



EPS

Escola Politècnica

UdG Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 2002

Títol: Disseny, automatització i telecontrol d'una EBAR

Document: 3.Plec de condicions

Alumne: Oscar Simó Elias

Director/Tutor: Sergio Herraiz

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: EEEA

Convocatòria (mes/any): setembre/2012

ÍNDEX

1.Introducció	3
1.1.Objecte.....	3
1.2.Documentos contractuales i informatius	3
1.3.Compatibilitat entre documentos	3
2.Disposicions tècniques	4
2.1.Reglaments	4
2.2.Normes	4
3.Condicions tècniques.....	6
3.1.Materials.....	6
3.2.Muntatge	6
4.Disposicions generals.....	7
4.1.Administratives o legals.....	7
4.1.1.Direcció.....	7
4.1.2.Autoritzacions	7
4.1.3.Adjudicació de les obres	7
4.1.4.Obres complementàries	7
4.1.5.Plaç d'execució	7
4.1.6.Contracte	8
4.1.7. Competències específiques i tècniques	8
4.1.8.Rescissió del contracte:	8
4.1.9.Manteniment.....	8
4.1.10.Personal	9
4.1.11.Subcontratació d'obres	9
4.1.12.Verificació i posta a punt.....	9
4.1.13.Modificacions	9
4.1.14.Contradiccions o falta d'informació	10
4.2.Econòmiques	10
4.2.1.Plaç de garantia.....	10
4.2.2.Liquidació	10
4.2.3.Fiança.....	10
4.2.4.Direcció tècnica.	11
4.2.5.Revisió de preus	11
4.2.6.Abonaments d'unitats incompletes i/o defectuoses.....	11
4.2.7.Retencions per endarreriment del projecte.....	12

4.3. Altres disposicions.....	12
4.3.1. Condicions climàtiques	12
4.3.2. Senyalitzacions de les obres.....	12
4.3.3. Equips de monitorització i terminals de pantalla.....	12
4.3.4. Defectes	12
4.3.5. Conserva de les obres	13
4.3.6. Proves	13

1.Introducció

En el present plec de condicions es detalla el conjunt de condicions generals, administratives, tècniques i econòmiques d'obligat compliment en qualsevol dels casos.

L' incompliment d' almenys una de les condicions redactades pot ocasionar penalitzacions econòmiques o en el pitjor dels casos la retirada de l'exclusiva de les obres.

1.1.Objecte

L'objecte d'aquest document és fixar les condicions administratives, econòmiques i tècniques necessàries per tal de poder portar a terme la realització del present projecte, establint les instruccions que serviran de base per regular la realització del projecte esmentat.

1.2.Documentos contractuals i informatius

Els documents que serviran de base per la realització del projecte seran la memòria, plànols, plec de condicions, estat d'amidaments i el pressupost.

1.3.Compatibilitat entre documents

En cas de contradicció o incompatibilitat entre algun d'aquests documents i el plec de condicions, prevaldrà la disposició dictada per el plec de condicions. En segon lloc prevaldrà la disposició dels plànols, en tercer lloc la memòria, en quart lloc l'estat d'amidaments i en últim lloc el pressupost.

2. Disposicions tècniques

En aquest plec de condicions es pretén definir a l'encarregat de l'empresa instal·ladora i constructora totes les condicions, i l'execució de les mateixes.

El present projecte avarca a totes les instal·lacions elèctriques, d'obra i d'instal·lació d'equips. Des del quadre de comptadors, fins a l'automatització de tots els equips, etc.

2.1. Reglaments

Dins del present projecte es compliran totes les especificacions que pugui regular el reglament de Baixa Tensió (REBT) per les instal·lacions que pertany.

2.2. Normes

Tots els aspectes redactats al present projecte es realitzaran sota l'acció de les corresponents normes tècniques i de seguretat d'obligat compliment d'àmbit nacional, autonòmic i municipal, a més a més de les exposades en aquest projecte.

Caldrà també complir totes i cadascuna de les condicions establertes en el present plec de condicions.

Algunes normes implicades són:

Reglament electrotècnic de baixa tensió.

Normes UNE

Normes ISO 9001 d'empreses implicades en el projecte

Publicacions del comitè electrotècnic internacional (CEI)

Normes d'empreses col·laboradores

Normes municipals

En quant al material subministrat haurà de complir obligatòriament les homologacions que redacten el Reial Decret 2767/1985 del 18 de juny de 1985; Ministeri d'Indústria i Energia.

2.3. Encarregat d'obra i inspecció facultativa

L'empresa encarregada de les obres, haurà de començar les feines amb la supervisió d'una persona titulada i amb capacitat legal per realitzar les inspeccions oportunes.

Aquesta persona disposarà d'accés a l'obra en qualsevol moment per realitzar les proves que li siguin oportunes. Posteriorment podrà redactar els informes de reclamacions corresponents per denunciar els fets ocorreguts durant les inspeccions. A més a més, aquesta persona encarregada disposarà de poder per realitzar les següents funcions:

Fer modificacions en el present projecte

Controlar el material, senyalitzacions d'obra, personal, etc.

Comprovar les cimentacions i altres elements de l'obra.

Establir data d'inici, prosperitat i finalització d'obra.

3. Condicions tècniques

3.1. Materials

Tots els materials emprats en la realització de l'obra hauran de ser de primera qualitat i complir amb les normatives sobre materials elèctrics i de construcció.

Hauran de complir totes les especificacions de marca, tipus i model redactades al llarg del projecte. S'admetran substitucions de material per una marca similar, no s'obligarà a adquirir una marca concreta si no es diu el contrari; però si és necessari, que les característiques del material siguin com a mínim el requerit al plec de condicions del present projecte. Cal especificar que hi ha material que serà d'obligatorietat la seva adquisició, doncs el projecte s'ha realitzat en funció d'aquest.

Sota cap condició es podran utilitzar materials que no hagin sigut admesos per l'encarregat de l'obra i les inspeccions.

3.2. Muntatge

La realització de la instal·lació s'ajustarà a les especificacions del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Tindrem com a directriu les normes d'homologació i especificacions tècniques electrotècniques.

4. Disposicions generals

4.1. Administratives o legals

4.1.1. Direcció

La realització del projecte estarà dirigida per un tècnic competent, quedant a criteri d'aquest la modificació i els ajustos que no quedin prou especificats en aquests documents.

4.1.2. Autoritzacions

Serà responsabilitat de l'empresa receptora d'aquest projecte efectuar els tràmits necessaris per sol·licitar l'autorització d'instal·lacions i posta en servei del sistema a les entitats convenients, ja sigui al departament del ministeri d'Indústria o a l'entitat anàloga a la circumscripció. En tot cas, aquest projecte subscrit pel tècnic competent, estarà en disposició del titular per les tramitacions que facin falta.

4.1.3. Adjudicació de les obres

Les obres es realitzaran per la mateixa empresa mantenidora i explotadora de les instal·lacions de tractament i depuració d'aigües residuals.

4.1.4. Obres complementàries

És obligació del contractista preveure totes les obres complementàries i indispensables per dur a terme les obres redactades en el present projecte.

Aquestes obres complementàries no suposaran un augment dels pressupostos redactats en aquest projecte.

4.1.5. Plaç d'execució

Segons el plaç de començaments de les obres, el contractista donarà l'ordre d'inici de les mateixes.

El contractista haurà d'informar a l'encarregat de l'obra de la data d'inici per escrit o directament de forma verbal.

La realització de l'obra es farà durant el plaç establert al contracte d'arrendament o entre les dates descrites en el present plec de condicions.

Si es presenta algun imprevist justificable, el contractista podrà sol·licitar una prorroga en el termini d'entrega de l'obra.

Dintre d'aquests imprevistos justificables es poden englobar problemes meteorològics com podrien ser inundacions, gelades prolongades, catàstrofes naturals, etc.

4.1.6. Contracte

El contracte es signarà per les dos parts i persones implicades. La quantitat de persones encarregades en signar el contracte haurà de ser com a mínim d'una per cada banca sense limitació de responsables.

Aquest contracte exposarà dades com materials, temps d'execució, pressupost parcial, total, etc.

4.1.7. Competències específiques i tècniques

La direcció tècnica d'aquest projecte, resoldrà totes les qüestions tècniques i altres dubtes que puguin sorgir durant la realització del projecte.

4.1.8. Rescissió del contracte:

Si per qualsevol motiu es compleix alguna de les raons redactades a continuació, es permetrà la rescissió del contracte d'obra:

Modificació del projecte en més del 25%.

Mort o incapacitat del contractista.

Incompliment dels plaços d'inici i entrega de l'obra per causes alienes al client.

Incompliment de les condicions del contracte signat.

4.1.9. Manteniment

Serà responsabilitat del titular, en aquest cas l'empresa mantenidora i explotadora de les estacions depuradores i estacions de bombeig. Quan s'hagi de substituir algun element de l'instal·lació amb posterioritat a la posta en servei, utilitzar preferiblement el mateix model original, o bé si no és possible, que les característiques dels components substituïts s'adeqüin a les del component original.

4.1.10. Personal

La qualificació del personal encarregat de vigilar, supervisar i manipular el sistema, serà clarament demostrable, i aquests estaran clarament avisats del perill que implica una mala manipulació. Tots els canvis introduïts als muntatges es posaran en coneixement dels operaris anteriorment esmentats.

L'operari haurà d'escoltar, entendre i complir les especificacions donades per l'encarregat de l'obra.

4.1.11. Subcontratació d'obres

L'empresa encarregada pot subcontractar part de les obres si així ho creu necessari sense sobrepassar el 50% del total de les obres.

En aquest cas, s'haurà d'informar per escrit a l'encarregat d'obra i obtenir el seu consentiment.

4.1.12. Verificació i posta a punt

Les proves, assaigs i verificacions s'efectuaran sota les mesures de protecció i prudència que facin falta. Explícitament serà l'obligació l'avís al personal de l'instal·lació dels llocs amb risc.

Un cop verificada l'eficàcia dels circuits, es procedirà a la realització de l'assaig, sota supervisió de la direcció tècnica del projecte i d'un supervisor del client que aixecarà actes firmades un cop realitzades totes les proves i verificacions amb resultats positius. Clarificar que el client o supervisor d'aquest, té la potestat d'efectuar tantes proves com cregui necessàries.

4.1.13. Modificacions

Les correccions i modificacions al projecte, aprovades per la direcció tècnica de l'obra, s'anotaran clarament amb tota la informació tècnica necessària.

En cas de que es produís alguna modificació posterior a la posta en marxa del sistema, es complementarà amb un annex a la memòria d'aquest projecte, indicant totes les modificacions amb els plànols corresponents si és necessari.

4.1.14. Contradiccions o falta d'informació

L'informació exposada en aquest plec de condicions i als respectius plànols del projecte, es complimentaran si hi ha alguna omisió en algun d'ells.

En cas d'existència de contradiccions entre els plànols i el plec de condicions, predominarà el descrit en aquest últim al ser més concís i explicatiu que els plànols.

L'encarregat de l'obra serà la persona que controlarà i decidirà en casos d'omisió o contradiccions en el projecte.

4.2. Econòmiques

4.2.1. Plaç de garantia

El plaç de garantia pot variar segons l'element a tractar.

Com a mínim aquest plaç serà d'un any en el pitjor dels casos, a partir del dia de recepció de les obres.

Abans d'aquesta data d'entrega de les obres, és obligació per part de l'encarregat de substituir o reparar els elements defectuosos.

4.2.2. Liquidació

Per liquidar els plaços de l'obra, s'establirà un calendari amb totes les dades a complir.

El titular del projecte, farà efectives les liquidacions dels materials utilitzats en aquest projecte, un cop es garanteixi la qualitat requerida per la comanda, i en un termini màxim de 15 dies.

4.2.3. Fiança

En el contracte s'establiran els pagaments a concretar.

Per l'inici de les obres serà necessari l'ingrés d'una fiança que garanteixi la liquidació de les evolucions.

De no formalitzar una fiança, es retindrà un 5% del valor final del pressupost.

Un cop entregades les obres, el contractista retornarà la fiança al seu propietari dintre d'un plaç màxim de 30 dies de la data d'entrega de les obres completament acabades.

4.2.4. Direcció tècnica.

El titular del projecte, farà efectives les liquidacions pactades amb la direcció tècnica un cop s'hagin realitzat totes les proves i verificacions de l'instal·lador amb dictàmens favorables.

4.2.5. Revisió de preus

El projectista adoptarà per les revisions de preus, el sistema preus vigents per les obres de l'estat i organismes autònoms, establert per el decret-Llei 2/1964 de 4 de febrer (B.O.E. de 6-11-64), especialment en el referent a l'article 4rt.

Els valors actualitzats de les variables utilitzades en les anterior formules, es prendran per cada mes, els facilitats per el ministeri d'Hisenda un cop publicats en el B.O.E. Els valors actuals, seran els corresponents a la data del contracte.

Un cop obtingut l'índex de revisió mensual, s'aplicarà al import total de la certificació corresponent al mes tractat, sempre i quan el projecte es realitzi durant aquest període, o hagi estat dintre del programa establert.

En el cas que la realització del projecte es produeixi, temps després a la seva redacció, les certificacions mensuals produïdes dintre el termini es revisaran mitjançant els corresponents índexs de revisió fins a la finalització del projecte. En aquest moment, deixaran d'actualitzar aquests índex i totes les certificacions posteriors que poden produir-se, es revisaran amb aquest últim índex constant.

Els augments de pressupost originats per les revisions de preus oficials, no s'imputaran a efectes de l'establir en l'article 35, "Modificacions del projecte".

4.2.6. Abonaments d'unitats incompletes i/o defectuoses

L'empresa encarregada de la realització de les obres serà l'encarregada en qualsevol dels casos de l'abonament o substitució de les unitats incompletes o defectuoses trobades a les instal·lacions.

Les unitats incompletes hauran de ser finalitzades dintre el plaç establert i sense cost addicional.

Les unitats defectuoses hauran de ser substituïdes per altres unitats de primera qualitat dintre dels períodes establerts en cas que no hagin acabat les obres. Si aquestes ja han finalitzat, es substituiran en garantia el més aviat possible.

Aquest punt té relació amb l'apartat sobre els fons de garantia.

4.2.7. Retencions per endarreriment del projecte

Davant possibles endarreriments en els plaços d'entrega de les obres, es podrà establir unes descripcions sobre les quantitats a retenir per el client.

4.3. Altres disposicions

4.3.1. Condicions climàtiques

Per tal d'evitar problemes de funcionament per causes de condicions climàtiques; s'exposaran les següents limitacions per a l'aparellatge elèctric:

Temperatura entre -10°C i 55°C

Humitat entre 13% i 90%.

Evitar canvis bruscos de temperatura; que poden afavorir les condensacions.

Evitar l'exposició directa al sol.

4.3.2. Senyalitzacions de les obres

Totes les obres realitzades durant els període de treball es realitzaran correctament a partir de la normativa vigent.

S'hauran de fer verticalment en cada cas i horitzontalment quan les necessitats així ho determinin.

4.3.3. Equips de monitorització i terminals de pantalla.

Reial Decret 1250/1985 del 16 juny de 1985; Ministeri d'Indústria i Energia, per la qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels equips amb pantalles, teclats i perifèrics.

4.3.4. Defectes

Si l'encarregat de l'obra i les inspeccions troba algun element defectuós o que no compleixi les especificacions establertes, estarà capacitat per acceptar o refusar aquest element.

En cas de refús, s'haurà de reconstruir o canviar els elements incorrectes dins l'instal·lació.

4.3.5. Conserva de les obres

És d'obligat compliment per part del contractista de conservar totes les obres i els materials existents fins al dia de l'entrega de l'obra. En cas contrari, les despeses extra seran resoltes per ell mateix.

4.3.6. Proves

Abans d'entregar l'obra al client, l'encarregat amb la col·laboració de l'empresa instal·ladora hauran de realitzar una sèrie de proves en el funcionament de l'EBAR. En aquestes proves es revisaran normes, material emprat i funcionament de l'EBAR.

Oscar Simó Elias

Enginyer tècnic industrial especialitat en electrònica industrial

Girona, 28 de juny de 2012.