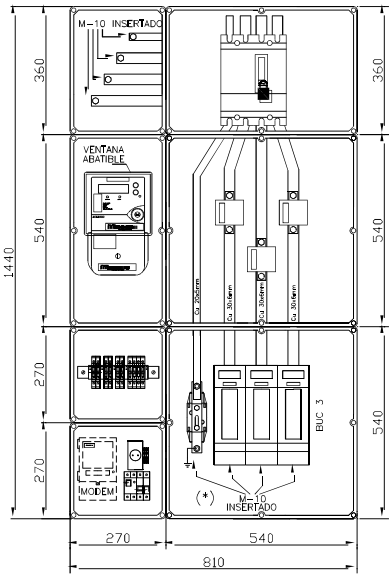
TMF–1



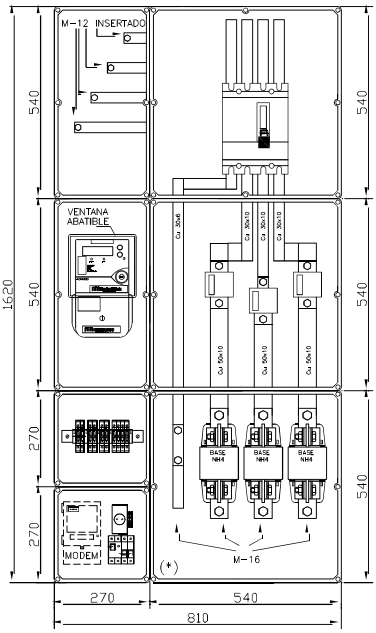
TMF–10
80...160 A



TMF–10
200...400 A



TMF–10
500..630 A



NOTAS: Si existe CGP los fusibles se sustituirán por cuchillas

(*) Unidad Funcional Equivalente (UFE) de CGP

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

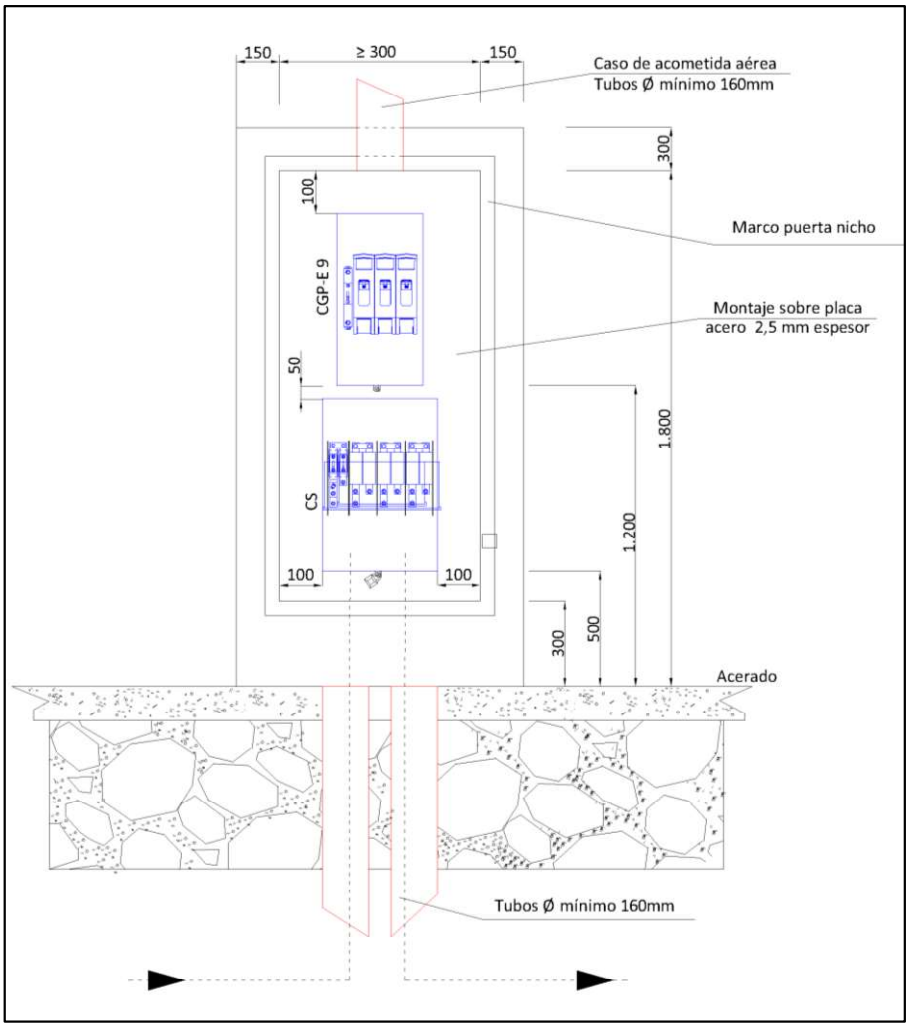


Figura 3. Instalación CGP y CS montaje vertical. Alzado.

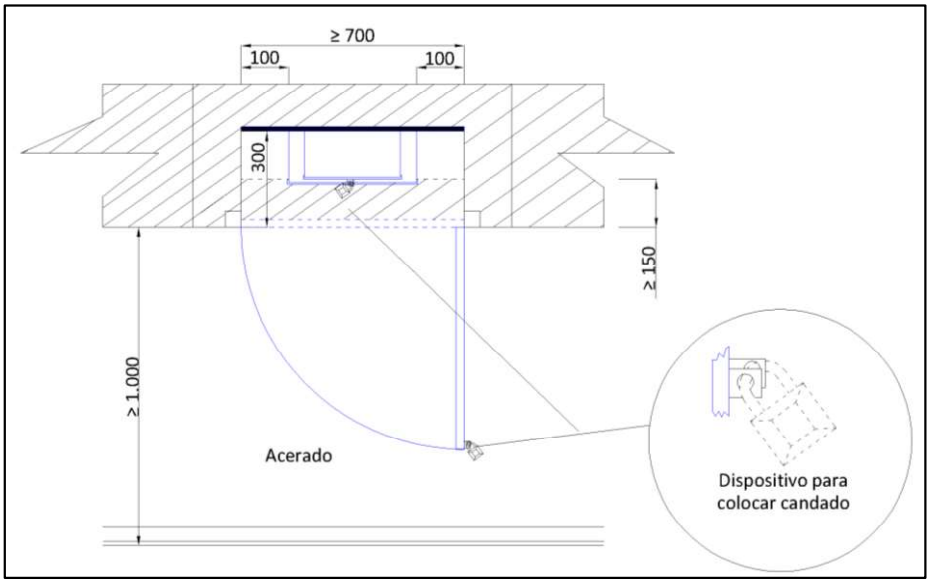


Figura 4. Instalación CGP y CS montaje vertical. Planta.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

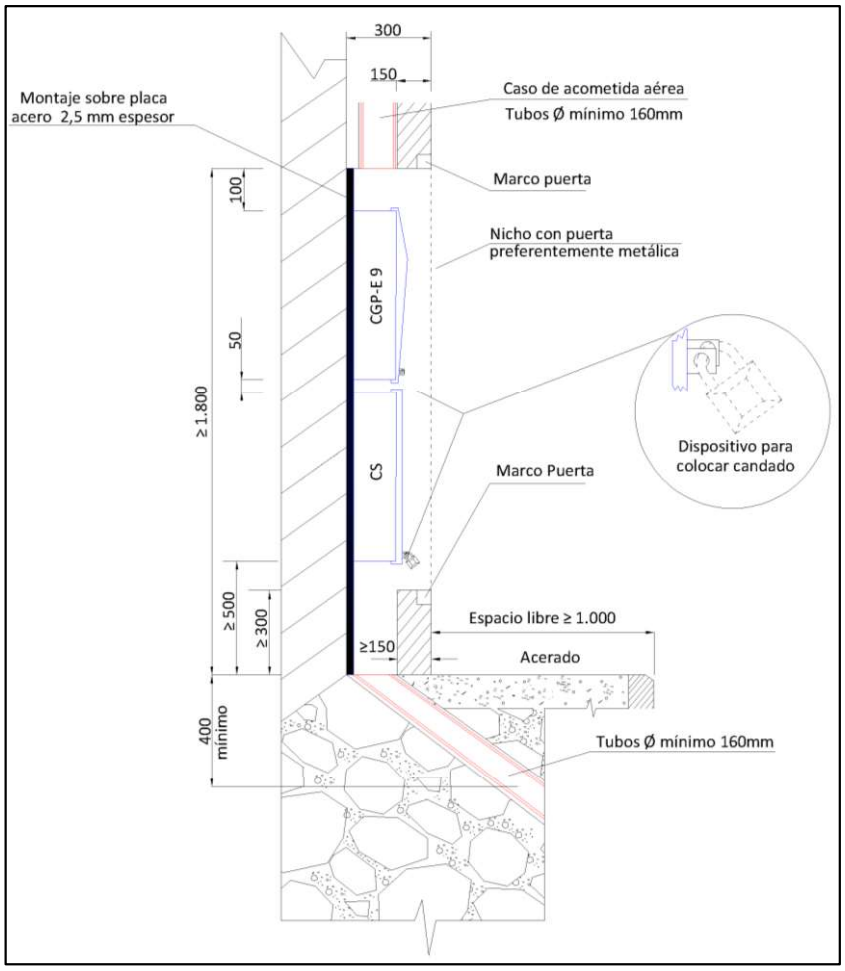


Figura 5. Instalación CGP y CS montaje vertical. Perfil.

Las figuras son orientativas. El bloqueo mediante candado de la CGP no tiene porqué realizarse sobre la cerradura triangular.

En ambas figuras, aparece el texto “Caso de acometida aérea tubos ϕ mínimo 160 mm” en el tubo para la previsión de acometida aérea.

Para estos casos de conexiones a red aérea con tubo exterior (UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 61386-22), es suficiente **un mínimo de 75 mm de diámetro** en lugar del referido en el esquema.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Cahors

Certificado de Empresa AENOR 1990/0035/ER/01

FICHA TECNICA

CAJA GENERAL DE PROTECCION CGP-11-250/250/400/BUC

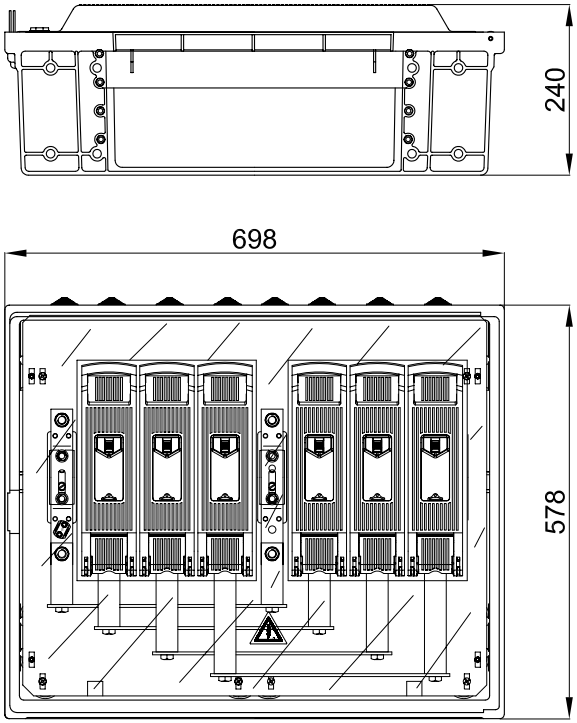
FT Nº: 6489

Revisión: 01

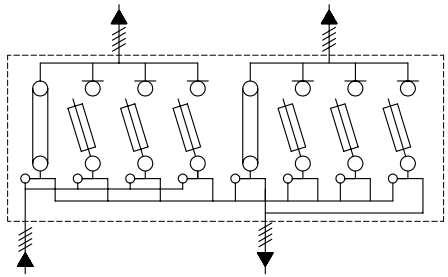
Fecha: 29.11.2013

REFERENCIA CAHORS: 0446723

REFERENCIA UNION FENOSA: 758810



ESQUEMA ELECTRICO:



CARACTERISTICAS:

- Tensión asignada: 500V
- Intensidad asignada: 250A
- Grados de protección IP43, IK08
- Seis bases seccionables en carga tamaño BUC-1 250A
- Dos neutros seccionables con borne puesta a tierra 50mm²
- Bornes de entrada mediante tornillo Inox M8
- Bornes de salida mediante tornillo Inox M8

NORMAS:

- UNE-EN 60439
- UNE-EN 20324
- UNE-EN 50102
- REBT ITC BT13
- DIRECTIVA CE
- UNE-EN 60947
- UFD-1.3.45.01B

UTILIZACION:

- Protección de la linea general de alimentación en una instalación de enlace
- Instalación en fachada exterior de los edificios o muros de cierre
- Montaje superficial, empotrada o en nicho de acuerdo al REBT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Cahors

Certificado de Empresa AENOR 1990/0035/ER/01

FICHA TÉCNICA

CAJA GENERAL DE PROTECCION CGP-7-250/BUC

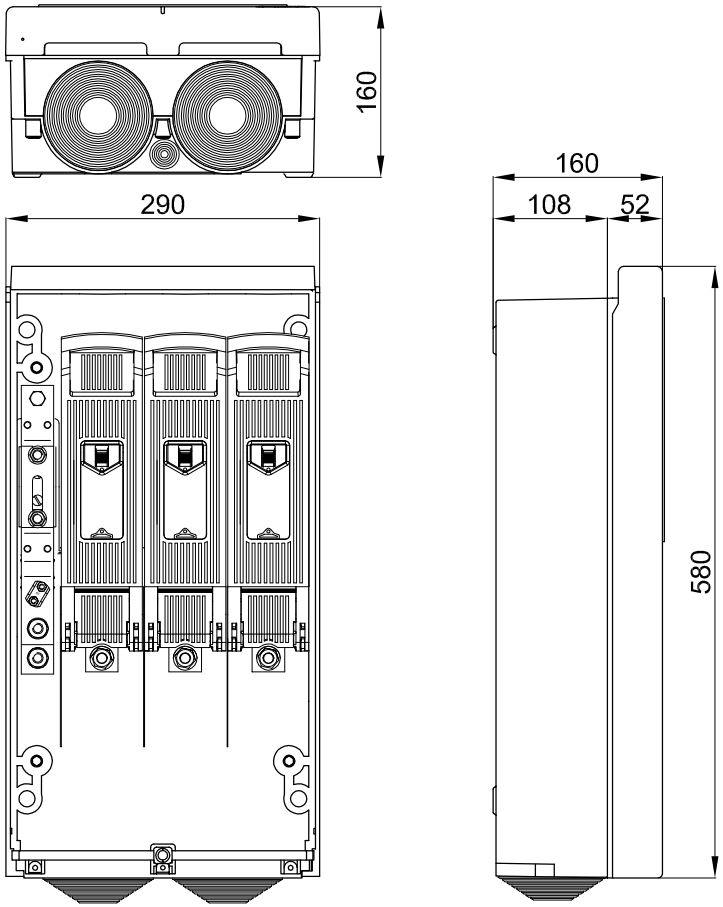
FT Nº: 7463

Revisión: 00

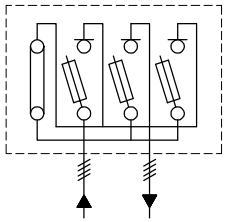
Fecha: 18.09.2008

REFERENCIA CAHORS: 0446729-250

REFERENCIA ENDESA: 6705808



ESQUEMA ELECTRICO:



CARACTERISTICAS:

- Tensión asignada: 500V
- Intensidad asignada: 250A
- Grados de protección IP43, IK09
- Tres bases seccionables en carga tamaño BUC-1 250A
- Neutro seccionable con borne puesta tierra de 50 mm²
- Esquema 7
- Bornes de entrada mediante tornillo Inox M10
- Bornes de salida mediante tornillo Inox M10

NORMAS:

- UNE-EN 60439
- UNE-EN 20324
- UNE-EN 50102
- REBT ITC BT 13
- DIRECTIVA CE
- UNE-EN 60947
- GE NNL 01600

UTILIZACION:

- Protección de la linea general de alimentación en una instalación de enlace
- Instalación en fachada exterior de los edificios o muros de cierre
- Montaje superficial, empotrada o en nincho de acuerdo al REBT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etsc.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Cahors

Certificado de Empresa AENOR 1990/0035/ER/01

FICHA TECNICA

CAJA GENERAL DE PROTECCION CGP-10-250/400/BUC

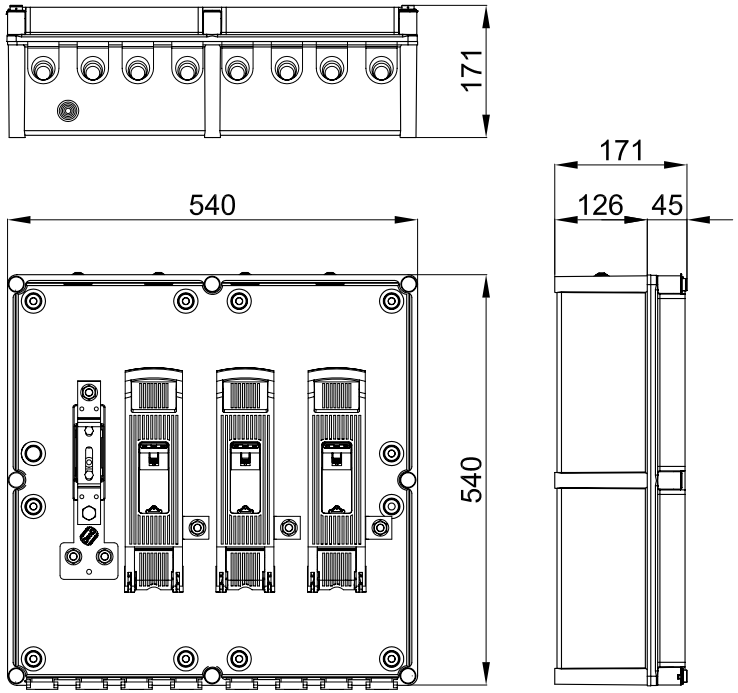
FT Nº: 6497

Revisión: 00

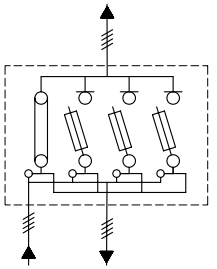
Fecha: 23.09.2005

REFERENCIA CAHORS: 0446726

REFERNCIA UNION FENOSA: CGP-10-250/400/BUC



ESQUEMA ELECTRICO:



CARACTERISTICAS:

- Tensión asignada: 500V
- Intensidad asignada: 250A
- Grados de protección IP43, IK08
- Tres bases seccionables en carga tamaño BUC-1 250A
- Neutro seccionable con borne puesta a tierra de 50mm²
- Esquema 10
- Bornes de entrada mediante tornillo Inox M10
- Bornes de entrada mediante tornillo Inox M10

NORMAS:

- UNE-EN 60439
- UNE-EN 20324
- UNE-EN 50102
- REBT ITC BT13
- DIRECTIVA CE
- UNE-EN 60947
- UFD-1.3.45.01B

UTILIZACION:

- Protección de la linea general de alimentación en una instalación de enlace
- Instalación en el interior de los edificios
- Montaje superficial, empotrada o en nicho de acuerdo al REBT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Cahors

Certificado de Empresa AENOR 1990/0035/ER/01

FICHA TÉCNICA

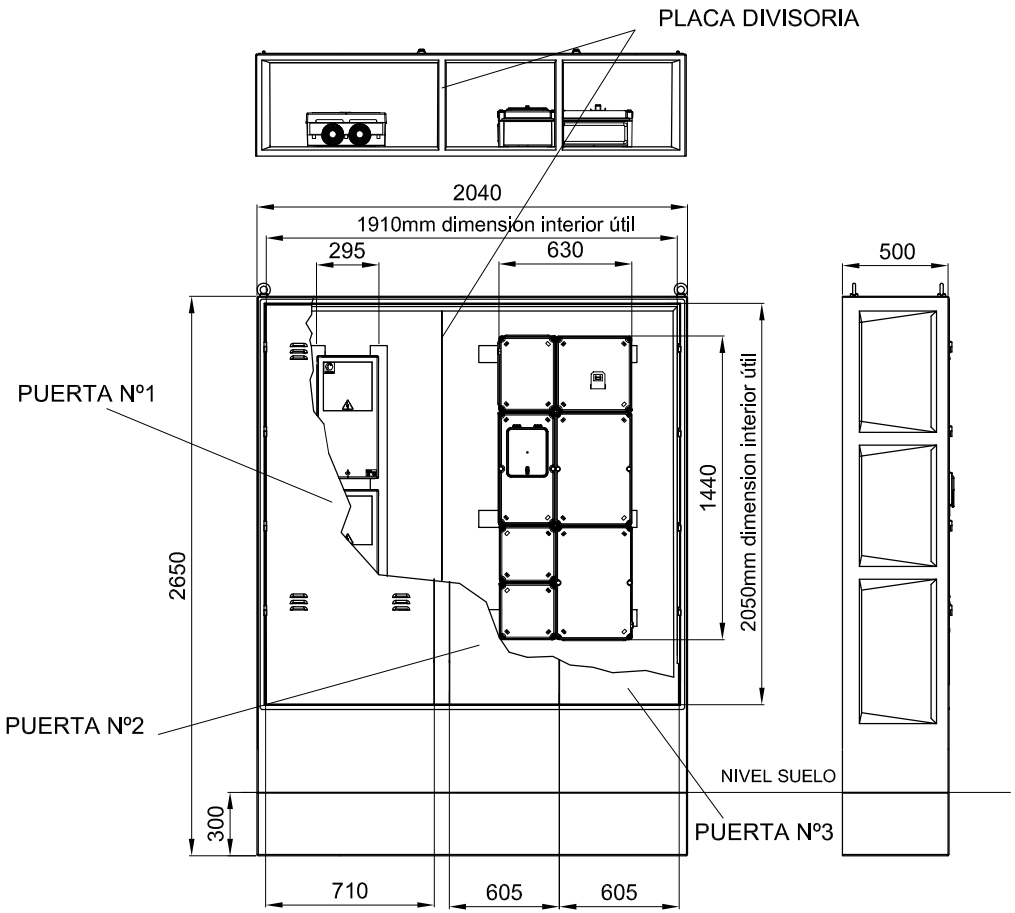
ARMARIO ZCS+CGP+TMF10 SEPARADOR

FT Nº: 10456

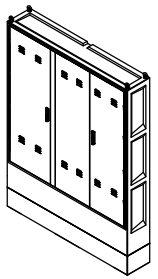
Revisión: 00

Fecha: 03.11.2016

REFERENCIA CAHORS: 0926696-3P



VISTA 3D



CARACTERISTICAS:

- Composición GRC según UNE-EN 1169.
- Estructura monobloque hormigón reforzado con fibra de vidrio.
- Resistencia flexión GRC 8 N/mm² según UNE-EN 1170-4.
- Tipo de cemento: CEM i 52.5 R.
- Cierre de palanca, con bombín tipo JIS para la puerta nº1 y 3.
- Agujero de ø150mm en placa divisoria para el paso de cables.
- Peso: 938Kg.

NORMAS:

- UNE-EN 60439
- UNE-EN 20324
- UNE-EN 50102
- REBT ITC BT 16
- DIRECTIVA CE

UTILIZACION:

- Armario prefabricado monobloque con puerta metálica, con capacidad para albergar un TMF 10 hasta 160A + CGP y caja de seccionamiento.
- Con placa divisoria entre los dos compartimientos.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi de gestió de residus de construcció i demolició es redacta d'acord amb l'RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i per la imposició donada en l'article 4.1. sobre les Obligacions del productor de residus de construcció i demolició (RCD's), que ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un Estudi de Gestió de RCD's.

6.2. EL PRODUCTOR

El productor està obligat a més a disposar de la documentació que acrediti que els residus i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en l'RD 105/2008 i, en particular, en l'Estudi de Gestió de residus de l'obra o en les seves posteriors modificacions. La documentació corresponent a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

El productor complirà totes les obligacions en termes de fiança o garantia financera que puguin exigir les administracions pertinents, quan es generin residus de construcció.

6.3. EL POSSEÏDOR

En l'article 5 del RD 105/2008 estableix les obligacions del posseïdor de RCD's, en el qual s'indica que la persona física o jurídica que executi l'obra està obligada a presentar a la propietat un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els RCD's que es vagin a produir en l'obra. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar els residus per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

La responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà pel que s'estableix en l'article 33 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació. El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

6.4. EL GESTOR

El gestor, segons l'article 7 del Reial decret, complirà amb les següents obligacions:

En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, portar un registre, en el qual, com a mínim figuri la quantitat de residus gestionats,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificades conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre esmentat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en els termes recollits en el reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, deurà a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

6.5. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.5.1. Classificació i descripció dels residus

A aquest efecte l'RD 105/2008 identifica dues categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD).

- RCDs de Nivell I: Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d'aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

- RCDs de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis. Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

- Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb les quals entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran codificats segons la Llista Europea establerta en l'Ordre MAM/304/2002, que s'inclou a continuació. No es considerassin inclosos en el còmput general els materials que no superin 1 m3 d'aportació i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

La inclusió d'un material en la llista no significa que aquest material sigui un residu en totes les circumstàncies. Un material només es considera residu quan s'ajusta a la definició de residu de la lletra a) de l'article 1 de la Directiva 75/442/CEE, és a dir, qualsevol substància o objecte del qual es desprengui el seu posseïdor o tingui l'obligació de desprendre's en virtut de les disposicions nacionals en vigor.

6.5.2. Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà en l'obra.

En previsió dels residus que es puguin generar conseqüència de l'execució de les obres, s'estimen les següents quantitats. La gestió dels residus està inclosa en el pressupost global del projecte.

TIPUS de RESIDU	Estimació
Runa i obra	10 m^3
Cartró	1,5 m^3
Fusta palets	2 m^3
Plàstic embalatge	1 m^3
Restes metàl·liques	0,5 m^3
Restes de material elèctric	< 1 m^3

No obstant, al pla de gestió de residus que presentarà l'empresa instal·ladora hi haurà una quantificació d'aquests residus més exacta en funció dels tipus d'embalatge, transport, etc. que utilitzi.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

7. MILLORES DE LA INSTAL·LACIÓ

A aquest projecte es proposen una sèrie de millores que malgrat no se obligatòries per al desenvolupament de l'obra, les empreses que licitin podran ofertar-les total o parcialment. Aquestes propostes hauran de ser incloses als plecs de condicions tècniques i administratives de la licitació. En cas que hi hagi discrepàncies o diferencies entre aquest annex i els plecs de la licitació, tindran prioritat els plecs.

7.1. ARMARIS DE NEU

Aquesta actuació inclou la instal·lació de dos armaris elèctrics amb les proteccions i connexions necessàries per poder fer funcionar un canó de neu artificial. Aquests armaris es col·locaran dins la fornícula de formigó que s'indica als plànols.

El material necessari per instal·lar a aquests armaris es mostra a l'esquema unifilar dels plànols i als amidaments i pressupost de les propostes de millora

7.2. INVERSORS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Actualment la instal·lació fotovoltaica és monofàsica. No obstat, en aquest projecte es planteja una instal3Lació trifàsica. Per tal de solucionar aquest aspecte, en projecte s'ha justificat la instal·lació d'un commutador que permetrà alimentar els consums en monofàsic com s'està realitzant actualment.

No obstant si s'amplia la potència instal·lada al refugi serà necessària l'alimentació trifàsica. Aquest aspecte es soluciona amb la instal·lació de dos inversors equivalent a l'inversor d'aïllada que hi ha actualment que treballin conjuntament per aconseguir la xarxa trifàsica.

Les partides necessàries per instal·lar aquests inversors es mostren als amidaments i pressupost de les propostes de millora. Els inversors s'instal·laran al costat de l'actual inversor, previ replanteig.

7.3. AUGMENTAR CAPACITAT EMMAGATZEMATGE INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Per tal de guanyar autonomia en la instal·lació fotovoltaica, i millorar l'eficiència i l'estalvi en el conjunt de la instal·lació es proposa com a millora la instal·lació d'un altre bloc de bateries de la mateixa marca i model que els actuals.

Les partides necessàries per instal·lar les bateries es mostren als amidaments i pressupost de les propostes de millora. Aquestes s'instal·laran al costat de les actuals, previ replanteig.

7.4. PRESSUPOST, AMIDAMENTS I JUSTIFICACIÓ DE PREUS DE LES PROPOSTES DE MILLORA

Projecte: Pressupost per l'electrificació de Cap del Rec. Baixa tensió

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
7 MILLORES DE LA LICITACIÓ	
7.1 ARMARIS NEU ARTIFICIAL	
7.1.1 Armari neu artificial 1	
7.1.1.9 Xarxa de terres	257,93
Total 7.1.1 Armari neu artificial 1 .....:	2.306,94
7.1.2 Armari neu artificial 2	
7.1.2.9 Xarxa de terres	257,93
Total 7.1.2 Armari neu artificial 2 .....:	2.306,94
Total 7.1 ARMARIS NEU ARTIFICIAL .....:	4.613,88
7.2 Inversors instal·lació fotovoltaica per trifàsic	9.959,72
7.3 Bateries instal·lació fotovoltaica per ampliació	9.423,38
Total 7 MILLORES DE LA LICITACIÓ .....:	**23.996,98**
Pressupost d'execució de material (PEM)	**23.996,98**
13% de despeses generals	3.119,61
6% de benefici industrial	1.439,82
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**28.556,41**
21% IVA	5.996,85
Pressupost base de licitació (PBL = PEC + IVA)	**34.553,26**

Ascendeix el pressupost base de licitació a l'expressada quantitat de TRENTA-QUATRE MIL CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció				Total
			7 MILLORES DE LA LICITACIÓ				
			7.1 ARMARIS NEU ARTIFICIAL				
			7.1.1 Armari neu artificial 1				
7.1.1.1	IEH010lb	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cun020h		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	9,410	9,41
	mo003		0,025	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,52
	mo102		0,025	h	Ajudant electricista.	17,430	0,44
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,370	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,580	0,32
					Preu total per m		**10,90**
7.1.1.2	IEH010l	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cun020f		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	4,250	4,25
	mo003		0,015	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,31
	mo102		0,015	h	Ajudant electricista.	17,430	0,26
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	4,820	0,10
			3,000	%	Costos indirectes	4,920	0,15
					Preu total per m		**5,07**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.1.1.3	IEX050dr	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-100 "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc053A		1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-100 "CHINT ELECTRICS", de 108x84,5x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60947-2.	284,400	284,40
	mo003		0,354	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	291,700	5,83
			3,000	%	Costos indirectes	297,530	8,93
					Preu total per U		**306,46**
7.1.1.4	IEX076f	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc321aa		1,000	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	354,120	354,12
	mo003		0,354	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	361,420	7,23
			3,000	%	Costos indirectes	368,650	11,06
					Preu total per U		**379,71**
7.1.1.5	IEX060bj	**U**	**Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc120ff		1,000	U	Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	629,850	629,85
	mo003		0,253	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	635,070	12,70
			3,000	%	Costos indirectes	647,770	19,43
					Preu total per U		**667,20**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.1.1.6	IEX060bk	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc100ec		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	58,260	58,26
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	63,480	1,27
			3,000 %	Costos indirectes	64,750	1,94
				Preu total per U		**66,69**
7.1.1.7	IEX050ds	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-10C "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc010ib		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-10C "CHINT ELECTRICS", de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	18,400	18,40
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	23,620	0,47
			3,000 %	Costos indirectes	24,090	0,72
				Preu total per U		**24,81**
7.1.1.8	IEX405b	**U**	**Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc950aa		1,000 U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, amb base endoll shuko 125A 3F+N+T i base endoll 16a F+N+T, per instal·lació a l'exterior, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	433,190	433,19
	mt35amc953b		2,000 U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 650 mm de longitud.	16,280	32,56
	mt35amc952c		2,000 U	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, de 650x150 mm.	17,450	34,90
	mt35amc951d		1,000 U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, de 650x300 mm.	38,810	38,81

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció				Total
	mo003		0,251	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,18
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	544,640	10,89
			3,000	%	Costos indirectes	555,530	16,67
					Preu total per U		**572,20**
			7.1.1.9 Xarxa de terres				
7.1.1.9.1	IEP010b	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35ttc010b		3,000	m	Conductor de alumini nu, de 95 mm².	2,810	8,43
	mt35tte010b		1,000	U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	18,00
	mt35tta040		1,000	U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	1,00
	mt35tts010b		1,000	U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,130	4,13
	mt35tta010		1,000	U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	74,00
	mt35tta030		1,000	U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	46,00
	mt35www020		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	1,15
	mo003		2,439	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	50,29
	mo102		2,439	h	Ajudant electricista.	17,430	42,51
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	245,510	4,91
			3,000	%	Costos indirectes	250,420	7,51
					Preu total per U		**257,93**
			7.1.2 Armari neu artificial 2				
7.1.2.1	IEH010m	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cun020h		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	9,410	9,41
	mo003		0,025	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,52
	mo102		0,025	h	Ajudant electricista.	17,430	0,44
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	10,370	0,21
			3,000	%	Costos indirectes	10,580	0,32
					Preu total per m		**10,90**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.1.2.2	IEH010n	**m**	**Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.** **Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**				
	mt35cun020f		1,000	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	4,250	4,25
	mo003		0,015	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	0,31
	mo102		0,015	h	Ajudant electricista.	17,430	0,26
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	4,820	0,10
			3,000	%	Costos indirectes	4,920	0,15
					Preu total per m		**5,07**
7.1.2.3	IEX050dt	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-100 "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35amc053A		1,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-100 "CHINT ELECTRICS", de 108x84,5x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60947-2.	284,400	284,40
	mo003		0,354	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	291,700	5,83
			3,000	%	Costos indirectes	297,530	8,93
					Preu total per U		**306,46**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.1.2.4	IEX076g	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc321aa		1,000 U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons IEC 61643-11.	354,120	354,12
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	361,420	7,23
			3,000 %	Costos indirectes	368,650	11,06
				Preu total per U		**379,71**
7.1.2.5	IEX060bl	**U**	**Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc120ff		1,000 U	Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	629,850	629,85
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	635,070	12,70
			3,000 %	Costos indirectes	647,770	19,43
				Preu total per U		**667,20**
7.1.2.6	IEX060bm	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc100ec		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 61008-1.	58,260	58,26
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	63,480	1,27
			3,000 %	Costos indirectes	64,750	1,94
				Preu total per U		**66,69**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.1.2.7	IEX050du	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-10C "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc010ib		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-10C "CHINT ELECTRICS", de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60898-1.	18,400	18,40
	mo003		0,253 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,22
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	23,620	0,47
			3,000 %	Costos indirectes	24,090	0,72
				Preu total per U		**24,81**
7.1.2.8	IEX405c	**U**	**Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc950aa		1,000 U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, amb base endoll shuko 125A 3F+N+T i base endoll 16a F+N+T, per instal·lació a l'exterior, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	433,190	433,19
	mt35amc953b		2,000 U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 650 mm de longitud.	16,280	32,56
	mt35amc952c		2,000 U	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, de 650x150 mm.	17,450	34,90
	mt35amc951d		1,000 U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, de 650x300 mm.	38,810	38,81
	mo003		0,251 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	5,18
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	544,640	10,89
			3,000 %	Costos indirectes	555,530	16,67
				Preu total per U		**572,20**

7.1.2.9 Xarxa de terres

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.1.2.9.1	IEP010e	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35ttc010b		3,000	m	Conductor de alumini nu, de 95 mm².	2,810	8,43
	mt35tte010b		1,000	U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,000	18,00
	mt35tta040		1,000	U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	1,00
	mt35tts010b		1,000	U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,130	4,13
	mt35tta010		1,000	U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,000	74,00
	mt35tta030		1,000	U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,000	46,00
	mt35www020		1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,150	1,15
	mo003		2,439	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	50,29
	mo102		2,439	h	Ajudant electricista.	17,430	42,51
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	245,510	4,91
			3,000	%	Costos indirectes	250,420	7,51
					Preu total per U		**257,93**
					7.2 Inversors instal·lació fotovoltaica per trifàsic		
7.2.1	IEF020	**U**	**Inversor Victron Quattro 48/15000/200-100/100, monofàsic, potència nominal de sortida 15 kVA amb entrada de CC de 48 V i funcionament amb aïllada i/o amb xarxa d'entrada de suport. Mateixa marca i model que el que ja hi ha instal·lat, . Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació i per la comunicació amb la xarxa existent.** **Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**				
	mt35ifg020e		1,000	U	Inversor Victron Quattro 48/15000/200-100/100, monofàsic, potència nominal de sortida 15 kVA amb entrada de CC de 48 V i funcionament amb aïllada i/o amb xarxa d'entrada de suport. Mateixa marca i model que el que ja hi ha instal·lat. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació i per la comunicació amb la xarxa existent.	4.489,920	4.489,92
	mo003		0,303	h	Oficial 1ª electricista.	20,620	6,25
	mo102		0,303	h	Ajudant electricista.	17,430	5,28
	%		2,000	%	Costos directes complementaris	4.501,450	90,03
			3,000	%	Costos indirectes	4.591,480	137,74
					Preu total per U		**4.729,22**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
7.2.2	IEX400f	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 12 mòduls.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35amc920df		1,000 U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 12 mòduls, de 250x224x70 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura, tapa frontal encunyada per aparellatge modular i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60670-1.	15,210	15,21
	mo003		0,215 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	4,43
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	19,640	0,39
			3,000 %	Costos indirectes	20,030	0,60
				Preu total per U		**20,63**
7.2.3	IEX050dv	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba C, model C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35ase843bb		1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba C, model C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	450,200	450,20
	mo003		0,354 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	7,30
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	457,500	9,15
			3,000 %	Costos indirectes	466,650	14,00
				Preu total per U		**480,65**
			7.3 Bateries instal·lació fotovoltaica per ampliació			
7.3.1	IEF030	**U**	**Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4), tensió nominal 48 V, capacitat nominal de descàrrega 15,4 kWh, Marca BYD LVL de 15,4kWh; Apilable a 2 altures. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.** **Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
	mt35afg020a		1,000 U	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4), tensió nominal 48 V, capacitat nominal de descàrrega 15,4 kWh, Marca BYD LVL de 15,4kWh; Apilable a 2 altures	8.884,870	8.884,87
	mq04cag010a		0,203 h	Camió amb grua de fins a 6 t.	55,380	11,24
	PMb		1,000 u	Material auxiliar necessari	58,000	58,00
	mo003		0,405 h	Oficial 1ª electricista.	20,620	8,35
	mo102		0,405 h	Ajudant electricista.	17,430	7,06
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	8.969,520	179,39
			3,000 %	Costos indirectes	9.148,910	274,47
				Preu total per U		**9.423,38**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 7 MILLORES DE LA LICITACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.1.- ARMARIS NEU ARTIFICIAL

7.1.1.- Armari neu artificial 1

7.1.1.1 M **Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
2	4	2,000			2,000	
					2,000	2,000
Total m .....:				**2,000**	**10,90**	**21,80**

7.1.1.2 M **Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
TErra canó	1	2,000			2,000	
					2,000	2,000
Total m .....:				**2,000**	**5,07**	**10,14**

7.1.1.3 U **Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-100 "CHINT ELECTRICS".**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:				**1,000**	**306,46**	**306,46**

7.1.1.4 U **Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:				**1,000**	**379,71**	**379,71**

7.1.1.5 U **Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:				**1,000**	**667,20**	**667,20**

7.1.1.6 U **Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.**
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:				**1,000**	**66,69**	**66,69**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 7 MILLORES DE LA LICITACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1.1.7	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-10C "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**24,81**	**24,81**
7.1.1.8	**U**	**Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**572,20**	**572,20**

7.1.1.9.- Xarxa de terres

7.1.1.9.1	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**257,93**	**257,93**
		Total subcapítol 7.1.1.9.- Xarxa de terres:			***257,93***
		Total subcapítol 7.1.1.- Armari neu artificial 1:			***2.306,94***

7.1.2.- Armari neu artificial 2

7.1.2.1 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
2	4	2,000			2,000	
					2,000	2,000
		Total m .....:		**2,000**	**10,90**	**21,80**

7.1.2.2 **M** **Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.**
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
TErra canó	1	2,000			2,000	
					2,000	2,000
		Total m .....:		**2,000**	**5,07**	**10,14**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 7 MILLORES DE LA LICITACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1.2.3	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-100 "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**306,46**	**306,46**
7.1.2.4	**U**	**Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**379,71**	**379,71**
7.1.2.5	**U**	**Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**667,20**	**667,20**
7.1.2.6	**U**	**Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC.** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**66,69**	**66,69**
7.1.2.7	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-10C "CHINT ELECTRICS".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**24,81**	**24,81**
7.1.2.8	**U**	**Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**572,20**	**572,20**
7.1.2.9.- Xarxa de terres					
7.1.2.9.1	**U**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 90 m de conductor de coure nu de 35 mm², i 2 piques.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**257,93**	**257,93**
		Total subcapítol 7.1.2.9.- Xarxa de terres:			***257,93***

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Pressupost parcial nº 7 MILLORES DE LA LICITACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total subcapítol 7.1.2.- Armari neu artificial 2:			***2.306,94***
		Total subcapítol 7.1.- ARMARIS NEU ARTIFICIAL:			***4.613,88***
		7.2.- Inversors instal·lació fotovoltaica per trifàsic			
7.2.1	**U**	**Inversor Victron Quattro 48/15000/200-100/100, monofàsic, potència nominal de sortida 15 kVA amb entrada de CC de 48 V i funcionament amb aïllada i/o amb xarxa d'entrada de suport. Mateixa marca i model que el que ja hi ha instal·lat, . Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació i per la comunicació amb la xarxa existent.** **Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**2,000**	**4.729,22**	**9.458,44**
7.2.2	**U**	**Caixa de distribució de plàstic, de superfície, sense porta, amb graus de protecció IP30 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 12 mòduls.** **Inclou: Col·locació i fixació de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**20,63**	**20,63**
7.2.3	**U**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba C, model C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC".** **Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**480,65**	**480,65**
		Total subcapítol 7.2.- Inversors instal·lació fotovoltaica per trifàsic:			***9.959,72***
		7.3.- Bateries instal·lació fotovoltaica per ampliació			
7.3.1	**U**	**Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4), tensió nominal 48 V, capacitat nominal de descàrrega 15,4 kWh, Marca BYD LVL de 15,4kWh; Apilable a 2 altures. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.** **Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	**1,000**	**9.423,38**	**9.423,38**
		Total subcapítol 7.3.- Bateries instal·lació fotovoltaica per ampliació:			***9.423,38***
		Total pressupost parcial nº 7 MILLORES DE LA LICITACIÓ :			**23.996,98**

Pressupost d'execució material

7 MILLORES DE LA LICITACIÓ		**23.996,98**
7.1.- ARMARIS NEU ARTIFICIAL		4.613,88
7.1.1.- Armari neu artificial 1		2.306,94
7.1.1.9.- Xarxa de terres		257,93
7.1.2.- Armari neu artificial 2		2.306,94
7.1.2.9.- Xarxa de terres		257,93
7.2.- Inversors instal·lació fotovoltaica per trifàsic		9.959,72
7.3.- Bateries instal·lació fotovoltaica per ampliació		9.423,38
	Total .....:	**23.996,98**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de VINT-I-TRES MIL NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PART 5: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

ÍNDEX

PART 5: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 1
ÍNDEX 2
1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES 3
1.1. Obres a contractar 3
1.2. Disposicions Generals 3
1.3. Disposicions Facultatives 3
1.4. Disposicions Econòmiques 13
1.5. Reglaments oficials 13
1.6. Realització de la instal·lació 13
1.7. Característiques de la instal·lació 13
1.8. Competència del personal que executi les obres 13
1.9. Marxa de les obres 13
1.10. Altres materials 14
2. PLEC CONDICIONS de la LÍNIA DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 15
2.1. Condicions Generals 15
2.2. Execució de l' obra 15
3. PLEC DE CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE BT 21
3.1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 21
3.2. CONDICIONS INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA: EN LOCALS DE RISC D'INCENDI O EXPLOSIÓ 30
3.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA POSADA A TERRA 31

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

1.1. Obres a contractar

L'execució del present projecte comprèn el subministra de tots els materials necessaris i la realització dels treballs precisos per a la complerta instal·lació a que es refereix el present projecte.

No podrà adjudicar-se a proposició alguna que limiti o disminueixi les prestacions indicades a la memòria. Els treballs s'executaran amb l'objecte d'obtenir aquelles característiques que, com a mínim, es fixin en el projecte redactat i que comprengui en conjunt els següents documents, MEMÒRIA, PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST.

1.2. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.3. Disposicions Facultatives

1.3.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.3.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.3.1.2. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.3.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'ha d'efectuar especial menció que la llei assenyala com responsable explícit dels vicis o defectes constructius al contractista general de l'obra, sense perjudici del dret de repetició d'aquest cap als subcontractistes.

1.3.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.3.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.3.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.3.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.3.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.3.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.3.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.3.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.3.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.3.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.3.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.3.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.3.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscrivint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utillatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.3.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.3.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.3.7.6. El director de l'execució de l'obra

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

erificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexe d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.3.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avali la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas , a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.3.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.3.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.4. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.5. Reglaments oficials

En tots els materials a subministrar i en els treballs a realitzar, es tindrà en compte i s'exigirà el compliment de es Reglamentacions Oficials vigents.

1.6. Realització de la instal·lació

La instal·lació ha d'ésser realitzada per un industrial instal·lador autoritzat per a l'exercici d'aquesta activitat i que posseeixi certificat d'autorització expedit pels Serveis d'Indústria.

1.7. Característiques de la instal·lació

Les característiques de la instal·lació són les descrites a la Memòria del present projecte. En les proposicions que es presentin per a la realització dels treballs s'indicaran aquelles característiques que s'ofereixin, millorant les condicions mínimes exigides, passant aquestes a ésser les exigibles en cas d'adjudicació.

1.8. Competència del personal que executi les obres

L'execució de les obres serà confiada a persones amb coneixements tècnics i pràctics que els permetin realitzar el treball correctament, en el sentit que presideixi la redacció del present projecte.

1.9. Marxa de les obres

Una vegada iniciades les obres, hauran de continuar sense interrupcions i en el termini estipulat. Els retards quan estiguin justificats hauran de ser acceptats pel Director Tècnic.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.10. Altres materials

Els restants materials hauran d'ésser de bona qualitat. La direcció tècnica podrà refusar els materials que el seu judici no reuneixin bones condicions i disposar que siguin sotmesos a assaig els que mereixin dubte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2. PLEC CONDICIONS DE LA LÍNIA DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

2.1. Condicions Generals

2.1.1. Objecte

Aquest plec de condicions té per finalitat establir els requisits d' execució de les LSBT destinades a formar part de la xarxa de distribució d' e-distribució, essent d' aplicació per a les instal.lacions construïdes per e-distribució, així com per a les construïdes per tercers i cedides a ella.

2.1.2. Camp d' aplicació

El present plec estableix les condicions per al subministrament, instal·lació, proves, assajos, característiques i qualitats dels materials, i per als treballs necessaris en l'execució de les LSBT, per tal de garantir:

La seguretat de les persones.
El benestar social i la protecció del medi ambient.
La qualitat en l' execució de l' obra.
La minimització de l' impacte mediambiental i les reclamacions de propietats afectades.

2.1.3. Característiques generals i qualitats dels materials

Els materials emprats per a la construcció de les LSBT atendran les prescripcions tècniques indicades en les presents Especificacions Particulars i seguiran l' establert en l' Annex 2: Materials del capítol Generalitats.

2.1.4. Condicions tècniques d' execució i muntatge

Prèviament a l' inici dels treballs caldrà disposar de tots els permisos, d' Organismes i propietaris particulars, afectats pel traçat de la LSBT

Les obres s' executaran conforme al Projecte i a les condicions contingudes en el present plec de condicions.

Durant la construcció de les instal·lacions e-distribució podrà supervisar la correcta execució dels treballs. Aquestes tasques de supervisió podran ser realitzades directament per personal d' e-distribució o de l' Enginyeria per ella designada.

Els assaigs i les proves verificades durant l' execució dels treballs tenen el caràcter de recepcions provisionals. Per tant, l' admissió parcial que en qualsevol forma o moment es realitzi, no exonera de l' obligació de garantir la correcta execució de les instal.lacions fins a la recepció definitiva de les mateixes.

2.2. Execució de l' obra

2.2.1. Traçat

Abans de començar els treballs, es marcaran en el paviment les zones on es vagin a obrir les rases, assenyalant tant la seva amplada com la seva longitud i les zones on es prevegin creuaments i accessos a habitatges. Si es coneixen les escomeses d' altres serveis a les finques construïdes, s' indicaran les seves situacions per tal de prendre les precaucions necessàries.

Es realitzarà la senyalització dels treballs d' acord amb la normativa vigent i es determinaran les proteccions precises tant de la rasa com dels passos que siguin necessaris per als accessos als portals, comerços, garatges, etc., així com les xapes de ferro que hagin de col.locar-se sobre la rasa per al pas de vehicles i personal.

En marcar el traçat de rases es tindrà en compte el radi de curvatura dels cables que cal respectar en els canvis de direcció.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2.2.2. Demolició de paviments

S' efectuarà amb mitjans manuals o mecànics, traslladant a abocador autoritzat els cascs i terres sobrants.

Per donar compliment a la normativa sobre emissions de soroll a la via pública, les eines pneumàtiques que s' hagin d' utilitzar, així com els compressors, seran del tipus insonoritzats.

Quan es tracti de calçades amb morter asfàltic o formigó en massa s' efectuarà prèviament un tall rectilini d' una amplada 5-10 cm superior a l' amplada de la rasa tipus.

2.2.3. Obertura de rases

Abans de l' inici de l' obra s' obtindrà de les Empreses de Serveis l' afectació que la traça indicada en el plànol d' obra té sobre les seves instal.lacions.

S' iniciarà l' obra efectuant tastos de prova per tal de comprovar els Serveis existents i determinar la millor ubicació per a l' estesa.

Les parets de les rases seran verticals fins a la profunditat escollida, col·locant-se estrebades en els casos en què la naturalesa del terreny ho faci precís.

En el cas que existeixi o es prevegi la instal·lació de nous serveis i aquests comprometin la seguretat de l'estesa de la LSBT, s'augmentarà la profunditat de la rasa, per a les prescripcions reglamentàries.

Es procurarà deixar un espai mínim de 50 cm entre la rasa i les terres extretes, per tal de facilitar la circulació del personal de l' obra i evitar la caiguda de terres a la rasa.

Les rases obertes hauran d' estar degudament protegides mitjançant tanques rígides i estrebades o atalussades en els casos necessaris.

S' hauran de prendre les precaucions precises per no tapar amb terra els registres de gas, telèfon, boques de reg, clavegueres, etc.

Si existeixen arbres en les immediacions de la ubicació de la canalització, es definiran amb el servei de conservació de parcs i jardins de l' Ajuntament, o amb l' Organisme que correspongui, les distàncies de separació a mantenir.

Durant l' execució dels treballs a la via pública es deixaran els passos suficients per a vehicles i vianants, així com els accessos als edificis, comerços i garatges. Si ésnecessari interrompre la circulació, es precisarà una autorització especial de l' Organisme competent.

En el cas de construcció de nous tubulars per a encreuaments, es procedirà a la realització d' aquests per carrils de circulació, obrint i tapant successivament fins a l' últim carril en què es col·locaran els tubs, es formigonaran i es continuarà amb els trams anteriors.

Quan la naturalesa del trànsit rodat permeti la col·locació de planxes de ferro adequades, no es taparà la rasa oberta, tenint la precaució de fixar-les sobre el pis mitjançant elements apropiats.

Les dimensions mínimes de les rases seran les indicades en els plànols constructius.

El fons de la rasa haurà d' estar en terreny ferm per evitar corriments en profunditat que poguessin sotmetre els cables a esforços per estirament.

2.2.4. Canalitzacions

Les rases a construir hauran de ser paral·a la línia de vorada a una distància tal que permeti salvar els albanyals de recollida d'aigües i futures construccions d'aquests.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

En el cas de tubulars directament enterrats aquests s'instal·laran sobre un llit de sorra i posteriorment seran coberts també amb sorra.

Per a tubs en dau de formigó les embocadures es disposaran perquè evitin la possibilitat de fregaments interns contra les vores durant l' estesa. Prèviament a la instal·lació del tub, el fons de la rasa es cobrirà amb una lletja de formigó HNE- 15/B/20 d'almenys 4 cm de gruix. El bloqueig dels tubs es durà a terme amb formigó de resistència HNE-15/B/20 quan provingui de planta o amb una dosificació del ciment de 200 kg/m3 quan es realitzi a peu d'obra, evitant que la lletja s'introdueixi a l'interior dels tubs pels eixams. Per permetre el pas del formigó s' utilitzaran separadors de tubs.

L' acoblament dels tubs es realitzarà tenint en compte el sentit de tir dels cables.

Una vegada finalitzada la instal·lació dels tubs es comprovarà el seu estat i es procedirà, en cas de ser necessari, a la neteja del seu interior. En qualsevol cas, els tubs de reserva hauran de quedar perfectament mandrilats i segellats.

El formigó de la canalització no ha d' arribar fins al paviment de rodadura, per tal d' evitar la transmissió de vibracions. Quan sigui inevitable, s' ha d' intercalar una capa de terra o sorra que actuï d' amortidor.

Els tubs quedaran segellats amb material expandible i ignifug, o solució equivalent.

En canalitzacions de cable directament soterrat, sobre el fons de la rasa es col·locarà una capa de sorra fina (de riu o similar) de 4 cm de gruix.

Quan en una rasa coincideixin cables de diferents tensions, se situaran preferentment a diferent profunditat els tubs previstos per a la MT i per a la BT, procurant que la canalització de MT discorri per sota de la de BT.

En trams llargs s' evitarà la possible acumulació d' aigua o de gas al llarg de la canalització situant convenientment pous d' escapament en relació al perfil altimètric.

Les dimensions seran les indicades en els plànols constructius.

2.2.5. Transport, emmagatzematge i abassegament dels materials a peu d' obra

El transport i manipulació dels materials es realitzarà de forma que no es produeixin deformacions permanents i evitant que pateixin cops, rocs o danys que puguin deteriorar-los. Es prohibeix l'ús de cadenes o estreps metàl·lics no protegits.

En l' abassegament no es permetrà el contacte del material amb el terreny utilitzant per a això tacs de fusta o un embalatge adequat.

Les bobines es transportaran sempre drets. Per a la seva càrrega i descàrrega s' hauran d' embragar mitjançant un eix o barra d' acer allotjat a l' orifici central. La braga o malbaratament no haurà de cenyir-se contra la bobina en quedar aquesta suspesa, per a la qual cosa es disposarà d' un separador dels cables d' acer. No es podrà deixar caure la bobina a terra des de la plataforma del camió, encara que aquest estigui cobert de sorra.

Els desplaçaments de la bobina per terra es faran girant-la en el sentit de rotació que hi ve indicat per una fletxa, per evitar que s' hi afluixi el cable enrotllat.

Quan s' hagi d' emmagatzemar una bobina en la qual s' ha utilitzat part del cable que contenia, se segellaran els extrems dels cables mitjançant caputxons termo-retràctils o cintes auto-vulcanitzables per impedir els efectes de la humitat. Les bobines no s' emmagatzemaran sobre un sòl tou.

2.2.6. Estesa de cables

2.2.6.1. Emplaçament de les bobines per a l' estesa

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

La bobina del cable es col·locarà en el lloc triat de forma que la sortida d' aquest s' efectuï per la seva part superior, i emplaçada de tal forma que el cable no quedi forçat en prendre l' alineació de l' estesa.

Els elements d' elevació necessaris per a les bobines seran gats mecànics i una barra de dimensions adequades, allotjada a l' orifici central de la bobina. La base dels gats serà suficientment àmplia perquè garanteixi l' estabilitat de la bobina durant la seva rotació.

L' elevació d' aquesta respecte al sòl ha de ser d' uns 10 o 15 cm com a miní.

En retirar les doles de protecció, es cuidarà fer-ho de manera que ni elles ni l' element emprat per desclavar-les pugui danyar el cable.

2.2.6.2. Execució de l' estesa

Quan la temperatura ambient sigui inferior a zero graus centígrads, no es permetrà l' estesa del cable, a causa de la rigidesa que pren el seu aïllament.

En tot moment, les puntes dels cables hauran d' estar segellades mitjançant caputxons termo-retràctils o cintes auto-vulcanitzables per impedir els efectes de la humitat i assegurar l' estanquitat dels cables.

Els cables han de ser sempre desenrotllats i posats en el seu lloc amb la major cura evitant que pateixin torsió, facin bucles, etc., i tenint en compte que el radi de curvatura del cable ha de ser superior a 20 vegades el seu diàmetre durant la seva estesa i a 15 vegades el seu diàmetre una vegada instal·lat. En cap cas el radi de curvatura del cable ha de ser inferior als valors indicats en les normes UNE corresponents, relatives a cada tipus de cable.

El lliscament del cable s'afavorirà amb la col·locació de rodets preparats a l'efecte; aquests rodets permetran un fàcil rodament per tal de limitar l' esforç de tir, disposaran d' una base apropiada que, amb o sense ancoratge, impedeixin que es bolquin, i una gola per la qual discorri el cable per evitar la seva sortida o caiguda.

Aquesta col·locació, serà especialment estudiada en els punts del recorregut en què hi hagi canvis de direcció, on a més dels rodets que facilitin el lliscament, s'han de disposar altres verticalment, per evitar el cenyit del cable contra la vora de la

canalització en el canvi de sentit. Igualment s' ha de vigilar en les embocadures dels tubulars on s' han de col·locar proteccions adequades.

Per evitar el roc del cable contra el terra a la sortida de la bobina, és recomanable la col·locació d'un rodet de més amplada per abastar les diferents posicions que adopta el cable.

En general, l'estesa dels cables es realitzarà mitjançant dispositius mecànics (cabestrant o màquina de tir i màquina de frenat). Només en línies de petita entitat es permetrà l' estesa manual i, en qualsevol cas, serà obligatori l' ús de cables pilot.

Les màquines de tir estaran accionades per un motor autònom, disposaran de rebobinadora per als cables pilot i d' un dispositiu de parada automàtica.

Les màquines de frenat disposaran de dos tambors en sèrie amb acanaladures per permetre l'enrotllament en espiral del cable (d'alumini, plàstic, neoprè...), el diàmetre del qual no sigui inferior a 60 vegades el del cable que s'hagi de tendir.

Els cables pilot per a l' estesa seran flexibles, antigiratoris i estaran dimensionats tenint en compte els esforços d' estesa i els coeficients de seguretat corresponents per a cada tipus de cable. S' uniran mitjançant maneguins de rotació per impedir la torsió.

Per permetre la fixació del cable a la corda pilot del tren d'estesa la guia de l'extrem es col·locarà una mordassa tiracables a la qual se subjectarà la corda pilot. Aquestes mordasses, consisteixen en un disc trepat per on es passen els cables subjectant-los

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

amb maneguins mitjançant cargols. El conjunt queda protegit per una envolupant, (el disc abans citat va roscat a aquest interiorment) que és on se subjecta el fiador per al tir.

La tracció per a l' estesa dels cables serà, com a mínim, la necessària perquè vencent la resistència de la màquina de fre puguin desplegar-se els cables. S'haurà de mantenir constant durant l'estesa de tots els cables de la sèrie i no serà superior a 3 daN/mm2 per a cables unipallers d'alumini segons les normes HD603-1 i HD603-5X.

Un cop definida la tracció màxima per a un cable, es col·locarà en aquest punt el dispar del dinamòmetre de la màquina de tir.

Durant l' estesa caldrà la utilització de dispositius per mesurar l' esforç de tracció dels cables en els extrems del tram cabrestant i fre. El del cabrestant haurà de ser de màxima i mínima amb dispositiu de parada automàtica quan es produeixin elevacions o disminucions anormals de les traccions d' estesa.

Quan els cables que es canalitzin hagin de ser empalmats, s' han de solapar d' acord amb les instruccions del fabricant dels empalmaments o en el seu defecte segons el que s' indica el tècnic encarregat d' obra.

Si amb motiu de les obres de canalització apareguessin instal·lacions d'altres serveis; es prendran totes les precaucions per no danyar-les. Si involuntàriament es causa alguna avaria en aquests serveis, les instal·lacions avariades s'hauran de deixar en les mateixes condicions que es trobaven primitivament.

No es passaran per un mateix tub més d' una terna de cables unipalors. Els extrems dels tubulars hauran de quedar segellats.

2.2.7. Protecció mecànica i senyalització

A les canalitzacions de LSBT sense formigonar (cable directament enterrat o sota tub) es col·locaran plaques de protecció normalitzades de plàstic sense halògens (resistència mínima a l'impacte 50 J) col·locades longitudinalment al sentit de l'estesa del cable.

Addicionalment, tot conjunt de cables haurà d' estar assenyalat per una cinta d' advertiment de risc elèctric col.locada a la distància indicada en el plànol corresponent. Aquesta

senyalització es disposarà tant en canalitzacions directament soterrades com en canalitzacions formigonades.

En els corresponents plànols es detalla la col·locació d'aquests dispositius.

2.2.8. Tancament de rases

A les canalitzacions de LSBT sense formigonar (cable directament enterrat o sota tub) es cobriran els cables i tubs amb sorra de riu fins a un gruix d'almenys 10 cm per sobre d'aquests.

Addicionalment i en tots els casos, fins i tot canalitzacions formigonades, a continuació s' estendrà una altra capa de terra apta per compactar de 20 cm de gruix, apisonada per mitjans manuals. Aquesta capa de terra estarà exempta de pedres o cascs, i en general serà terra nova[1]. Es continuarà el rebliment de la rasa per capes de terra de 15 cm de gruix, havent d' utilitzar per al seu apisonat i compactació mitjans mecànics, per tal que el terreny quedi suficientment consolidat. En la compactació del rebliment ha d' assolir una densitat mínima del 95% sobre el Proctor modificat. S'instal·larà la cinta de senyalització que servirà per indicar la presència dels cables durant eventuals treballs d'excavació segons indiquen els plànols constructius.

[1] Si la terra extreta de l' excavació és adequada no caldrà aportar terra nova.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

La sorra que s' utilitzi per a la protecció dels cables serà neta, solta i rústega, exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, per a la qual cosa es taminitzés o rentarà convenientment si fos necessari. Sempre s' emprarà sorra de riu i les dimensions dels grans seran de 0,2 a 1 mm. En els casos de dificultat en l' abassegament de sorra el tècnic encarregat de l' obra podrà autoritzar el canvi per un altre material de similars característiques.

En les zones on es requereixi efectuar reposició de paviments, s' emplenarà fins a l' alçada convenient que permeti la col.locació d' aquests.

Finalment es reconstruirà el paviment, si n' hi hagués, del mateix tipus i qualitat de l' existent abans de realitzar l' obertura.

Els resultats dels diferents assaigs realitzats durant l' execució de les obres, tals com els referents a la compactació de les diferents tongades de rebliment executades es presentaran a e-distribució per al seu coneixement.

Si en l' excavació de les rases, els materials retirats no reuneixen les condicions necessàries per a la seva ocupació com a material de rebliment amb les garanties adequades, per contenir runes o productes de rebuig, se substituiran per altres que resultin acceptables per a aquella finalitat. En qualsevol cas s' atendrà al que estableixi l' Administració competent en les seves Ordenances o en la llicència d'obres (apilament obligatori de noves, etc.).

2.2.9. Reposició de paviments

La reposició de paviment, tant de les calçades com de voreres, es realitzarà en condicions tècniques de plena garantia, retallant-se la seva superfície de forma uniforme i estenent el seu abast a les zones limítrofes de les rases que poguessin haver estat afectades per l' execució d' aquelles.

El paviment es reposarà utilitzant el mateix acabat prèviament existent, llevat de variació acceptada expressament per e-distribució i per l' òrgan competent de l' Administració.

En els casos de voreres de llosetes, aquestes es reposaran per unitats completes, no essent admissible la reposició mitjançant trossos de rajola.

En els casos de voreres d' aglomerat asfàltic en les quals l' amplada de les rases sigui superior al 50% de l' amplada d' aquelles, la reposició del paviment s' haurà d' estendre a la totalitat de la vorera.

2.2.10. Empalmaments i terminacions

Per a la confecció d' empalmaments i terminacions se seguiran les indicacions i procediments del fabricant del material amb el vistiplau del Director d' obra.

Els empalmaments s' han de realitzar en trams rectes del cable.

Els operaris que realitzin els empalmaments i terminacions coneixeran i disposaran de la documentació necessària per a la seva correcta execució.

2.2.11. Senyalització de l' obra

La senyalització de les zones de treball es realitzarà d' acord amb l' estudi bàsic de seguretat i salut que figuri en el projecte, així com per tot el recollit en el pla de seguretat i salut efectuat pel contractista abans de començar l' execució i aprovat pel tècnic de seguretat i salut responsable de l' obra.

Els elements que s' utilitzin per a senyalització, a més de complir adequadament la seva finalitat fonamental, hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2.2.12. Assaig de cables

Les verificacions i assaigs a realitzar en els cables de BT, una vegada instal·lats i abans de la seva posada en servei, són els següents:

- Mesura de resistència d' aïllament o rigidesa dielèctrica.
- Comprovació de continuïtat i ordre de fases.

Els assaigs es realitzaran segons la normativa vigent en vigor aplicable.

El resultat de tots aquests assaigs s' haurà de presentar a e-distribució.

2.2.13. Recepció d' obra

Com ja s' ha indicat anteriorment, durant el desenvolupament de les obres de construcció, e-distribució realitzarà les visites oportunes per comprovar la correcta execució dels treballs i la inexistència de vicis ocults a l' obra.

Amb caràcter general es verificarà la correcta execució de la totalitat de les instal·lacions, prestant especial atenció als següents aspectes:

- Dimensions de la rasa.
- Dimensions i nombre de tubs.
- Paral·lelisme i encreuaments amb altres serveis. Transport i abassegament de les bobines.
- Estesa de cables mitjançant dispositius mecànics. Protecció i senyalització.
- Execució de terminacions i empalmaments.
- Reposició del paviment.
- Assaigs.
- Plànol as-built acotat a parts fixes i/o georeferenciat amb coordenades UTM referenciades al DATUM ETRS89.

3. PLEC DE CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE BT

3.1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.1.1. ESPECIFICACIONS DEL MATERIAL

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

Serà amb tapa de material aïllant i precintable, tindrà un grau de protecció s/UNE 50102 d'IK-10. Estarà proveïda de sistema d'entrada per a conductors unipolars o multipolars, orificis de sortida per a conductors unipolars, dispositius de tancament, precinte de subjecció de tapa i fixació al mur.

Contindrà tres curtcircuits fusibles tipus APR maniobrables individualment pels conductors de fase i un seccionador pel neutre: Aixa com borns d'entrada i sortida per a connexionat dels tres conductors de fase del tipus bimetàl·lic de pressió i del tipus bimetàl·lic de dos pisos pel conductor neutre.

TUBS PROTECTORS.-

Es classifiquen segons el que disposa les normes següents:

a) UNE-EN 50.086-2-1: sistemes de tubs rígids.

b) UNE-EN 50.086-2-2: sistemes de tubs curvables

c) UNE-EN 50.086-2-3: sistemes de tubs flexibles

d) UNE-EN 50.086-2-4: sistemes de tubs enterrats

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Característiques mínimes dels tubs en funció de la instal·lació:

a) Tubs en canalitzacions fixes en superfície:

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran d'ésser preferentment rígids i en casos especials podran utilitzar-se tubs curvables. Les seves característiques mínimes seran les que disposa la taula 1 de l'apartat 1.2.1 de la ITC-BT-21

Els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i secció dels conductors o cables a conduir seran les que disposa la taula 2 de l'apartat 1.2.1 de la ITC-BT-21

b) Tubs en canalitzacions empotrades:

En les canalitzacions empotrades, els tubs podran ser rígids, curvables o flexible. Les seves característiques mínimes seran les que disposa la taula 3 de l'apartat 1.2.1 de la ITC-BT-21, per a tubs empotrats en obres de fàbrica, forats de la construcció o canals protectores d'obra. I la taula 4 del mateix apartat per a tubs empotrats embeguts en formigó.

Els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i secció dels conductors o cables aconduir seran les que disposa la taula 5 de l'apartat 1.2.1 de la ITC-BT-21

Per a més de cinc conductors per tub o per conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim igual a tres vegades la secció ocupada pels conductors.

c) Tubs en canalitzacions aèries o amb tubs a l'aire:

En les canalitzacions a l'aire, destinades a l'alimentació de màquines o elements de mobilitat restringida, els tubs seran flexibles i les seves característiques mínimes seran les que disposa la taula 6 de l'apartat 1.2.1 de la ICT-BT-21.

Els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i secció dels conductors o cables a conduir seran les que disposa la taula 7 de l'apartat 1.2.1 de la ICT-BT-21.

Per a més de cinc conductors per tub o per conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim igual a quatre vegades la secció ocupada pels conductors.

Es recomana no utilitzar aquest tipus d'instal·lació per a seccions nominals de conductor superior a 16 mm2.

d) Tubs en canalitzacions enterrades

En les canalitzacions enterrades, els tubs protectors seran conformes a l'establert a la norma UNE-EN 50.086 2-4 i les seves característiques mínimes seran, per a les instal·lacions ordinàries el que disposa la taula 8 de l'apartat 1.2.1 de la ITC-BT-21.

Els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i secció dels conductors o cables a conduir seran les que disposa la taula 9 de l'apartat 1.2.1 de la ITC-BT-21.

Per a més de cinc conductors per tub o per conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà coma mínim igual a quatre vegades la secció ocupada pels conductors.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDUCTORS

a) Aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V

Serà un conductor unipolar, rígid, de coure electrolític recuit. Aïllament de policlorur de vinil PVC responent a la denominació UNE V 750.

Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums d'opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents als d ela norma UNE 21.123 part 4 o 5 compleixen amb aquesta prescripció.

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1, compleixen amb aquesta prescripció.

b) Aïllats, de tensió assignada no inferior a 0,6/1kV

Poden ser unipolars o multipolars, aïllament de Polietilè Reticulat (XLPE).

Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums d'opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents als de la norma UNE 21.123 part 4 o 5 compleixen amb aquesta prescripció.

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama", d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1, compleixen amb aquesta prescripció.

Els colors d'identificació dels conductors esmentats en els tres paràgrafs anteriors d'acord amb el color de les seves cobertes seran:

- Conductor de fase: Marró o negre i gris
- Conductor neutre: Blau clar
- Conductor de protecció: Groc-verd.

CONJUNT PREFABRICAT PER A COMPTADORS

Estarà construït per envoltants, embarrat i curtcircuits fusibles. L'envoltant, amb capacitat per a allotjar a tots els comptadors prevists, estarà format per mòduls independents. Serà de material aïllant, resistent als àlcalis i autoextingible.

Tindrà com a mínim, en posició de Server, el grau de protecció IP-40, IK-09 per interior i IP-43, IK-09.

La cara frontal serà transparent i precintable i haurà de ser resistent als rajos ultraviolats. Les parts interiors seran accessibles per aquesta cara frontal.

COMPTADORS

Seran d'inducció, construïts per envoltants i sistema de mesura. Els envoltants portaran espill de lectura.

El sistema de mesura estarà format per una o tres bobines de tensió i intensitat per a monofàsic o trifàsic respectivament, disc rotor amb imant de frenada i mecanismes d'integració de lectura.

Les característiques dels comptadors els fixarà l'empresa subministradora, encara que aquests hauran de portar una inscripció que indiqui, entre d'altres, el número d'ordre de fabricació i la data de publicació en el B.O.E. de l'aprovació del tipus d'aparell.

CAIXA I TAPA PER INTERRUPTOR DE CONTROL I POTÈNCIA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Caixa encastable de material aïllant, autextingible de Classe A i amb grau de protecció 5 contra danys mecànics en qualsevol de les seves parts.

Portarà dispositiu de fixació de l'interruptor de control de potència allotjaments enroscats a les cantonades i orificis de precinte, així com forats dobles de ruptura per a l'ús de tubs.

Dimensions de la caixa en mm: 105 x 180 x 53

La tapa portarà l'obertura necessària per a fer directament accessibles els elements de maniobra de l'interruptor.

CAIXA PER A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ

Encastable, de material aïllant, amb tapa del mateix material, subjecte amb càmeres, ajustable a pressió o per cargols.

La tapa portarà l'obertura necessària perquè sobresurtin els elements de maniobra dels interruptors, en la seva part superior disposarà d'un espai reservat per a la identificació de l'instal·lador i del nivell d'electrificació.

La caixa portarà empremtes laterals de ruptura pel pas de tubs i elements per a la fixació de l'interruptor diferencial i dels petits interruptors automàtics, així com un born per a la fixació de l'extrem del conductor de protecció de la derivació individual.

CAIXES DE DERIVACIÓ

Encastables, de material aïllant, amb tapa del mateix material ajustable a pressió, rosca o cargols. Portarà empremtes de ruptura pel pas de tubs.

Dimensions mínimes en mm.

Rectangular: 100 x 100 x 40

Circular: 80 x 40

CAIXA PER A MECANISMES

Encastable de material aïllant, amb empremtes de ruptura pel pas de tubs.

Interruptor de control de potència.

Constituït per envoltants aïllants amb mecanismes de fixació a la caixa, sistema de connexions i dispositius limitadors de corrent i de desconnexió.

El dispositiu limitador estarà format per bilàmina o sistema equivalent de par terme, podent portar, a més, bobina de disparament magnètica.

Serà d'una tensió nominal d'almenys, 400 V la intensitat nominal serà la indicada en el plànol d'esquema elèctric i tindrà un poder de curtcircuits mínim de 4,5 kA.

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC

L'interruptor general automàtic (IGA) s'instal·larà a 1,7 m. del terra, serà bipolar per a subministraments monofàsic i tetrapolar pels trifàsics. En els interruptors la intensitat nominal dels quals sigui major de 100 A, els relés tèrmics permetran un marge de regulació de 0,7 - 1 de la seva intensitat nominal. Amb l'objectiu d'aconseguir una adequada sensibilitat en l'actuació de les proteccions, i com a norma general, la intensitat de dispar dels relés magnètics no serà major a cinc vegades la intensitat de regulació dels tèrmics, actuant en un temps inferior a 0,02 segons.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

Constituït per envoltant aïllant, sistema de connexió i dispositius de protecció de corrent per defecte o desconnexió.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

El dispositiu de protecció estarà format per un nucli magnètic podent portar, a més, proteccions addicionals de bilàmina o sistema equivalent de par terme i bobina de dispar magnètic.

Serà d'una tensió nominal de 400 V, la intensitat nominal de 40 A - 63 A o igual o superior al magnetotèrmic de protecció i d'una intensitat diferencial de desconnexió (sensibilitat) de 0,30 A. ó 0,03 A.

PETIT INTERRUPTOR AUTOMÀTIC

Bipolar o tripular, amb un pol o pols protegits i neutre seccionable, construït per envoltant de material aïllant sistema de connexions i dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.

El dispositiu de protecció contra sobrecàrregues estarà format per bilàmina o sistema equivalent de par terme i el de protecció contra curtcircuits per bobina de dispar magnètic.

El poder de curtcircuits no serà inferior a 1.500 Ampers.

La intensitat nominal serà la indicada en el sistema elèctric.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DE TEMPS REGULAT

Constituït per envoltant aïllant, sistema de connexió de conductors i dispositius d'interrupció connectat a mecanisme regulador de temps ajustable manualment.

La intensitat nominal serà la indicada en l'esquema elèctric.

DESCONNECTADOR FUSIBLE

Tripular, constituït per suport i tapa. El suport portarà borns per a connexions dels tres conductors de fase, contactes fixes amb els borns I sistema de fixació per a muntatge darrera el quadre o directament sobre el parament.

La tapa proveïda de manera d'obertura, portarà tres curtcircuits fusibles d'intensitat assenyalada en l'esquema elèctric de cartutxos de fusió tancada APR.

BARRA DE POSADA A TERRA

De coure recobert de cadmi. Amb orificis per a connexions dels conductors i per a fixació sobre el parament. Secció en mm 25 x 4.

POLSADOR

Encastable, constituït per base aïllant amb borns per a connexions del conductor de la fase I mecanisme de contacte suport metàl·lic amb dispositius de fixació a la caixa comandament accionable manualment i placa de tancament aïllant.

La tensió nominal serà de 250 V I la intensitat de 10 A.

BRUNZIDOR

Encastable, constituït per base aïllant amb borns per a connexions de conductors de fase I neutre, lamina metàl·lica vibratòria i placa de tancament aïllat.

Serà d'una tensió nominal de 220 V.

INTERRUPTOR

De tall unipolar o bipolar. De tall unipolar, encastable, intensitat nominal 6 A. De tall bipolar encastable o per muntatge darrera quadre intensitat nominal en ampers: 10,25.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Constituït per base aïllant amb borns per a connexió de conductors i mecanismes d'interrupció, suport metàl·lic dispositiu de fixació a la caixa, comandament accionable manualment i placa de tancament aïllant.

La tensió nominal serà de 250 V i la intensitat de 10 A.

COMMUTADOR

Encastable, constituït per base aïllant amb borns per a connexió de conductors i mecanisme d'interruptors commutat suport metàl·lic amb dispositiu de fixació a la caixa, comandament accionable manualment i placa de tancament aïllant.

La tensió serà de 250 V i la intensitat de 10 A.

BASES D'ENDOLLS

a) Endolls d'intensitat nominal de 10/16 ampers

Encastable, constituït per base aïllant amb borns per a connexió de conductors de fase neutre i protecció, dos alvèols per a endoll de clavilles i dues patilles laterals per a contacte del conductor de protecció. Suport metàl·lic amb dispositiu de fixació a la caixa i placa de tancament aïllant.

La tensió nominal serà de 250 V i la intensitat de 10/16 A.

b) Endolls d'intensitat nominal de 24 ampers

Encastable, constituït per base amb borns per a connexió de conductors de fase neutre i protecció darrera alvèols per a endoll de clavilla, suport metàl·lic amb dispositiu de fixació a la caixa i placa de tancament aïllant.

La tensió nominal serà de 250 V. i la intensitat de 25 A.

LUMINÀRIES

El sistema de il·luminació serà tipus LED.

Portarà obertures de ventilació i sistema de subjecció per a portallums, així com allotjament per els drivers i els accessoris necessaris per a la seva fixació al sastre. El conjunt estarà connexionat i amb els conductors necessaris per a la seva instal·lació.

Tindran corbes fotomètriques, longitudinal, vertical i transversal simètriques respecte a un eix.

Tindrà una duració mitja mínima de 30.000 hores.

Els llums portaran enregistrats de forma clara i assenyalades en el plec de condicions constructives de: Marca d'origen, d'alimentació en volts.

indeleble, les marques i indicacions i de rendiment de llums elèctriques potencia nominal en Watts i tensió

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Estarà constituït per unitats autònomes automàtiques de les característiques següents : Proporcionarà il·luminació adequada en els eixos dels passos principals, almenys durant una hora.

Haurà d'entrar en funcionament automàticament al produir-se la fallada dels enllumenats generals o quan la tensió d'aquests sigui menys del 70 % del seu valor nominal.

L'alimentació, en absència del subministrament, s'efectuarà per bateria recarregable d'una capacitat d'almenys 4 ampers-hora.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Els aparells d'enllumenat d'emergència estaran construïts d'acord amb les normes UNE 20.62 20.392-75.

3.1.2. EXECUCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ

SITUACIÓ I COL.LOCACIÓ DE LA CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

S'instal·larà en un nínxol practicat en el mur i es fixarà per quatre punts mitjançant espàrrecs enroscats rebuts en ('obra de la fabrica- Es situarà en el punt més pròxim a la xarxa de distribució i allunyada d'altres instal·lacions (aigua, gas, telèfon, etc_).

Es col·locarà sobre la façana o en un lloc de trànsit general i de fàcil accés i no més de tres metres a l'interior de l'edifici i d'accés directe des de l'exterior.

LÍNIA REPARTIDORA

En la instal·lació projectada i en funció del que disposa la instrucció ITC BT 014 apartat 2 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

En els seu trams vertical s transcorrerà a través de canalitzacions amb RF-120, ¡les seves tapes de registre en cas d'existència tindran unes dimensions de 30x30 cm i una RF-30.

COMPTADORS

El conjunt prefabricat per al comptador es fixarà al parament mitjançant el sistema que assenyala el fabricant.

El lloc destinat a la ubicació del comptador serà de fàcil accés, no presentarà excessiva humitat i estafa suficientment ventilat i il·luminat. Si la quota del sol és inferior o igual a la dels passadissos i locals col·lindants, haurà de disposar de vessadors de desguàs.

Els comptadors es col·locarà de forma que es trobin a una altura mínima del sol de 0,25m i màxima d'1 ,80 m.

El comptador s'allotjarà a l'interior del conjunt prefabricat i estaran protegits per una tapa de material aïllant i transparent per poder efectuar la lectura fàcilment.

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ I SECUNDARIS

Per al quadre general de distribució i altres quadres secundaris es seguiran les següent sindicacions:

- Es col·locarà en el punt més pròxim possible de l'entrada de l'escomesa o de la derivació individual, i es col·locarà, junt a sobre ell, els dispositius de comandament i protecció establerts en la instrucció ITC-BT-17.
  Quan no sia possible la instal·lació del quadre general en aquest punt, s'instal·larà en aquest punt un dispositiu de comandament i protecció.
- Des del quadre general sortiran les línies que alimentaran directament els aparells receptors o bé les línies de distribució a les que es connectarà mitjançant caixes o a través de quadres secundaris de distribució, els circuits alimentadors.
- Els aparells receptors que consumeixen més de 16 Ampers, s'alimentaran directament des del quadre general o des del quadres secundaris.
- Tant el quadre general de distribució com els quadres secundaris , s'inhalaran en llocs que no tinguin accés al públic ¡que estiguin separats dels locals on existeixi un perill acusat d'incendi o de pànic, per mitja d'elements a prova d'incendis i portes no propagadores del foc.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Els comptadors podran instal·lar-se en un altre lloc, d'acord amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica i sempre abans del quadre general.
- En el quadre general de distribució o en els secundaris es disposarà de dispositius de comandament i protecció per a cadascuna de les línies ,de distribució i les d'alimentació directa a receptors. A prop de cadascun dels interruptors es col·locarà una placa indicadora del circuit al que pertanyen.
- En les instal·lacions per a enllumenat de locals o dependències en les que hi hagi públic, el número de línies secundaries i la seva disposició en relació amb el total de llums a alimentar haurà d'ésser tal que el tall de corrent en qualsevol d'elles no afecti a mes de la tercera part de Llums instal·lats (veure esquema elèctric) ,

CANALITZACIONS

Les canalitzacions es realitzaran segons el que disposa lesITC-BT-19 i ITC-BT-20 i estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 4501750V, col·locats sota tub o canals protectores, preferentment en casta des en especial a les zones accessibles al públic
- Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 4501750V, amb coberta de protecció, col·locats en 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 0,6/1 kV, armats, col·locats directament sobre les parets.

I. Muntatge encastat

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

b. Els tubs s'uniran entre sí mi_an9ant accessoris adequats que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

c. Els radis mínims de curvatura en funció del diàmetre dels tubs seran :

Diàmetre	Radi
[mm]	[mm]
13	75
16	86
23	115

d. Haurà d'ésser possible la fàcil introducció i retirada de conductors en els tubs després de ser col·locats i fixats i els seus accessoris no autoritzant-se, de cap manera, encastar els tubs ajuntats als conductors ja introduïts.

e. En els trams rectes, es disposaran enregistraments separats, com a màxim, 15 m. El número de corbes de 90° situades entre dos enregistraments consecutius no ultrapassarà les 3. Els enregistraments podran ser destinats, així mateix, com a caixes de derivació o connexió.

f. Les connexions entre conductors o derivacions, es realitzaran a l'interior de caixes de derivació, utilitzant borns de connexió muntats individualment o en regletes. Les caixes es muntaran encastades i les seves tapes quedaran enrasades amb el parament.

g. Entre forjats i revestiments, no s'establiran tubs destinats a instal·lació elèctrica de les plantes inferiors. Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, hauran d'instal·lar-se tubs blindats que quedaran coberts per una capa d'1 cm de formigó o morter a més del revestiment (mosaic o terratzó)

II. Muntatge en forats de construcció

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Els forats de construcció admissibles par a aquest tipus de canalitzacions podran estar col·locats en murs, parets, bigues, forjats o sastres, adoptant la forma de conductes continus o bé estaran compreses entre dues superfícies paral·leles com en el Gas de falsos sastres amb cambra d'aire.

La secció dels forats serà, com a mínim, igual a quatre vegades l'ocupada pels tubs i la seva dimensió més petita no serà inferior a dues vegades el diàmetre exterior del tub (major i mai pot ser inferior a 20 mm).

La canalització haurà de poder ésser reconeguda i conservada, disposant-se par a aix6 els enregistraments necessaris. .

La distancia de la subjecció dels tubs en un recorregut vertical lliure no serà superior a 3 m.

III. Condicions generals

a. Per a la col·locació de tubs de curvatura hauran de seguir-se les prescripcions de la instrucció ITC-BT 019 capítol 2.
b. Les canalitzacions admetran, com a mínim, dos conductors actius d'igual secció, un d'ells identificació com a conductor neutra i eventualment un conductor de protecció, si és necessari
c. La connexió dels interruptors unipolars es realitzarà de forma que la interrupció s'efectuï sobre el conductor no identificat com a neutra.
d. No s'utilitzarà un mateix conductor neutra par a diversos circuits.
e. Les preses de corrent d'una mateixa habitació han d'estar connectades a la mateixa fase. En cas de poder-se realitzar, hauran d'estar agrupades i s'establiran una separació entre preses de corrent connectades a fases diferents, d'almenys 1,5 metres.
f. Tot conductor ha de poder seccionar-se en qualsevol punt de la instal·lació en que derivi, de forma que permeti la separació completa de cada circuit derivat de la resta de la instal·lació, utilitzant par a això un dispositiu apropiat, com seria un born de connexió.
g. L'instal·lador col·locarà sobre el quadre de distribució una placa metàl·lica impresa amb caràcters indelebles, en la que consti el seu nom o marca comercial i la data en la qual es realitza la instal·lació.

INSTAL.LACIONS PER A ENLLUMENAT D'EMERGENCIA I/O SENYALITZACIÓ.

La canalització serà de les mateixes característiques que "la instal·lació general, havent-se de complir, a més, les següents condicions particulars.

a. Disposarà de canalització independent de la instal·lació general, és a dir, que el tub que albergui el circuit d'alimentació de l'enllumenat d'emergència i/o senyalització solament podrà contenir els conductors del mateix.
b. El circuit d'alimentació estarà protegit par un interruptor magneto-tèrmic d'una intensitat nominal de 10 A com a màxim.
c. En Gas d'instal·lar un circuit de comandament, a fi de poder apagar les unitats quan es vulgui deixar sense servei la instal·lació, aquest circuit serà independent de la resta de la instal·lació, així com del d'alimentació i separat dels mateixos uns 5 cm o separats par envans incombustibles no metàl·liques ja que el comandament s'efectua amb corrent continua a petita tensió. La unitat de comandament s'instal·larà en el mateix recinte del quadre general de distribució, instal·lant-se en aquest recinte una unitat d'enllumenat d'emergència.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

3.2. CONDICIONS INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA: EN LOCALS DE RISC D'INCENDI O EXPLOSIÓ

GENERALITATS

La instal·lació elèctrica a realitzar a "interior de les zones de fabricació i muntatge, s'ha dissenyat per un empla9éiment CLASSE 11 Zona 22, amb presencia de matèries volàtils fàcilment inflamables, però no essent probable que es trobin en suspensió en l'aire en prou quantitat per produir atmosferes explosives.

Sempre que es pugui, els equips elèctric s'ubicaran en àrees no perilloses. Si això no és possible, la instal·lació es realitzarà on existeix un menor risc

3.2.1. EQUIPS ELÈCTRICS

Tenint en compte que es tracta d'un local classificat com a classe 11, zona 22, la categoria mínima exigida pels equips elèctrics serà CA TEGORIA 3.

3.2.2. SISTEMA DE CABLEJAT

Els sistemes de calbejat compliran els requisits de la norma UNE-EN 60079-14 i de la norma: UNE-EN 50039.

Les entrades dels cables i dels tubs als aparells elèctrics es realitzaran d'acord amb el mode de protecció previst. Els orificis dels equips elèctrics per a les entrades dels cables o tubs que no s'utilitzin hauran de tancar-se mitjançant peces d'acord amb el grau de protecció que tinguin els equips que en el nostre cas serà com a mínim de categoria 3.

3.2.3. INSTAL.LACIONS FIXES

Cables de tensió assignada mínima de 450/750 V, aïllats amb mescles termoplàstiques o termoestables; instal·lats sota tub metàl·lic rígid o flexible conforme norma UNE-EN 50086-1

Cables construïts de manera que disposin d'una protecció mecànica tals com:

- Cables amb aïllament mineral i coberta metàl·lica, segons norma UNE 21157 part 1.
- Cables armats amb un filferro d'acer galvanitzat i amb una coberta externa no metàl·lica, segons la sèrie U N E 21.123

Els cables a utilitzar en les instal·lacions fixes han de complir, respecte la reacció al foc, lo indicat a la norma UNE 20432-3.

3.2.4. ALIMEMTACIÓ D'EQUIPS PORTÀTILS O MÒBILS

S'utilitzaran cables amb coberta de policloroprens segons norma UNE 21027 part 4 o UNE 21150, que siguin aptes per serveis mòbils, de tensió mínima assignada 450/750V, flexibles i de secció mínima 1,5 mm^2. La utilització d'aquests cables es restringirà a l'estrictament necessari i com a màxim a una longitud de 30 metres.

3.2.5. REQUISITS CONDUCTES

Quan el calbejat de les instal·lacions fixes es realitzi mitjançant tub o canal protector, aquest seran conformes a les especificacions de la següent taula.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Taula 1: Característiques mínimes per a tubs

CARACTERÍSTICA	CODI	GRAU
Resistència a la compressió	4	Fort
Resistència al impacte	4	Fort
Temperatura mínima de instal·lació i servei	2	-5ºC
Temperatura màxima de instal·lació i servei	1	+60ºC
Resistència a la curvatura	1-2	Rígid/corvable
Propietats elèctriques	1-2	Continuïtat elèctrica/aïllant
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	Contra objectes D ≥ 1 mm
Resistència a la penetració de l'aigua	2	Contra gotes d'aigua caient verticalment quan el sistema de tubs està inclinat 15º
Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos	2	Protecció interior i exterior mitjana
Resistència a la tracció	0	No declarada

Taula 2. Característiques mínimes per a canals protectores.

CARACTERÍSTICA	GRAU	
Dimensió del costa major de la secció transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistència al impacte	Fort	Fort
Temperatura mínima de instal·lació i servei	+15ºC	-5ºC
Temperatura màxima de instal·lació i servei	+60ºC	+60ºC
Propietats elèctriques	Aïllant	Continuïtat elèctrica/aïllant
Resistència a la penetració de objectes sòlids	4	No inferior a 2
Resistència a la penetració d'aigua	No declarada	
Resistència a la propagació de la flama	No propagador	

3.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA POSADA A TERRA

3.3.1. ESPECIFICACIONS DEL MATERIAL

a. Cable de línia d'enllaç amb terra

Serà de coure nu, recuit de 25 mm2 de secció nominal. Corda circular amb un màxim de 7 filferros. Resistència elèctrica a 20° C no superior a 0,514 Ohms/km.

b. Cable de línia principal de terra

Serà un conductor unipolar flexible de coure electrolític recuit de 16 mm2 de secció.

Aïllament de PVC denominació. El color de l'aïllament per la seva part exterior serà groc-verd.

c. Elèctrode de pica

D'acer recobert de coure, d'un diàmetre de 14 mm i una longitud de 1,5 m i com a mínim es soterrarà 0,5 m respecte la base del terra.

d. Arqueta de connexió a terra

Estarà constituïda per envoltant i un pont seccionador. L'envoltant serà de material aïllant,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

resistent als àlcalis i auto extingible.

Tindrà com a mínim un grau de protecció segons UNE-20.324 d'IP-435. El pont seccionador serà de coure recobert de cadmi de diàmetre 2,5 x 35 cm i 0,4 cm d'espessor, amb suports de material aïllant. Disposarà de borns per a cable de 25 mm2 de secció a l'entrada i per a 16 mm2 a la sortida amb dispositiu antiafluixament (volanderes Grover, femelles i contrafemelles, etc.)

3.3.2. EXECUCIÓ DE LA POSTA A TERRA

La línia d'enllaç; amb terra es tindrà a una profunditat mínima de 80 cm. a partir de l'última solera transitable, adoptant el sistema d'anell perimetral i en contacte amb el terreny.

Els elèctrodes de pica es col·locaran repartits per l'anell i en número suficient (a determinar per el càlcul teòric de la xarxa de terra).

La clavada de la pica s'efectuarà amb cops curts i no molí forts, de manera que es garanteixi una penetració sense ruptures.

Les unions de tota la xarxa de terra es realitzaran mitjançant dispositius, en els que totes les peces que constitueixen la unió seran de material no oxidable i portaran com a dispositiu anti-afluixament una volandera Grover i/o una contrafemella fortament apretada. Podrà utilitzar-se, així mateix, com a dispositiu d' unió, les soldadures aluminotèrmiques, autògenes o per arc elèctric. En cap cas s'utilitzaran soldadures de baix punt de fusió, talls com estany, plata, etc.

De la línia d'enllaç amb terra sortirà una derivació de les seves mateixes característiques fins el pont seccionable d'on sortirà la línia de terra fins l'embarrat de protecció.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Plec de condicions

particulars material i unitats d'obra

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

ÍNDEX

1. PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS..... 3
1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)..... 3
1.2. Instal·lacions..... 4
1.2.1. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)..... 4
1.2.1.1. Condicions de subministre..... 4
1.2.1.2. Recepció i control..... 4
1.2.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació..... 5

2. PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA..... 6
2.1. Condicionament del terreny..... 8
2.2. Instal·lacions..... 12
2.3. Urbanització interior de la parcel·la..... 47
2.4. Gestió de residus..... 47
2.5. Seguretat i salut..... 48

3. PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS EN L'EDIFICI ACABAT..... 49

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1. PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avali les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i engenieria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits esencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incèndi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits esencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'industria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançan el símbol “CE” acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada familia de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

1.2. Instal·lacions

1.2.1. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

1.2.1.1. Condicions de subministre

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s'han de col·locar sobre esl camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.
- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.
- Quan els tubs se subministrin en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.
- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.
- Els tubs i accessoris s'han de cargar i descargar cuidadosamente.

1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
    - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
    - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
  - Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
  - El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
  - Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
  - La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
  - Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.2.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.
- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.
- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialmente al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.
- Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant dejar-los caure sobre una superfície dura.
- Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslinguess de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.
- S'ha d'evitars qualsevol indici de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2. PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT
S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS
En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA
En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ
En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ
S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI
En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.
A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY
Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS
Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES
Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES
Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)
Deduint els buits de superfície major de X m². Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cèrcols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de X m².

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)
Deduint els buits de superfície major de X m². S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS
Deduint els buits de superfície major de X m². S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de X m², el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de X m² es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de X m², es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS
Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)
Deduint, en els buits de superfície major de X m², l'excés sobre els X m². Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a X m². Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.1. Condicionament del terreny

Unitat d'obra ADE010: Excavació de rases i pous.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaràn punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictamini. Es prendran les mesures necessàries per impedir la degradació del fons de l'excavació en front a l'acció de les pluges o altres agents meteorològics, en l'interval de temps que es mesuri entre l'excavació i la finalització dels treballs de col·locació d'instal·lacions i posterior replè de les rases.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Unitat d'obra ADR010: Rebliments de rases per instal·lacions. Terra excavació

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a l'ombra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les terres o àrids de reblert hauran arribat al grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les terres o àrids utilitzats com material de reblert quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Unitat d'obra ADR010b: Rebliments de rases per instal·lacions. Terra excavació

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a l'ombra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les terres o àrids de reblert hauran arribat al grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les terres o àrids utilitzats com material de reblert quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Unitat d'obra ADR010f: Rebliments de rases per instal·lacions. sorra

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a l'ombra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les terres o àrids de reblert hauran arribat al grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les terres o àrids utilitzats com material de reblert quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Unitat d'obra ADR010fb: Rebliments de rases per instal·lacions. FORMIGÓ

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura de formigonat no sigui inferior a 5°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Posta en obra del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El formigó de replè haurà arribat la resistència adequada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

2.2. Instal·lacions

Unitat d'obra IEP010: Xarxa de connexió a terra (en cas que no sigui suficient l'existent).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 80 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEP010b: Xarxa de connexió a terra

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 80 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROVES DE SERVEI
Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEP010eb: Connexió del neutre a terra

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 80 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 2 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

PROVES DE SERVEI
Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Unitat d'obra IEO010: Canalització. 250mm

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 250 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat d'obra IEO010c: Canalització tub superficie .

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010i: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010n: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010: Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. 2,5mm2

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010d: Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. 2,5mm2

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Unitat d'obra IEH010f: Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. 2,5mm2

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010k: Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 25 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010l: Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal.16

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH010lb: Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. 35

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH015: Cable elèctric per a baixa tensió "PRYSMIAN GROUP".AL 240

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x240 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

FASES D'EXECUCIÓ
Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH015b: Cable elèctric per a baixa tensió "PRYSMIAN GROUP". Al 150

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ
Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH015e: Cable elèctric per a baixa tensió "PRYSMIAN GROUP". al 95

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cable elèctric unipolar, Al Afumex Class (AS) "PRYSMIAN", tipus AL RZ1 (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, rígid (classe 2), de 1x95 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de fums opacs, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ
Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEC010: Caixa de protecció i mesura. TMF10

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Subministrament i instal·lació en peanya prefabricada de formigó armat, en habitatge unifamiliar o local, de caixa de mesura amb transformador d'intensitat CMT-300E, de fins a 300 A d'intensitat, per 1 comptador trifàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espiell de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació a la intempèrie. Inclús equip complert de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEC020: Caixa general de protecció. CGP 9-250

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEC020b: Caixa Seccionadora

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 400 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEC020c: Caixa general de protecció. CGP10

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 160 A, esquema 10, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Unitat d'obra IEC020cb: Caixa general de protecció. CGP7

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 160 A, esquema 7, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEC020d: Caixa general de protecció. CGP12

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A, esquema 12, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.

- Normes de la companyia subministradora.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IED010: Derivació individual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Derivació individual trifàsica soterrada per local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x240+2G120 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 200 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 450 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-15 y GUÍA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales.

Instal·lació i col·locació dels tubs:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.

- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..

- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles des de zones comunitàries.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IED010g: Circuit alimentació general refugi

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Derivació individual trifàsica fix en superfície per habitatge, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 4x35+1G16 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547, de 63 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-15 y GUÍA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales.

Instal·lació i col·locació dels tubs:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.

- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..

- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles des de zones comunitàries.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IED010h: Circuit alimentació subquadre pis refugi

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Derivació individual monofàsica fix en superfície per local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 3G6 mm², sent la seva tensió assignada de 450/750 V, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547, de 32 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-15 y GUÍA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales.

Instal·lació i col·locació dels tubs:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.

- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..

- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Estesa de cables. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Els registres seran accessibles des de zones comunitàries.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Unitat d'obra IEX050dm: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.80A Trifàsic

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-80 "CHINT ELECTRICS", de 108x84,5x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050dn: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.80 A Monofasic

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 3 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-2-80 "CHINT ELECTRICS", de 54x84,5x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050do: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular. Monofasic 10A

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050dp: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular. Monofasic 16 A

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050dr: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 6 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 10 kA, corba de 8 a 12 x In, model DZ158-4-100 "CHINT ELECTRICS", de 108x84,5x77 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050ds: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model eBG-2-10C "CHINT ELECTRICS", de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX060bg: Interruptor diferencial modular. Monofasic 80A 0.3A selectiu

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 80 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe A, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX060bh: Interruptor diferencial modular Monofasic 40A 30mA

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX060bi: Interruptor diferencial modular. Trifasic 80A 0.3 Selectiu

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor diferencial selectiu, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX060bj: Interruptor diferencial modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Interruptor diferencial selectiu, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 100 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 10 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge i connexionat de l'element.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX060bk: Interruptor diferencial modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX075: Protector contra sobretensions permanents, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protector contra sobretensions permanents, de 1 mòdul, tetrapolar (3P+N), tensió de disparament retardat entre 265 i 300 V, llindar de desconnexió de disparament retardat 3,5 s, tensió de disparament directe major de 300 V, llindar de desconnexió de disparament directe 0,5 s, amb muntatge separat de l'interruptor automàtic, podent desconnectar l'interruptor mitjançant un senyal enviat a la bobina de disparament o mitjançant la derivació d'un corrent a terra, model NU9-PR4 "CHINT ELECTRICS", de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX076e: Protector contra sobretensions transitòries, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Unitat d'obra IEX076f: Protector contra sobretensions transitòries, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, de 72x93x65,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX200: Interruptor automàtic en caixa emmotllada IGA 250A regulat a 220A

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic en caixa emmotllada, tripolar (3P), intensitat nominal 250 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament magnètic entre 5 i 10 x In, model Compact NSX250F LV431640, "SCHNEIDER ELECTRIC", unitat de control magnetotèrmica TM-D, de 140x161x86 mm. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX207: Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial. 160A

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial, tripolar (3P), intensitat nominal 160 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 10 A, ajust del temps de disparament de 0 a 310 ms, amb unitat de control magnetotèrmica, de 140x236x86 mm. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX210: Commutador-seccionador.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor-seccionador amb comandament rotatiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, amb fusible de 100 A, de 105x123x92 mm. Totalment muntat, connexionat i provat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX405: Armari de distribució, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació i fixació de l'element.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX405b: Armari de distribució, modular amb sorides base tipus schuko per connectar canó de neu.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació i fixació de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEM026: Interruptor de superfície, estanc.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris. Instal·lació en superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEM026b: Interruptor de superfície, estanc.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Interruptor unipolar (1P) estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple i caixa, de color gris. Instal·lació en superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Unitat d'obra IEM066: Base de presa de corrent estanca, de superfície.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEM066e: Base de presa de corrent estanca, de superfície.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IIII010: Lluminària per a garatge.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IIII010b: Lluminària per a garatge.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminària, de 666x100x100 mm, per a 1 làmpada fluorescent TL de 18 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III170: Plafó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Plafó de 350 mm de diàmetre i 70 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable de 12 W, temperatura de color 3000 K, flux lluminós 1200 lúmens, grau de protecció IP65. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOD025: Caixa de derivació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOD025TAPA: Tapa de caixa de derivació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Els registres seran accessibles.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOD025b: Caixa de derivació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOD025c: Caixa de derivació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caixa de derivació estanca, rectangular, de 65x65x45 mm, amb 6 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOA020: Enllumenat d'emergència en zones comuns.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOA020d: Enllumenat d'emergència

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IVM014: Extractor per a bany.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Extractor per a bany format per ventilador helicoïdal extraplà, velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclús accessoris i elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.3. Urbanització interior de la parcel·la

Unitat d'obra UHP010db: Fornícula prefabricada de formigó. CS+CGP +TMF10

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura, i caixa de seccionament d'energia elèctrica, de 760x340x2020 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors. Totalment muntada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte, i que la superfície de recolzament està neta i anivellada.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan plogui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Els registres seran accessibles des de zones comunitàries.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i obturacions.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.4. Gestió de residus

Unitat d'obra GRA020: Transport de residus inertes amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, 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 40 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
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, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GRB020: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el transport.

2.5. Seguretat i salut

Unitat d'obra YCX010: Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YIX010: Conjunt d'equips de protecció individual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

3. PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS EN L'EDIFICI ACABAT

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seran a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

PART 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

1.1.2. Objecte

1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

1.4.1. Vestuaris

1.4.2. Lavabos

1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

1.6.3. Pols i partícules

1.6.4. Soroll

1.6.5. Esforços

1.6.6. Incendis

1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

1.7.1. Caiguda d'objectes

1.7.2. Dermatosi

1.7.3. Electrocucions

1.7.4. Cremades

1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

1.8.2. Treballs en instal·lacions

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals
3.1.2. Disposicions facultatives
3.1.3. Formació en Seguretat
3.1.4. Reconeixements mèdics
3.1.5. Salut i higiene en el treball
3.1.6. Documentació d'obra
3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
3.2.2. Mitjans de protecció individual
3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1. MEMÒRIA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.

b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algún moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.

d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Ajuntament de Lles de Cerdanya
- Autor del projecte: Xavier Duran Reus
- Constructor - Cap d'obra:
- Coordinador de seguretat i salut:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Instal·lació de Baixa Tensió al Cap del Rec
- Plantes sobre rasant: 2
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 87.000,00€
- Termini d'execució: 30 dies
- Nre. màx. operaris: 10

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: Cap del Rec sn, Afores, Lles de Cerdanya, 25726, Lleida, Lles de Cerdanya (Lleida)
- Accessos a l'obra: Bons
- Topografia del terreny: Bona
- Edificacions contigües: No
- Servituds i condicionants: No
- Condicions climàtiques i ambientals: Clima de muntanya a 1900 metres

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'apreciï algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Actuacions prèvies

Sanejament terrenys i instal·lacions

1.2.4.2. Intervenció en condicionament del terreny

Obertura de rases

1.2.4.3. Instal·lacions

Instal·lació de Baixa tenisó nova i modificació actual i legalització

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Fundació Sant Hospital de la Seu d'Urgell Pg. Joan Brudieu , 8 25700 La Seu d'Urgell (Lleida) 973 35 00 50	50,00 km

La distància al centre assistencial més proper Pg. Joan Brudieu , 8 25700 La Seu d'Urgell (Lleida) s'estima en 45 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixella, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.5.2.1. Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Mascareta amb filtre
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes

1.5.2.2. Intervenció Condicionament del terreny

Riscos més freqüents

- Atropellaments i col·lisions en girs o moviments inesperats de les màquines, especialment durant l'operació de marxa enrere.
- Circulació de camions amb el bolquet aixecat.
- Fallada mecànica en vehicles i maquinària, especialment de frens i de sistema de direcció.
- Caiguda de material des de la cullera de la màquina.
- Caiguda de terres durant la marxa del camió basculant
- Bolcada de màquines per excés de càrrega.
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Abans d'iniciar l'excavació es verificarà que no existeixen línies o conduccions soterrades
- Els vehicles no circularan a distància inferiors a 2,0 metres de les vores de l'excavació ni dels desnivells existents
- Les vies d'accés i de circulació a l'interior de l'obra es mantindran lliures de monticles de terra i de clots
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada i sense materials apilats
- Es realitzaran entibacions quan existeixi perill de despreniment de terres
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Cinturó antivibratori per a l'operador de la màquina.
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.3. Instal·lacions

Riscos més freqüents

- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Talls i ferides amb objectes punxants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltons o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.3. Visera de protecció

- La visera sobre l'accés a obra es construirà per personal qualificat, amb suficient resistència i estabilitat, per evitar els riscos més freqüents.
- Els suports de la visera es recolzaran sobre travesses perfectament anivellades.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran de forma immediata per a la seva reparació o substitució.

1.5.3.4. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltons o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.

b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.4.3. Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega.

1.5.4.4. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.5. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.6. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.5.4.7. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà 2,5 m/s², essent el valor límit de 5 m/s²

1.5.4.8. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.9. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostrament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.10. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.11. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paralitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.12. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despreniments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricte compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocucions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitació suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemes de protecció col·lectiva

2.1.1.1. YCU. Protecció contra incendis

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equips de protecció individual

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

3. PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Instal·lació de Baixa Tensió al Cap del Rec", situada en Cap del Rec sn, Afores, Lles de Cerdanya, 25726, Lleida, Lles de Cerdanya (Lleida), segons el projecte redactat per Xavier Duran Reus. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
  - Preu bàsic
  - Preu unitari
  - Pressupost d'Execució Material (PEM)
  - Preus contradictoris
  - Reclamació d'augment de preus
  - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
  - De la revisió dels preus contractats
  - Aplec de materials
  - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seran ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seran subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seran de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2023, per Xavier Duran Reus (Col. 18791). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 6CB0B136FB5DB96D

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixella, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.