



EPS

Escola Politècnica
Superior

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials. Pla 2010

Títol: Disseny i càlcul de les instal·lacions d'un bloc de pisos

Document: 4 - ESTAT D'AMIDAMENTS

Alumne: Miquel Vila Siles

Director/Tutor: Jordi Comas Barón

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria de la Construcció

Convocatòria (mes/any): 09/2014

Índex

1. Estat d'amidaments de les instal·lacions elèctriques.....	1
2. Estat d'amidaments de la instal·lació de parallamps	4
3. Estat d'amidaments de les instal·lacions d'aigua i ACS	5
4. Estat d'amidaments de les instal·lacions de sanejament.....	7
5. Estat d'amidaments de les instal·lacions contra incendis.....	8
6. Estat d'amidaments de les instal·lacions solars tèrmiques.....	9
7. Estat d'amidaments de les instal·lacions de climatització.....	11

1. ESTAT D'AMIDAMENTS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
EESC1a	1.1	Línia general d'alimentació aèria, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) 4 x 120+1G70mm ² , sent la seva tensió assignada de 400V, sota tub protector flexible de PVC, de 70 mm de diàmetre.	5,7	Metres
ELGAa	1.2	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars tancades previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 250 A.	1	Unitat
EESC1b	1.3	Centralització de comptadors en armari de comptadors. Ha de contenir: mòdul d'interruptor general de maniobra de 250 A, mòdul d'embarat general, mòduls de fusibles de seguretat, 10 mòduls de comptadors monofàsics, mòdul de serveis generals amb interruptor, mòdul d'embarat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.	1	Unitat
EDEV1a	1.4	Derivació individual monofàsica encastada per habitatge, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K(AS) 3G16mm ² , sota tub protector flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre.	170	Metres
EDEV1b	1.5	Derivació individual monofàsica encastada per a serveis generals, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K(AS) 3G16mm ² , sota tub protector flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre.	26	Metres
EDI1a	1.6	Xarxa elèctrica de distribució interior d'un habitatge d'edifici plurifamiliar amb les següents estances: menjador, 2 dormitori doble, 2 dormitoris individuals, 2 banys, cuina. La instal·lació ha d'estar composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat sota tub corrugat de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5, C6; mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc o gris; embellidor: blanc o gris).	4	Unitats
EDI1b	1.7	Xarxa elèctrica de distribució interior d'un habitatge d'edifici plurifamiliar amb les següents estances: menjador, 1 dormitori doble, 2 dormitoris individuals, 1 banys, cuina. La instal·lació ha d'estar composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat sota tub corrugat de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5, C6; mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc o gris; embellidor: blanc o gris).	4	Unitats

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
EDI1c	1.8	Xarxa elèctrica de distribució interior d'un local comercial amb les següents estances: Sala d'exposició, Taller, Sala de reunions, Serveis, Zona comuna. La instal·lació ha d'estar composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat sota tub corrugat de PVC flexible: C1, C2, C3, C4; mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc o gris; embellidor: blanc o gris).	2	Unitats
EDI1d	1.9	Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals composta de: quadre de serveis generals; circuits amb cablejat sota tub protector per alimentació de de els següents usos comuns: enllumenat d'escaleres i zones comuns, enllumenat d'emergència d'escaleres i zones comuns, preses de corrent.	1	Unitat
EXaT1	1.10	Xarxa de connexió a terra amb piquetes de coure amb ànima d'acer connectades entre si amb 20m de cable de coure nuu de 16 mm ² .	2	Unitats
EIEVn	1.11	Lluminària paret per a la il·luminació de l'escala de veïns model Duna de 30 cm Setinada o similar, amb bombeta inclosa de baix consum, màxim 30W.	13	Unitats
EIEVe	1.12	Lluminària d'emergència per a la il·luminació de l'escala de veïns marca ATOMLUX model 2020 o similar, amb consum màxim de 20W i autonomia mínima de 4.5h.	16	Unitats
EEIE1	1.13	Cable de coure flexible RZ1-K (AS) 4 x 120+1G70mm ²	6	Metres
EEIE2	1.14	Cable de coure flexible RZ1-K(AS) 3G16mm ²	170	Metres
EEIE3	1.15	Cable de coure flexible H07V-K 3G 1,5 mm ²	98,5	Metres
EEIE4	1.16	Cable de coure flexible H07V-K 3G 2,5 mm ²	159	Metres
EEIE5	1.17	Cable de coure flexible H07V-K 3G 6 mm ²	50,4	Metres
EEIE6	1.18	Cable de coure flexible H07V-K 3G 4 mm ²	73,2	Metres
EEIE7	1.19	Cable de coure flexible H07V-K 3G 2,5 mm ² especial per a instal·lacions contra incendis	143	Metres
EEIE8	1.20	Cable de coure flexible H07V-K 3G 6 mm ²	199	Metres
EEIE9	1.21	Tub canalització encastada (EN/UNE50086). DN 70	6	Metres
EEIE10	1.22	Tub canalització encastada (EN/UNE50086). DN 32	170	Metres
EEIE11	1.23	Tub canalització encastada (EN/UNE50086). DN 16	723	Metres
EEIE12	1.24	Fusible IEC60269 gL/gG o similar, In: 250 A; Un: 400 V; Icu: 100 kA	4	Unitats
EEIE13	1.25	Magnetotèrmic EN60898, 6kA, In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Cora tipus C; Categoria 3, Unipolar	14	Unitats
EEIE14	1.26	Magnetotèrmic EN60898, 6kA, In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Cora tipus C; Categoria 3, Unipolar	52	Unitats
EEIE15	1.27	Magnetotèrmic EN60898, 6kA, In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Cora tipus C; Categoria 3, Unipolar	35	Unitats
EEIE16	1.28	Interruptor de control de potència EN60898, 6kA, In: 25A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Cora tipus C; Categoria 3, Unipolar	11	Unitats

EEIE17	1.29	Interrupctor diferencial IEC60947-2 Instantanis In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I) Bipolar	17	Unitats
--------	------	---	----	---------

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
EEIE18	1.30	Protector contra sobretensions Família EN61643-11 tipus I (Classe B) Mode comú; Int. imp./màx.:100 kA; Nivell de protecció:4 kV	11	Unitats
EEIE19	1.31	Protector contra sobretensions Família EN61643-12 tipus II (Classe C), Int. imp./màx.:60 kA; Nivell de protecció:3 kV	11	Unitats
EEIE20	1.32	Comptadors de consum	11	Unitats
EAla.aux	1.33	Ajudes del ram de paleta per a la instal·lació elèctrica	1058	m ²

2. ESTAT D'AMIDAMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
IPArA	2.1	Arqueta de polipropilè per a connexió a terra, de 250x250x250 mm, amb tapa de registre, marca i model segons disponibilitat	1	Unitat
IPArB	2.2	Parallamps tipus "PDC" amb dispositiu d'encebament de polsat elèctric, avanç en l'encebat de 15 µs i radi de protecció de 46 m per a un nivell de protecció III segons DB SU Seguretat d'utilització (CTE), de 1 m d'alçada. Marca i model segons disponibilitat del mercat.	1	Unitat
IPArC	2.3	Elèctrode dinàmic per a xarxa de connexió a terra, de 16 mm de diàmetre i 2,5 m de longitud, de llarga durada, amb efecte condensador, marca i model segons disponibilitat del mercat.	2	Unitat
IPArD	2.4	Peça d'adaptació capçal-pal i acoblament capçal-pal-conductor, de llautó, marca i model segons disponibilitat, per pal de 1 1/2" i baixant interior amb cable de coure de 8 a 10 mm de diàmetre o platina de coure estanyat de 30x4 mm.	1	Unitat
IPArE	2.5	Antena d'acer galvanitzat de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud, marca i model segons disponibilitat, per a fixació a estructura.	1	Unitat
IPArF	2.6	Trípode d'ancoratge per a pal, amb placa base de 750x750x100 mm, de 1 m de longitud, marca i model segons disponibilitat, per a fixació amb cargols a coberta.	1	Unitat
IPArG	2.7	Cable de coure conductor per a la conducció dels llamps fins a la xarxa de terres, de 20mm ² de secció	45	Metres
IPArH	2.8	Tub d'acer galvanitzat, de 2 m de longitud, marca i model segons disponibilitat, per a la protecció de baixa del cable de coure conductor fins a terra.	44	Metres
IPArI	2.9	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques	1	Unitat
IPArA.aux	2.10	Ajudes del ram de paleta per a la instal·lació de parallamps	50	m ²

3. ESTAT D'AMIDAMENTS DE LES INSTAL·LACIONS D'AIGUA I ACS

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
AIESg	3.1	Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 5,8 metres de longitud i diàmetre comercial Ø50mm formada per tub de polietilè d'alta densitat (PE-100) i clau de tall general de comporta; filtre retenidor de residus; aixeta de comprovació i vàlvula de retenció, allotjats en arqueta prefabricada de polipropilè a l'exterior de l'edifici, amb pressió nominal de 16atm.	1	Unitat
AIPP1	3.2	Pericó de pas, prefabricada de polipropilè, de secció rectangular, amb tapa de 38x25 cm.	1	Unitat
ABCom1	3.3	Bateria d'acer galvanitzat, de DN 50 mm, per centralització d'un màxim de 12 comptadors de DN 20 mm en dues files.	1	Unitat
ACANa	3.4	Canonada d'alimentació d'aigua potable formada per de polietilè d'alta densitat (PE-100), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm.	36,5	Metres
ACANb	3.5	Canonada d'alimentació d'aigua potable formada per de polietilè d'alta densitat (PE-100), de 30 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm.	414	Metres
ACANc	3.6	Instal·lació interior de fontaneria, amb tubs aïllants de PVC, encastada, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm.	150	Metres
ACANd	3.7	Clau de pas de seient de bronze de 20 mm de diàmetre, amb maneta, per a col·locar sobre canonada de PVC, mitjançant unió roscada.	11	Unitats
ACANe	3.8	Canonada d'alimentació d'aigua calenta sanitària formada per de polietilè d'alta densitat (PE-100), de 20 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm.	35	Metres
ACPAr	3.9	Clau de pas de seient de bronze de 20 mm de diàmetre, amb maneta, per a col·locar sobre canonada de PVC, mitjançant unió roscada.	11	Unitats
ACANf	3.10	Instal·lació interior de fontaneria d'aigua calenta sanitària, amb tubs aïllants de PVC, encastada, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm.	414	Metres
ACAILLa	3.11	Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma electromèrica de 20 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix.	414	Metres
ACAILLb	3.12	Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació exterior d'A.C.S., aèria per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma electromèrica de 20,0 mm de diàmetre interior i 10,0 mm de gruix.	35	Metres

ACSEs	3.13	Escalfador elèctric per als locals, de col·locació vertical, marca "Junkers" o similar, model segons disponibilitat, resistència blindada, 500 litres de capacitat, 700 W màxim.	2	Unitats
EAla.aux	3.14	Ajudes del ram de paleta per a la instal·lació aigua freda i ACS	1058	m ²

4. ESTAT D'AMIDAMENTS DE LES INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
ISAbA	4.1	Baixant de l'interior de l'edifici, 1A I 2A, de PVC de 110mm de diàmetre, enganxat mitjançant adhesiu.	44	Metres
ISAbB	4.2	Baixant de l'interior de l'edifici, 1B I 2B, de PVC de 110mm de diàmetre, enganxat mitjançant adhesiu.	46	Metres
ISAAr	4.3	Arqueta de polipropilè per a connexió a terra, de 250x250x250 mm, amb tapa de registre, marca i model segons disponibilitat	1	Unitat
ISACol	4.4	Col·lector de PVC de 160mm de diàmetre, enganxat mitjançant adhesiu	15	Metres
ISACB	4.5	Brida metàlica per a baixat de PVC fins a 110mm de diàmetre	8	Unitats
ISACoz	4.6	Colze de <90° de PVC, serie B, de 110 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1329.1	4	Unitats
ISAman	4.7	Manguito de dilatació de PVC, sèrie B, de 110mm de diàmetre segons UNE-EN 1329.1	4	Unitats
ISACANa	4.8	Canonada de PVC de 50mm de diàmetre, enganxat mitjançant adhesiu, encastat.	79	Metres
ISACANb	4.9	Canonada de PVC de 100mm de diàmetre, enganxat mitjançant adhesiu, encastat.	19	Metres
ISACANc	4.10	Canonada de PVC de 32mm de diàmetre, enganxat mitjançant adhesiu, encastat.	32	Metres
ISACANd	4.11	Canonada de PVC de 40mm de diàmetre, enganxat mitjançant adhesiu, encastat.	29	Metres
ISAAAd	4.12	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC	300	ml
ISAA.aux	4.13	Ajudes del ram de paleta per a la instal·lació sanejament	514	m ²

5. ESTAT D'AMIDAMENTS DE LES INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
ICCM3a	5.1	Boca d'incendi equipada (BIE) de 25 mm (1") de superfície, de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en xapa blanca de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epòxid color vermell RAL 3000 i porta semi cega amb finestra de metacrilat de xapa blanca de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epòxid color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epòxid, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Coeficient de descàrrega K de 42 (mètric).	1	Unitat
ICCe1a	5.2	Extintors de CO2 de 5kg i eficàcia 89B tipus E-6P, marca i model segons disponibilitat del mercat, instal·lats a una altura de 1.7 metres del terra.	5	Unitats
ICCe1b	5.3	Extintors de pols seca polivalent ABC, eficàcia 21A-113B, marca i model segons disponibilitat del mercat, amb càrrega mínima de 6Kg instal·lats a una altura de 1.7 metres del terra.	2	Unitats
ICCs1a	5.4	Material auxiliar per a la col·locació dels extintors de CO2	5	Unitats
ICCs1b	5.5	Material auxiliar per a la col·locació dels extintors de pols seca	2	Unitats
ICCM.auxa	5.6	Material auxiliar per instal·lacions de lampisteria.	16	Unitats
ICCM.auxb	5.7	Material auxiliar per instal·lació d'aparells d'il·luminació (veure estat d'amidaments instal·lació elèctrica)	16	Unitats
ICCa.aux	5.8	Ajudes del ram de paleta per a la instal·lació contra incendis	75	m ²

6. ESTAT D'AMIDAMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SOLARS TÈRMiques

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
ISTPI	6.1	Plaques solars VIESSMANN amb col·lector de tubs de buit amb superfície absorbent plana d'1m ² , amb recobriment de titani solar i extracció de calor mitjançant tub de calor, així com un intercanviador amb autolimitació de temperatura com a protecció contra el sobreescalfament.	7	Unitats
ISTsup.PL	6.2	Suport universal d'acer inoxidable amb capacitat per a suportar la intempèrie i ambients salins per a plaques solars VIESSMANN, indicació segons fabricant, per a coberta plana.	7	Unitats
ISTfix.PL	6.3	Joc de fixació, per coberta plana per suports de captador solar tèrmic VIESSMANN		
ISTliq.PL	6.4	Líquid anticongelant glicolat al 35%	9	Litres
ISTtub.PL	6.5	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20 mm de diàmetre, segons UNE-EN1057.	29,7	Metres
ISTacc.CON	6.6	Accessoris per unió amb soldadura de tub de coure rígid, de 20 mm de diàmetre.	9	Unitats
IST.kit.CON	6.7	Kit de connexions hidràuliques per captadors solars tèrmics en teulada, indicació segons fabricant.	7	Unitats
IST.cam.TE	6.8	Camisa aïllant d'escuma electromèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19,0 mm de diàmetre interior i 25,0 mm de gruix.	15	m ²
IST.Ad	6.9	Adhesiu per camisa aïllant electromèrica.	5	kg
IST.Pin.TE	6.10	Pintura protectora de polietilè cloro sulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	5	kg
IST.ACUM.PL	6.11	Acumulador d'acer vitrificat de terra, amb bescanviador d'un serpentí, de 1000 L, marca i model segons disponibilitat, temperatura d'acumulació de 40°C a 60°C, temperatura de desinfecció de dipòsit de 70°C, control de temperatura per sonda, pressió màxima admissible del dipòsit de 10 bar, protecció contra corrosió mitjançant ànode de magnesi, vàlvula de seguretat per a l'entrada d'aigua freda de 6 bar.	1	Unitat
IST.Comp.AF	6.12	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1/2" de diàmetre.	1	Unitat
IST.Comp.ACS	6.13	Comptador d'aigua calenta per roscar, de 1/2" de diàmetre, amb capacitat de lectura remota.	11	Unitats
IST.Vas.EXP	6.14	Vas d'expansió tancat amb una capacitat de 3 Litres	1	Unitat
ISTcon.VAS	6.15	Connexió per vasos d'expansió, formada per suports i elements necessaris de connexió.	1	Unitat

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
ISTpur.VAS	6.16	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 6 bar i una temperatura màxima de 110°C.	7	Unitats
ISTm.auxa	6.17	Material auxiliar per instal·lacions de lampisteria i ACS.	210	m2
ISTm.auxb	6.18	Material auxiliar per instal·lació solar tèrmica	210	m2
ISTa.aux	6.19	Ajudes del ram de paleta per a la instal·lació solar tèrmica	210	m2

7. ESTAT D'AMIDAMENTS DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

CODI	NÚMERO	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	
ICLUa	7.1	Bomba de calor reversible, marca Mitsubishi, model MSZ-SF25VE o similar	10	Unitats
ICLUb	7.2	Bomba de calor reversible, marca Mitsubishi, model MSZ-SF42VE o similar	10	Unitats
UCLUEa	7.3	Unitat exterior d'aire condicionat i bomba de calor marca Mitsubishi model MUZ-SF50VE o similar	10	Unitats
UCLUaK	7.4	Kit de suport i ancoratges per a Mitsubishi MSZ-SF25VE o similar	10	Unitats
UCLUIbK	7.5	Kit de suport i ancoratges per a Mitsubishi MSZ-SF42VE o similar	10	Unitats
UCLUEaK	7.6	Kit de suport i ancoratges per a Mitsubishi MUZ-SF50VE o similar	10	Unitats
UCLGE _n	7.7	Línia frigorífica doble flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, aïllament flexible d'escuma electromèrica per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotllo.	135	Metres
ICLcan.a	7.8	Canonada per a l'evacuació de condensats de PVC flexible de 10mm de diàmetre	35	Metres
ICLm.auxa	7.9	Material auxiliar per instal·lacions de climatització	20	Unitats
ICLm.auxb	7.10	Material auxiliar per instal·lació evacuació condensats	20	Unitats
ICLa.aux	7.11	Ajudes del ram de paleta per a la instal·lació climatització	20	Unitats

MIQUEL VILA SILES

GIRONA, SETEMBRE DE 2014