



7. PLEC DE CONDICIONS

7.1. Condicions generals

7.1.1. Reglaments, Instruccions, Normes, Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques Generals

A més de les condicions tècniques contingudes en el Present Plec, seran d'aplicació les generals especificades en els següents documents:

- *Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 2413/1973, de 20 de setembre).
- *Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i fulls d'interpretació publicades pel "Ministerio de Indústria".
- *Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el Subministrament d'Energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- *Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- *Normes Tecnològiques de l'edificació (N.T.E.), del "Ministerio de la Vivienda".
- *Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà - Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- *Les Recomanacions d'"U.N.E.S.A."
- *Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obres Públiques".

Serán també d'obligat acompliment, les Normes i Costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa Subministradora el contacte degut, a través del Tècnic encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

7.1.2. Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la seva obtenció.

7.1.3. Materials

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran d'ésser de primera qualitat. Una vegada adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat, els catàlegs, cartes mostres, certificats de garantia, etc. dels materials que vagin a utilitzar a l'obra. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després d'ésser col·locats, si no acomplissin amb les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i seran reemplaçats per la Contracta, per d'altres que compleixin amb les qualitats exigides.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats a l'obra o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en la seva totalitat. De no complir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú, per compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials i elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que s'utilitzen normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat.



7.1.4. Reconeixements i assaigs

Quan ho cregui oportú el Director de l'Obra, podrà ordenar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, bé sigui en fàbrica d'origen, laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui més convenients, encara que aquests no siguin indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran en el Laboratori Oficial que la Direcció de l'Obra designi. Les despeses que s'ocasionin per aquestes proves i comprovació, seran per compte de la Contracta.

7.1.5. Personal

La Contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, complir i transmetre les ordres que li doni el Director.

També hi haurà sempre en obra, el nombre i classe d'operaris que facin falta, per al volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient, podrà ordenar que un Tècnic titulat, de la categoria que estimi oportuna, representi al Contractista en part o en totes les qüestions de l'obra.

Així mateix, si ho creu necessari, la Direcció de l'Obra, podrà tenir a l'obra un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del Contractista, per al que pugui complir amb la missió encomanada. En tots els casos, el Contractista abonarà totes les despeses que això origini.

7.1.6. Execució de les obres

El muntatge d'elements i realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, Normes i Disposicions oficials que li siguin d'aplicació i a les ordres que doni el Director de l'Obra.

S'efectuaran amb els medis auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin perfectament acabats i en perfectes condicions de durada i conservació.

Perquè els plànols siguin vàlids per obra, hi haurà de figurar la nota: "Autoritat per a Construir", al costat de la data i signatura del Director de l'Obra.

7.1.7 Obres Accessòries

Es consideraran obres accessòries, aquells que no puguin ser conegudes a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes Parcialment que es redactin durant l'execució de les obres i quedaran subjectes a les mateixes condicions que regeixen per a les que figuren a la Contracta.

7.1.8 Interpretació i desenvolupament del Projecte

El Director de l'Obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials consignats en el mateix.

El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director. Si alguna part de l'obra o classe dels materials, no quedés suficientment especificada, presentés dubtes, resultés alguna contradicció en els documents del present Projecte o pogués suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho posarà immediatament en coneixement de la Direcció de l'Obra, per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció de l'Obra.



7.1.9. Millores i modificacions del Projecte

No seran considerades com a millores ni modificacions del Projecte, d'altres que no siguin aquelles, les quals hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció de l'Obra, i convingut el preu, abans de procedir a la seva execució.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, total o parcialment, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas podrà pretendre cap tipus de segregació.

7.1.10 Amplitud de la Contracta

La contracta comprendrà l'adquisició de tots els materials, transport, mà d'obra, mitjans auxiliars i tots els treballs, elements i operacions necessàries per a la prompte execució de les obres, muntatges i instal·lacions que són objecte del present Projecte, fins a deixar-les completament acabades, en perfecte estat de realització, funcionament, utilització i aspecte.

7.1.11 Rescissió

Si execució de les obres no fos adequat, o si el material presentat no reuneix les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per tal de determinar les unitats, la paralització de les quals, pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini es comencin nous treballs. No s'abonaran les replegues que s'hagin efectuat.

7.1.12 Responsabilitats

El contractista, és l'únic responsable de totes les contravencions que ell cometi durant l'execució de les obres, o el personal i elements relacionats amb les mateixes i aniran exclusivament al seu càrrec les conseqüències que es derivin, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, no tenint dret a indemnització per major preu al que puguin resultar-li les diferents unitats, ni per les errades maniobres que cometés durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que sobrevinguin, havent de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta haurà igualment de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que segons la legislació vigent calguin per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La Propietat de les Obres li autoritzarà tots els documents que siguin necessaris per a tal fi.

7.1.13 Conservació de les obres

Es d'exclusiu càrrec del Contractista, la conservació de les obres en perfecte estat, fins a efectuada la recepció definitiva.

7.1.14 Mitjans i obres auxiliars

Són inclosos a la Contracta, la utilització de tots els mitjans i la construcció de les obres auxiliars que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres objecte d'aquest projecte (així com a execució de les reparacions que fossin necessàries), per tal de garantir la seguretat de les mateixes, com són: Eines, aparells, maquinària, vehicles, grues, bastides, cintes, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o tapament de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments, baranes i altres medis de protecció per a vianants a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis que apareixien a les excavacions, etc.



7.2. Condicions dels materials

7.2.1 Columnes

Les columnes seran "troncocòniques" de les dimensions especificades en els plànols i construïdes en planxa d'acer a partir del cercol laminat de $G = 37\text{kg/mm}^2$ o superior.

El tronc de con s'obtéindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.

No s'admetran soldadures transversals, llevat en aquells en què existeixi un canvi de gruix a la planxa d'acer utilitzada en diferents trams de la columna.

A l'extrem inferior es soldarà la placa d'ancoratge de les dimensions especificades en els plànols i dotada d'un cercol exterior de reforçament i carteles de recolzament.

Per al seu ancoratge a la cimentació es disposaran els pern, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat ganxo l'inferior per a millor agafada a la massa de formigó.

Els pern d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades als plànols.

Els materials seran homogenis i estaran exempts de "soldadures", impureses o altres defectes de fabricació.

El tipus d'acer utilitzat serà el F-111 UNE 36011.

Les columnes es lliuraran: amb els pern que s'indiquen als plànols, amb dues femelles per pern, arandelas i al formigonar un 20% de plaques, segons els diferents tipus, per a la subjecció dels pern.

Les obertures de les portes indicades als plànols presentaran els seus cantons arrodonits i aniran proveïts d'un emmarcament de passadors de ferro de 30×3 mm soldat a la volada de les mateixes. Aniran proveïdes de portelles en planxa d'acer proveïda de dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul, la part superior de l'emmarcament de les portelles de registre, portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per un cadena galvanitzada.

Junt a una de les portes es disposarà, a lloc accessible, a l'interior de la columna i soldat a ella, d'un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per subjectar-hi la caixa i tauler de connexions.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersi en bany calent. El bany de galvanitzat ha de contenir un mínim de 600g/m^2 sobre la superfície de la columna. Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37.501.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparenta i regularitat.

Les columnes i bàculs s'enumeraran amb quatre xifres, a definir per la Direcció de l'Obra, mitjançant pintura indeleble a la part frontal dels mateixos.

7.2.2. Luminàries

Les lluminàries seran pròpies de l'enllumenat públic, aptes per anar en columna i amb l'equip d'encesa incorporat. Seran aptes per allotjar les làmpades previstes.

Tindrà fotometria regulable o fixa i el capot podrà ser d'aliatge d'alumini, polièster o altres materials.

El sistema òptic podrà ser obert o tancat amb equip auxiliar incorporat, i podrà portar filtre en el cas de que el sistema òptic sigui tancat estanc amb una protecció, segons UNE 20447 d'IP-543. El reflector serà d'alumini anoditzat i tancat per vidre inastillable o cubeta de metacrilat.

El portalàmpades ha de ser de porcellana i el cablejat es farà amb conductors d'alta temperatura i protegits per una beina de fibra de vidre amb silicones.



Disposarà de pastilla de connexions amb borns fins a 4 mm² i brida de retenció del cable d'alimentació. Totes les fixacions, cargolaria, pestelles, etc., seran de material no oxidable.

El Contractista haurà d'aportar la següent documentació:

- *Corbes fotomètriques de laboratori oficial.
- *Certificat d'estanquitat del compartiment òptic en el cas de lluminàries tancades.

D'acord amb les característiques fotomètriques, i segons la classificació CIE, a les lluminàries s'indicarà:

- *En funció de l'obertura del feix de llum: curt, intermedi o llarg.
- *En funció de l'extensió del raig de llum (dispersió): estret, mig o llarg.
- *En funció del control de l'enllumenament: molest, limitat, moderat e intens. L'enllumenament limitat només es permetrà a les lluminàries del tipus III segons CIE.

Característiques constructives:

Estaran formades pels elements principals que s'indiquen a continuació:

- *Armadura construïda totalment en fundició d'alumini. La mateixa peça ha de formar una central que separi totalment el compartiment de l'equip auxiliar, amb el que s'aconsegueixi un perfecte aïllament dels dos espais. L'armadura estarà pintada amb resines d'apoxi-polièster.
- *Sistema òptic format per dos deflectors de xapa d'alumini i un deflector del mateix material, d'espessor constant (1,5 mm) muntats sobre un pont comú, constituint un conjunt monobloc. El sistema serà dissenyat per a obtenir el més racional aprofitament del flux del llum. Podrà desmuntar-se fàcilment sense eines.
- *Tapa porta equips construïda en fundició d'alumini, sobre la que anirà muntat l'equip auxiliar. El canvi de tapa i equip ha de fer-se molt fàcilment en cas d'avaria, sense necessitat d'eines. El cargol de tancat serà d'acer inoxidable, i el connexionament es realitzarà amb cable resistent a la temperatura.
- *Portallums de porcellana reforçada, situat en posició fixa per a evitar manipulacions incorrectes.
- *Presa de corrent en la tapa portaequips i en l'armadura.
- *Brida de retenció de cable sobre l'armadura.
- *S'hauran efectuat assaigs de l'espessor de la pintura i de la seva adherència, segons el protocol d'assaig que s'adjunta.
- *L'espessor d'anoditzat serà superior a quatre micres i la seva fixació correcta.
- *El grau d'estanquitat de la compartimentació òptica, serà, com a mínim, IP-55.
- *El fabricant posa a disposició del Director d'Obra el seu laboratori, per a verificar allò abans dit i realitzar els contraassaigs que consideri adequats.

Prestaments:

- Les lluminàries instal·lades i les seves parts constituents arribaran als nivells de prestaments que s'indiquen a continuació.
- *Fotomètric. Les corbes fotomètriques de la lluminària s'ajustaran a les utilitzades en el projecte. En tot cas el rendiment sobre la calçada no pot ser inferior al projecte.
- *El contractista aportarà corbes d'un centre oficial en les que s'acrediti allò abans dit.
- *Estanquitat. El comportament òptic tindrà un grau d'estanquitat mínima IP-55 segons exigències de la norma UNE 20.324-78. S'acreditarà mitjançant el corresponent Certificat Oficial.
- *Temperatura. Considerant una temperatura ambient de 25º C les temperatures màximes, en els diferents punts de la lluminària, no hauran de superar els següents valors:

- Superfície exterior del potallums :	160º C
- Casquet del llum:	195º C
- Reactància (punt més calent exterior) :	125º C
- Condensador (punt més calent exterior) :	75º C
- Arrencador (punt més calent exterior) :	75º C
- Cubeta de tancat de metracrilat (punt més calent superfície interior) :	90º C
- Cubeta de tancat de policarbonat (punt més calent de superfície interior) :	130º C





- Cubeta de tancat de vidre (punt més calent superfície interior) : 140º C
 - Junta de tancat: 80º C
 - Regleta de connexions: 80º C
- S'acreditarà mitjançant el corresponent Certificat Oficial.

- Acoplament a braç d'1 1/4" fixat per quatre cargols de cap rodó d'acer inoxidable.
- Junta de cautxú microcel·lular de poro obert, muntada sobre armadura i sobre la que es recolza la coberta de tancat, el moviment de l'aire, motivat pels canvis de temperatura, actuant com a filtre.
- Cubeta de tancat de polimetacrilat de vinil tipus (alta resistència a la calor) de 5 mm. d'espessor modelada al buit i articulada sobre l'armadura, permetent que quedi suspesa durant les operacions de manteniment. El tancat s'aconseguirà per dos ressorts elàstics inoxidables situats diametralment oposats i un ressort frontal dotat de palanca de tancat.

En cas que es desitgi un tancat amb cristall borosilicat termoresistent, muntat sobre arc d'alumini injectat. Aquest cristall estarà dotat d'un estriat científicament estudiat per a obtenir un òptim rendiment lluminós. El conjunt s'articularà sobre armadura, permetent que quedi suspès de la mateixa durant les operacions de manteniment. El tancat s'aconseguirà per dos ressorts elàstics inoxidables situats diametralment oposats i un ressort frontal dotat de palanca de tancat.

Si es desitja amb tancat de policarbonat, quedarà com segueix:

- Cubeta de tancat construïda en policarbonat resistent a l'impacte i a la temperatura, amb tractament d'estabilització a la radiació ultraviolada.

S'articularà sobre l'armadura, permetent que quedi suspesa durant les operacions de manteniment. El tancat s'aconseguirà per dos ressorts elàstics inoxidables situats diametralment oposats i un ressort frontal dotat de palanca de tancat.

Documentació:

- El contractista adjudicatari aportarà un certificat del fabricant de les lluminàries referit als següents punts:
- Les lluminàries d'aquesta partida, identificades per un número de control indeleble, han estat sotmeses a un procés de Control de Qualitat degudament documentat.
 - Les corbes fotomètriques es corresponen amb les obtingudes en Laboratori Oficial.

Resistència a la corrosió:

- Tots els elements de la lluminària que hagin de manipular-se (tancats, cargols de fixació al suport, etc.) seran resistents a la corrosió.
- Es verificarà mitjançant un assaig de cambra de boira sortida amb una concentració del 5 % de clorur sòdic i a una temperatura de 40º C + 5º durant 100 hores. Al final de la prova les peces assajades no hagin de presentar símptomes de deteriorament.

Qualitat dels acabats:

- Anoditzat : els deflectors tindran un anoditzat de 2 a 4 micres d'espessor, adequadament segellat. La qualitat de l'anoditzat s'acreditarà per certificat oficial.
 - Pintura: les peces pintades tindran una espessor de pintura no inferior a 30 micres. L'adherència serà bona i es verificarà en base a l'assaig de la quadrícula.
 - Galvanitzat i cromatitzats : Les peces galvanitzades en calent tindran una espessor de recobriment no inferior a les 50 micres i amb una bona adherència.
- Els recobriments electrolítics no tindran una espessor inferior a les 8 micres i oferiran un aspecte uniforme.

Seguretat elèctrica:

Les lluminàries seran de Classe I acreditant-lo amb el corresponent Certificat oficial.



**Resistència mecànica:**

La cubeta de tancat ha de resistir una energia de xoc de 0,5 J si és de metacrilat o vidre i de 6 J si és de policarbonat. L'armadura ha d'acomplir amb el grau 7 de protecció contra danys mecànics, segons la norma UNE 20.324/78.

7.2.3 Reactància

Les reactàncies utilitzades hauran d'acomplir amb les normes CEI 262 i, en concret, amb les següents prescripcions:

Característiques constructives.-

Marques: La reactància ha de portar clara i indeleble les següents indicacions:

- Marca
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació, freqüència i intensitat.
- Potència nominal del llum
- Esquema de connexions (quan hi hagi possibilitat de confusió)
- Fixació.- Han de preveure's dispositius de fixació sòlida.
- Borns.- Els borns han de permetre la connexió de cables de les següents seccions:
 - Per a potències de llums iguals o inferiors a 125 w : 0,75 - 2,5 mm².
 - Per a potències de llums superiors a 125 w.: 1,5 - 4 mm².

Els borns no han de quedar lleugers a l'afluïxar-se el cargol de connexió.

Els borns han d'estar construïts de tal forma que després de prémer el cargol, el cable quedi fermament subjecte.

La connexió ha de poder-se fer sense preparacions especials (soldadures, etc.).

Prestacions:

Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica: L'aïllament entre devanat i nucli i entre devanat i coberta exterior serà com a mínim de dos M.

Haurà de suportar una tensió de prova de 2.000 v. durant un minut.

S'acreditarà mitjançant assaig realitzat per mostreig entre la partida subministradora.

7.2.4 Condensadors

Els condensadors per a corregir el factor de potència hauran d'acomplir amb les següents especificacions:

Característiques constructives

- Marca: El condensador portarà les següents inscripcions:

- * Marca
- * Tipus
- * Tensió nominal, freqüència i capacitat
- * Temperatura de funcionament

- Fixació: El condensador haurà d'anar proveït dels seus dispositius de fixació sòlida.

- Borns: El condensador anirà proveït de cuetes de connexió de longitud suficient.

Entre els borns es connectarà una resistència de descàrrega quan la capacitat del condensador superi els 0,5 F.

- Escalfament: El condensador estarà marcat amb una temperatura mínima de 85º C.
- Estanquitat: El condensador serà totalment estanc. Es preferiran els condensadors de polipropilè.

Característiques elèctriques

- Tensió d'aïllament.- El condensador haurà de resistir 1,5 vegades la tensió nominal durant 2 s. entre capes metàl·liques. L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta exterior serà, com a mínim, de dos megahomios i resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 v.

- Sobretensió.- El condensador haurà de resistir 1,1 vegades la tensió nominal en forma permanent.

- Capacitat - La capacitat del condensador estarà compresa entre el 90% i el 110 % de la nominal.

7.2.5 Arrencadors

Els arrencadors per a llums de vapor de sodi d'alta pressió hauran d'acomplir amb les següents prescripcions :

- Estaran homologats pel fabricant del llum i/o de la reactància.





- Aniran allotjats en un recipient adequat sobre el que s'indicarà, de forma indeleble:
- Marca
- Tipus
- Llum amb el que sap utilitzable
- Esquema de connexions

7.2.6 Llums

S'utilitzaran llums de fabricant reconegut com de primera categoria i es facilitarà informació sobre les característiques principals que s'indiquen a continuació:

*Vida mitja.- La vida mitja dels llums s'ajustarà a la corba de mortalitat facilitada pel fabricant i que s'acompanya a la proposta.

*Depreciació - La pèrdua de flux lluminós no sobrepassarà els valors de la corba donats pel fabricant, que s'acompanyarà a la proposta.

Potència nominal	Flux lluminós
------------------	---------------

Llums de vapor de sodi alta pressió:

70 w	5.800 Lm
150 w	15.000 Lm
250 w	28.000 Lm
400 w	48.000 Lm
1.000 w	120.000 Lm

Llums de vapor de mercuri color corregit (VMCC) :

80 w	3.500 Lm
125 w	6.200 Lm
250 w	13.500 Lm
400 w	23.000 Lm
700 w	42.500 Lm
1000 w	57.000 Lm

7.2.7 Conductors

Serán unipolars, rígids de coure electrolític recuit, aïllament de policlorur de vinil i coberta del mateix material, responnent a la denominació, segons UNE 21.029 VV 1.000.

Els colors d'identificació dels conductors citats d'acord amb el color de les seves cobertes seran:

*Conductors de fase: Marró, negre o gris.

*Conductors neutres: Blau clar.

*Conductors de protecció: Groc-verd.

7.2.8 Tub enterrat

Serán de PVC durs i flexibles i aniran enterrats 0,4 m. En la zona de creuament de la calçada, la profunditat serà de 0,5 m. i d'un diàmetre de 50 mm.

7.2.9 Armari pel quadre general

Serán caixes modulars moldejades en polièster reforçat amb fibra de vidre, autoextingible i estanques a la pluja; grau de protecció s/UNE 20.324 d'Ip,559. Disposarà de dispositiu de ventilació per a evitar condensacions.

L'equip serà accessible per la seva part frontal i disposarà de dispositiu de tancat, únicament amb útils especials.





7.2.10 CGP, comptador, ICP, diferencial, pias, commutador, interruptors, comptadors i rellotge horari

Hauran d'acomplir la norma NTE-IEB.

Conjunt prefabricat per a comptadors

Estarà construït per envoltants, embarrat i curtcircuits fusibles. L'envoltant amb capacitat per allotjar a tots els comptadors previstos, estarà formada per mòduls independents. Serà de material aïllant, resistent als alcalis i autoextingible.

Tindrà com a mínim, en posició de servei el grau de protecció IP-403, excepte en les seves parts frontals i en les exposades als cops en les que una vegada efectuada la seva col. locació com és servei, la tercera xifra característica no serà inferior a 7.

La cara frontal serà transparent i precintable. Les parts interiors seran accessibles per aquesta cara frontal.

Comptadors

Seràn 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 frenat 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 a interruptor de control i potència

Caixa encastada de material aïllant, autoextingible 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 allotjament roscats en les cantonades i orificis de precintat, així com forats dobles de ruptura per a 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.

Interruptor de control de potència

Constituït per envoltants aïllants amb mecanismes de fixació a la caixa, sistema de connexions i dispositius limitador de corrent i de desconexió.

El dispositiu limitador estarà format per bilàmina o sistema equivalent de per terme, podent portar, a més, bobina de dispar magnètic.

Serà d'una tensió nominal d'almenys, 380 v. la intensitat nominal serà la indicada en el plànol d'esquema elèctric i tindrà un poder de curtcircuit mínim de 3 KA.

Interruptor diferencial

Constituït per envoltant aïllant, sistema de connexió i dispositius de protecció de corrent per defecte o desconexió.

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 380 v. la intensitat nominal de 40 A. i d'una intensitat diferencial de desconexió (sensibilitat) de 0,03 A.

Petit interruptor automàtic

Bipolar o tripolar, amb un pol o pols protegits i neutre seccionable, construït per envoltant de material aïllant sistema de connexions i dispositius de protecció contra sobrecàrrega 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.

7.2.11 Fusible

Constituït per cartutx fusible calibrat en ampers, segons la potència del punt de llum.

Acomplirà allò establert en la Norma UNE 20.520 havent de portar enregirat el calibre i la tensió del servei.



7.2.12 Taula de connexions

De material aïllant i proveïda d'allotjament pels fusibles i borns per a la connexió de cables. En els casos d'encès manual estaran proveïdes d'interruptor.

7.2.13 Cable de terra

Serà de coure nu, recuit de 16 mm². de secció nominal. Corda circular amb un màxim de 7 filferros. Resistència elèctrica a 20° C no superior a 0,514 Ohms/Km.

7.2.14 Elèctrode de pica

D'acer recobert de coure d'un diàmetre de 14 mm: i una longitud de 2 m.

7.3. Execució de la instal·lació

7.3.1 Derivacions i connexions

Es realitzaran seguint mètodes o sistemes que garantissin una perfecta continuïtat del conductor i del seu aïllament, així com una perfecta estanquitat.

7.3.2 Instal·lació dels conductors

Els conductors s'allotjaran en tubs de PVC durs i flexibles col·locats en el fons de rases prèviament realitzades i de dimensions suficients i a una profunditat de 0,4 m. i 0,5 m. en el cas d'encreuament de la calçada.

En cas de trobar-se un altre tipus de canalitzacions o altres elements en la realització de les rases, es mantindran les distàncies d'encreuament i condicions que senyala la instrucció M.I.B.T. 006.

7.3.3 Instal·lació en columnes i bàculs

Es realitzaran amb cable aïllat de 1.000 volts de tensió nominal i de 2,5 mm². de secció i no tindran connexions a l'interior de columnes o braços; en els punts d'entrada, els conductors tindran una protecció suplementària de material aïllant; la connexió als terminals estarà feta de forma que no puguin produir-se esforços en tracció sobre els conductors.

7.3.4 Execució de la posta a terra

La línia de terra s'allotjarà en la mateixa rasa que els conductors actius i discorrerà exterior al tub de protecció dels mateixos i en íntim contacte amb la terra de farciment.

Els elèctrodes de pica es col·locaran un de cada bàcul.

La clavada de la pica s'efectuarà amb trucs curts i no molt forts, de manera que es garanteixi una penetració sense trencadures.

Les unions es realitzaran mitjançant dispositius, en els que totes les peces que constitueixen la unió seran de material no oxidable i portaran com a dispositiu antiafluixament una arandella Grover i/o una contrafemella fortament premuda. Podrà utilitzar-se, així mateix, com a dispositiu d'unió les soldadures luminotècniques, autògenes o per arc elèctric. En cap cas s'usaran soldadures de baix punt de fusió, tals com estany, plata, etc.