

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SERVEIS:

ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE L'ESTACIÓ DE
TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) DE L'ESCALA



**Ajuntament
de l'Escala**

RESUM DEL PROCEDIMENT

ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE DE L'ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) DE L'ESCALA

1 OBJECTE

El present plec té per objecte:

- Definir tècnicament l'abast dels treballs a realitzar
- Determinar l'estructura i contingut del document a redactar.
- Determinar les prescripcions exigides sobre l'equip humà i material necessari per a la redacció el projecte.
- Definir el termini d'execució dels treballs.
- Determinar el pressupost de licitació d'execució dels treballs.

2 ANTECEDENTS

Actualment, l'abastament d'aigua potable del municipi de L'Escala consta de quatre pous actius (Comuns 1, Comuns 2, Sifons 2 i Sant Crist) i un cinquè pou en reserva (Niceto). L'aigua captada s'impulsa a través de canonades de tipologia diversa fins els dipòsits d'emmagatzematge, on l'aigua es tracta per ser distribuïda. Existeixen quatre dipòsits, dos ubicats al Padró i dos més ubicats al Puig Sec.

Per tal de garantir la qualitat de l'aigua d'abastament de L'Escala, l'Ajuntament d'aquest municipi es planteja construir una ETAP per tal de centralitzar el procés de condicionament de l'aigua.

3 ABAST DELS TREBALLS

3.1 Àmbit i definició de les obres a projectar

Per a dur a terme la redacció d'aquest projecte es posarà a disposició de l'Adjudicatari el document "Estudi d'alternatives d'implantació d'una nova estació de tractament d'aigua potable a L'Escala", el qual fa una anàlisi d'alternatives a partir de les dades disponibles tant de qualitat com de consums i determina la configuració més adequada.

A part de l'ETAP, el projecte també ha d'incloure la connexió dels pous existents cap a l'ETAP, la renovació o adaptació de les bombes existents als pous, així com la connexió de l'ETAP amb les canonades existents cap als dipòsits.

El projecte a redactar serà complet i executiu, és a dir haurà de servir per executar l'obra esmentada.

També haurà de ser susceptible a què l'obra la dirigeixi una persona diferent del redactor.

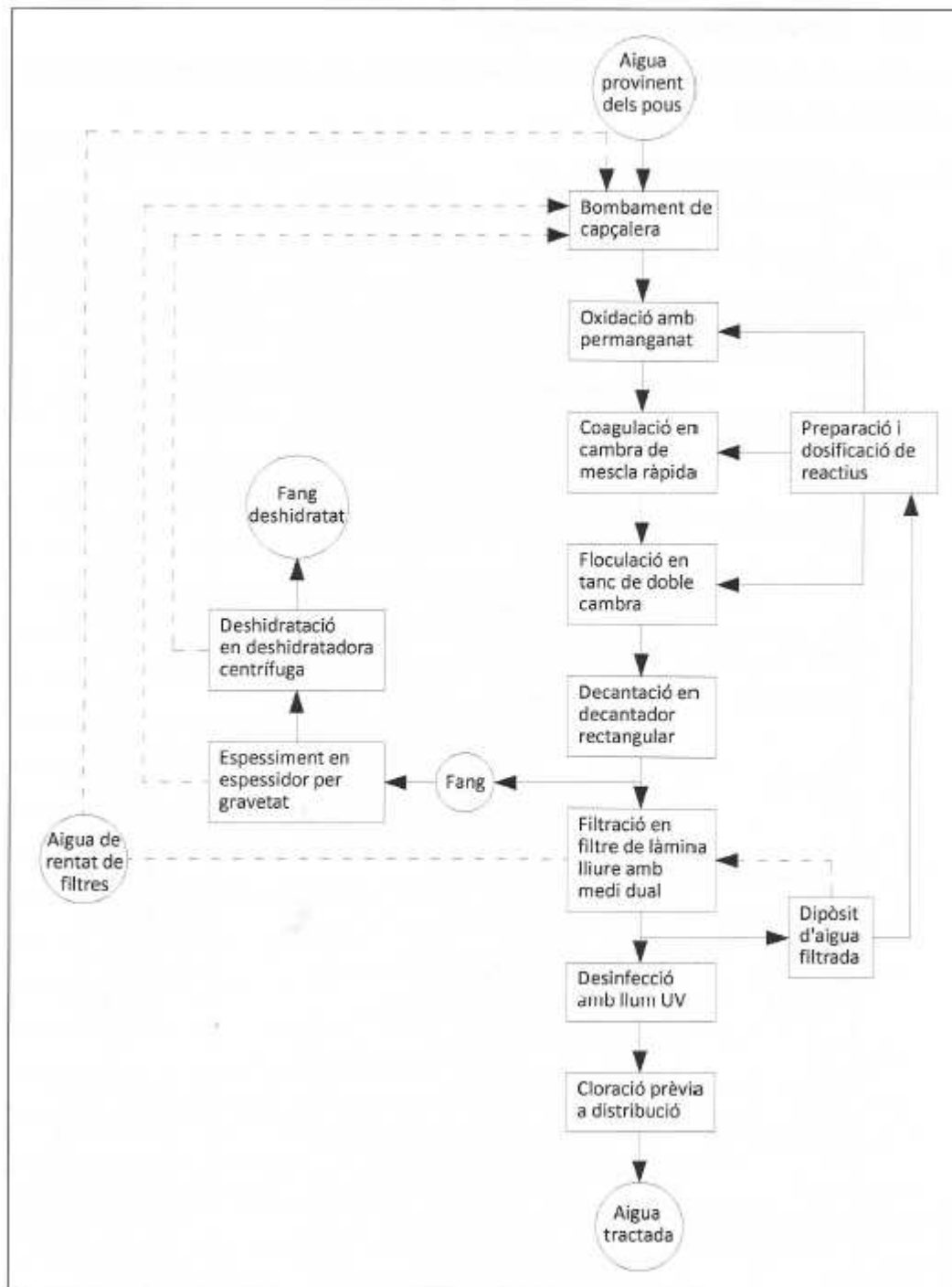
El projecte haurà de contemplar una ETAP de 14.000 m³/dia amb les següents característiques:

- Línia d'aigua de formada per:
 - Un canal d'oxidació de capçalera dosificant permanganat potàssic (dues vies)
 - Coagulació en cambra agitada per turbina (dues vies)
 - Flocculació en cambra agitada per hèlix d'eix vertical (dues vies)
 - Decantació en decantador polsant rectangular (dues vies)
 - Filtració en filtre de sorra (quatre vies)
 - Desinfecció amb radiació UV (tres vies)
 - Cloració final amb recirculació contra dipòsit (una via)
- Línia de fangs formada per:
 - Espessiment per gravetat en espessidor circular (una via)
 - Deshidratació en deshidratadora centrífuga d'eix horitzontal (una via)
- Connexió dels pous a l'ETAP
- Adaptació o renovació de les bombes dels pous existents
- Estació d'impulsió a dipòsits de capçalera
- Connexió a canonades d'impulsió a dipòsits de capçalera

Caldrà tenir en compte les següents consideracions:

1. El dimensionat de les instal·lacions es basarà en l'“Estudi d'alternatives d'implantació d'una nova estació de tractament d'aigua potable a l'Escala”.
2. El projecte s'ajustarà a la normativa urbanística vigent.
3. La valoració de les obres es farà tenint en compte tots els elements i unitats d'obra necessàries per tal que s'ajusti a les necessitats que el projecte defineix i per donar el servei que el motiva.

Diagrama de flux de la instal·lació:



Taula de dimensions dels tractaments:

Tractament			Valor
Línia d'aigua	Canal d'oxidació	Volum del canal	97,2 m ³
		Consum de permanganat	11,9 kg/dia
	Coagulació	Volum de la cambra de coagulació	6,77 m ³
		Consum de coagulant	140 kg/dia
	Floculació	Volum de la cambra de floculació	270,8 m ³
		Consum de polielectròlit	2,8 kg/dia
	Decantació	Superfície dels decantadors	280 m ²
		Altura d'aigua	4,0 m
		Cabal de fangs extret	70 m ³ /dia
	Filtració amb medi dual	Superfície de filtre	117 m ²
		Altura de medi	1 m
		Altura de medi expandit	1,20 m
	Dipòsit	D'aigua filtrada	189,6 m ³
		De recuperació d'aigua de rentat	189,6 m ³
	UV	Número de làmpades	3
		Cabal per làmpada	291,7 m ³ /h
Línia de fangs	Espessiment	Consum de producte concentrat	0,22 m ³ /dia
		Volum dipòsit de cloració	406,25 m ³
	Deshidratació	Cabal de fang concentrat	23,3 m ³ /dia
		Concentració de sòlids	30.000 g/m ³
		Hores de funcionament diari	4 h/dia
		Cabal de fang deshidratat	7,23 m ³ /dia
		Consum de polielectròlit	2,8 kg/dia

Aquest projecte haurà de tenir tots els documents per considerar-se com un projecte complet: memòria, plànols, amidaments, pressupostos, quadre de preus unitaris, descomposició de preus, plec de prescripcions tècniques i estudi de seguretat i salut.

4 ESTRUCTURA I CONTINGUT

4.1 Document número 1. Memòria i annexos

4.1.1 Memòria

En aquest document es justificaran les obres projectades considerant factors tècnics, econòmics, socials i administratius. Inclourà una descripció completa i concisa dels antecedents del projecte, l'objecte del mateix, la justificació de les obres i els criteris que han regit en el seu dimensionament, amidament, valoració i sistemes d'execució. S'indicaran en ella les dades prèvies, mètodes de càlcul i assaigs efectuats, els detalls dels quals i el seu desenvolupament s'inclouran en annexos separats. També figuraran en altres annexos l'estudi dels materials a emprar i els assaigs realitzats en ells, la justificació de càlculs dels preus adoptats, les bases fixades per a la valoració de les unitats d'obra i de les partides alçades

proposades, i el pressupost per a coneixement de l'Administració obtingut per la suma del pressupost de les obres i de l'import previsible de les expropiacions necessàries i del restabliment dels serveis i servituds afectades.

El contingut mínim de la Memòria serà el següent:

- Índex
- Antecedents
- Objecte del projecte
- Àmbit del projecte
- Situació actual i dades de partida
- Justificació de la solució adoptada
- Descripció de les obres
- Quadre resum de les dades principals
- Geotècnia
- Inundabilitat de les instal·lacions
- Necessitat de realitzar tramitació ambiental
- Afeccions a llera pública i espais d'interès naturals
- Gestió de residus
- Protocol d'aturades forçoses i alteracions règim funcionament
- Expropiacions i serveis afectats
- Escomeses de serveis
- Termini d'execució
- Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Revisió de preus
- Classificació del contractista
- Justificació expressa de que el projecte comprèn una obra completa
- Accessibilitat i supressió de barreres
- Documents que conté el projecte

4.1.2 Annexos

Annex 1- Recopilació i anàlisi de la informació existent

La primera fase del projecte consistirà en una recopilació i anàlisi de tots els estudis, informes, projectes i qualsevol altra informació relacionada amb la infraestructura objecte del projecte que pugui ser utilitzada en el decurs de la seva redacció.

Annex 2- Cartografia i Topografia

Els treballs topogràfics es lliuraran en el sistema de referència l'ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), que substitueix l'ED50 (European Datum 1950).

El sistema de coordenades segueix sent el mateix, l'UTM 31N (Universal Transverse Mercator fus 31 Nord).

S'establirà una triangulació referida a la Xarxa Geodèsica Nacional. Es deixarà constància en el terreny dels vèrtex de la poligonal mitjançant filferro, o claus d'acer rebuts amb formigó segons les normes a l'ús. De cada un d'ells es realitzarà la corresponent ressenya topogràfica de vèrtex, que contindrà un croquis amb referències, coordenades, cota i una fotografia a color, que es recolliran en el corresponent Annex del Projecte.

Xarxa bàsica

S'establiran amb tota exactitud les coordenades UTM dels vèrtex de l'esmentada poligonal i tres distàncies a tres punts fixos, de manera que puguin ser restituïts en cas de ser remoguts. Aquestes coordenades vindran reflectides en els plànols originals, així com la situació dels mateixos.

L'esmentada Poligonal Bàsica servirà per donar coordenades U.T.M. i cotes als punts de recolzament, i com a punt de partida a les poligonals que es formin per a les Bases de Replanteig. Els seus costats seran, com a màxim, de 3 km.

S'enllaçarà en planta amb els vèrtex de la Xarxa Geodèsica Nacional (RGN) i se'ls donarà cota geomètrica a partir de diversos punts de la xarxa d'Anivellació d'Alta Precisió (NAP) o, en el seu defecte, de la xarxa d'Anivellació de Precisió (NP), tancant en altra de la mateixa xarxa.

Quan degut a la posició dels vèrtex de la poligonal resulti difícil o compromès realitzar l'anivellació, es donarà a cada un dels vèrtex cota trigonomètrica des d'almenys tres punts enllaçats amb la NAP o amb la NP, per lectura recíproca i simultània entre el vèrtex i cada un d'ells, prenent com a cota definitiva la mitja de les obtingudes.

S'inclouran les ressenyes dels vèrtex, tant de la xarxa com la dels punts de recolzament, i seran dibuixats en els plànols de cartografia. Així mateix s'inclourà en el corresponent Annex el càlcul de la xarxa, la compensació d'errors, i l'ordre d'observació seguit.

Les coordenades i cotes hauran de ser obtingudes per compensació de la xarxa amb els errors de tancament, essent aquests inferiors a les toleràncies màximes admissibles, incloses en el Plec de Cartografia.

Bases de replanteig

Partint dels vèrtex de la Poligonal Bàsica, s'establiran pel Consultor del Projecte bases de replanteig en un nombre estimat d'una (1) cada 1.000 m observant i calculant les coordenades planimètriques i altimètriques i senyalitzant-les també mitjançant filferro, clau d'acer en obra de fàbrica, o similar.

Se situaran a distàncies i en llocs que permetin el seu ús satisfactori com a base per al replanteig del traçat per bisecció, polars o GPS, un cop definit aquest, i al mateix temps serveixin per realitzar els aixecaments topogràfics per obtenir la cartografia de detall necessària per a la correcta definició d'elements concrets, com ara estructures, obres de

fàbrica, etc. En qualsevol cas, el Consultor s'encarregarà de reposar les bases remogudes o desaparegudes, prèviament a la recepció del Projecte. (Art. 127 de la RCE).

Entre les bases de replanteig s'establiran enllaços senzills que permetin facilitar la seva reposició. Aquestes bases i els enllaços es representaran en els plànols de planta del traçat juntament amb els eixos i la línia que delimita l'explanació. D'aquesta manera quedarà establert un control permanent de planimetria i altimetria per a les fases de replanteig i per a la de construcció de les obres.

De les bases de replanteig es donaran croquis-ressenyes amb referències, fotografies, accés, emplaçament, denominació i llistat de les seves coordenades "X", "Y" i "Z". Tota aquesta informació haurà de ser continguda a l'Annex corresponent del Projecte.

Treballs topogràfics complementaris

A més dels exposats anteriorment, el Consultor del Projecte haurà de realitzar els següents treballs de camp i gabinet:

1. Aixecaments taquimètrics parcials a escala 1:1.000 en cas de que la cartografia executada deixi sense restituir zones del projecte.
2. Aixecaments taquimètrics a escales 1:500 o 1:200 de les zones en que s'hagin d'emplaçar obres de fàbrica, importants estructures, murs, etc.
3. Fixació en els plànols dels serveis afectats, per tal d'estudiar la seva modificació o reposició.

Annex 3- Geologia i geotècnia

Amb objecte d'avaluar les alternatives referents als processos constructius, es procedirà a realitzar un estudi geotècnic de la zona d'ubicació de les instal·lacions projectades, el qual comprendrà com a mínim els següents punts:

- Litografia i estratigrafia
- Tectònica
- Geomorfologia
- Hidrogeologia

L'estudi Geològic descriurà el marc geològic general, les característiques geològiques del tram objecte de les obres (geologia de detall), tectònica de detall, geomorfologia, hidrologia que correlacioni els aqüífers inventariats amb els nivells freàtics dels sondeigs i cales disponibles, el gruix de terra vegetal i la sismicitat. S'indicaran les zones a estudiar de forma especial a la campanya geotècnica o es donaran unes recomanacions sobre els mètodes de excavació i aprofitament de materials.

Geotècnia de l'emplaçament

L'Estudi Geotècnic a realitzar pel Consultor del Projecte té per finalitat definir les característiques geotècniques necessàries per al disseny de les obres i del seu sistema constructiu.

Els treballs que el Consultor adjudicatari del present Concurs haurà de realitzar seran els que permetin obtenir almenys, les següents dades:

- Capacitat portant del terreny
- Possibilitat d'utilització com a replè dels materials extrets de les excavacions
- Talús d'excavacions
- Estabilitat
- Erosionabilitat
- Profunditat del substrat més resistent
- Presència de nivells freàtics
- Determinació de la forma d'excavació
- Capacitat portant per a suport del ferm

Informe final. Conclusions i recomanacions

En base a la informació geològica, les observacions de camp i la investigació geotècnica de detall tant de camp com de laboratori, el Consultor del projecte redactarà un informe final que inclourà almenys:

- Exposició dels treballs realitzats
- Descripció geotècnica de l'emplaçament
- Propietats geotècniques dels materials
- Plànols de planta de l'emplaçament
- Plànols amb seccions transversals, quan per diferències geotècniques rellevants sigui necessari.

Annex 4 - Càlcul de procés

Es procedirà al dimensionament del procés, especificant clarament la línia de tractament adoptada i calculant totes les instal·lacions i els elements de les línies d'aigua, fangs, reactius, etc. S'especificaran els mètodes de càlcul emprats i les normatives, hipòtesis i dades de partida. S'inclouran tots els càlculs realitzats, adjuntant els llistats dels càlculs així com un quadre resum dels mateixos.

Annex 5 - Càlculs hidràulics

S'estudiaran amb detall els càlculs hidràulics i de dimensionament de tots els elements, canonades i instal·lacions. S'especificaran els mètodes de càlcul emprats, normatives, hipòtesis (escenaris) i dades de partida. S'inclourà un quadre resum amb tots els elements hidràulics

calculats indicant les principals dades de disseny i les seves característiques principals atenent als resultats del càlcul efectuat.

Estacions de bombament

S'analitzarà el dimensionament geomètric dels col·lectors i ramals d'aspiració i impulsió així com el de les cambres d'aspiració de les bombes.

Pel càlcul de les alçades geomètriques es tindrà en compte:

- Alçades màximes i mínimes de les cambres d'aspiració de les bombes
- Alçades màximes i mínimes dels dipòsits o cambres de recepció (en funció del punt d'entrada a les mateixes).

Pel càlcul de les alçades manomètriques es tindran en compte tant les pèrdues de càrrega lineals (hipòtesis amb coeficients de rugositat absoluta mínima i màxima) com les localitzades en les diferents peces especials i en la valvuleria.

El rang de funcionament de les bombes es definirà tenint en compte les diferents hipòtesis pel que fa a alçades geomètriques i manomètriques possibles i indicades anteriorment. El punt de funcionament es definirà tenint en compte la hipòtesi de funcionament més probable que es definirà durant la redacció del projecte.

Les instal·lacions hauran d'estar dimensionades per a resistir el cop d'ariet àdhuc sense comptar amb dispositius antiariet (com calderins, vàlvules de retenció, arrencadors electrònics, etc...), independentment que aquests equips estiguin presents a la instal·lació.

En el cas que siguin necessaris, el dimensionament dels calderons s'ha de fer en el context d'un càlcul prou aproximat del fenomen de cop d'ariet en el qual es considerin depressions i sobrepressions.

Col·lectors

La velocitat mínima admesa serà aquella que no permeti la sedimentació de material o bé la formació de gasos peril·losos.

La velocitat màxima admesa serà la recomanada pel fabricant en funció del tipus de material de la canonada i de les característiques del líquid a transportar.

En el cas de col·lectors en règim de làmina lliure, el grau màxim d'ompliment de la canonada no passarà en cap cas del 75% de la seva secció útil.

En el cas de col·lectors a pressió, es disposarà de ventoses, purgadors i desguassos en els llocs adients per tal de garantir una correcta posada en marxa, el seu funcionament i posterior manteniment.

Annex 6 - Obra civil, càlculs estructurals i mecànics

Aquest annex disposarà, al seu inici, d'una memòria resum del seu contingut, incloent un índex detallat del mateix on es relacionaran, en un primer nivell, totes i cadascuna de les estructures calculades, i, en un segon nivell, els elements de cada una d'aquestes estructures que han estat calculats.

El projectista realitzarà, de manera clara i entenedora, els esquemes representatius de les estructures calculades i indicarà els materials a emprar, les forces implicades en el càlcul, les definicions de la simbologia emprada, etc. S'especificaran els mètodes de càlcul emprats, normatives, hipòtesis (escenaris) i dades de partida. Caldrà especificar el tipus de formigó, recobriment d'armadures, les juntes i la fissuració.

Inclourà entre d'altres:

- Càlculs estructurals de canonades, caldereria, massissos d'ancoratge i obres singulars.
- Definició estructural dels elements i edificis.
- Definició estructural de la caldereria i material de la mateixa.
- Càlculs estructurals dels elements que conformen l'obra.
- Definició detallada de les obres singulars.
- Pla de control de qualitat d'obra civil i mecanismes.

Es comprovarà, a més, el dimensionat de les canonades per a resistir el cop d'ariet àdhuc sense comptar amb dispositius antiariet (com vàlvules, calderins, etc....), independentment que aquests equips estiguin presents a la instal·lació.

S'inclourà un quadre resum amb tots els elements projectats indicant les seves característiques geomètriques principals.

Annex 7 - Edificació

El Projecte incidirà decididament en els aspectes estètics, acabats, ordenació de volums, colors, jardineria i harmonització dels edificis amb l'entorn. Es tindrà en compte el següent:

- Edificació totalment definida, amidada, pressupostada i calculada
- Perfecta definició de tancaments, envans, fusteria, enrajolats, pintura, recobriments i mobiliari
- Perfecta definició de serveis de:
 - Aigua potable
 - Aigües negres
 - Il·luminació interior i exterior
 - Xarxa de força
 - Pla de control de qualitat d'edificació

Annex 8 - Càlculs elèctrics i equipament elèctric

Inclourà els càlculs, les especificacions tècniques i els procediments de muntatge. Caldrà definir els armaris i quadres elèctrics, línies elèctriques (safates, cables, força i enllumenat, senyals), xarxa de terres i proteccions. S'especificarà la normativa emprada. S'inclouran tots els plànols d'esquemes unifilars, d'equipament, funcionals i de control.

a) Alta Tensió

- Definició, amidament i valoració de la connexió de servei
- Projecte i especificació del centre de transformació desglossat en els seus elements principals.
- Definició en plànols de l'ocupació d'espai i el seu desglossament en cel·les i elements - Normativa a complir i protocols de proves.

b) Quadres elèctrics

- Amb codificació de cables, borns, senyals i elements - Amb especificació d'elements i les seves característiques principals
- Definició en l'annex corresponent dels criteris de funcionament, enclavaments i seguretat per cada màquina o grup de màquines
- Amb especificació d'armaris amb les característiques de proteccions, material, dimensions, etc.

c) Xarxa de terres

- Completament especificada, desglossada per elements, definida en plànols, i amb les proves corresponents.

d) Línies elèctriques

- Definides amb especificació de cables, desglossament de línies, safates i suports de diferents tipus. Amidades exactament i definides en plànols.
- Amb desglossament addicional per a línies de força, d'enllumenat en el seu cas, de senyals analògics i digitals, així com bussos de comunicació entre autòmats
- Les conduccions i canalitzacions de cables seran independents per cada tipus, podent anar conjuntament les línies de força d'enllumenat, complint en tot cas el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

e) Esquema unifilar de baixa tensió

- Cada motor amb els seus enclavaments de seguretat integrats
- Cada sensor amb les seves interdepències amb els enclavaments
- Amb les senyalitzacions corresponents en sinòptic
- Amb tots els senyals per autòmats, incloent-hi alarmes i actuadors.

f) Esquemes unifilars típics

- Cada tipus de motor amb els seus elements i connexions de funcionament, d'accionament de seguretat i d'automatisme.

g) Control de qualitat - S'estarà al disposat pels equipaments mecànics

h) Bases principals per a la protecció de les instal·lacions de sobretensions transitòries, degudes a fenòmens atmosfèrics o interns produïts per equips electrònics o altres elements.

- Disposar de xarxa de terra equipotencial amb valor total recomanable, inferior a 10 Ω

- Disposar de protecció contra descàrregues atmosfèriques de parallamps amb dispositiu de cebat, el qual s'unirà a terra directament i alhora a la xarxa equipotencial segons norma UNE 21.186 (Annex nº 1 descripció norma UNE)

- Muntatge de supressors de tensions transitòries

En tot cas s'estarà al que determini la legislació vigent.

i) Altres proteccions aconsellables o imprescindibles en el cas de subministraments elèctrics no fiables

- Muntatge de relés de màxima i mínima tensió

- Muntatge de relés de seqüència de fases.

j) Sensors, aparells de control, indicadors, etc.

- Telecontrol de planta i comunicació amb estacions de bombament, etc...

- Especificacions, definits amb característiques, rangs de mida i exactitud, esquema de funcionament, alimentació, característiques del senyal de sortida, dimensions, elements associats de muntatge, etc.

- En els plànols, localització amb les dimensions principals, exactes. - Protocols de proves, homologacions, etc.

k) Especificacions generals S'establiran quantes especificacions generals sigui possible, completant-se per cada element amb l'especificació particular corresponent, si escau.

l) Control de qualitat

S'establirà un control de qualitat per als equipaments. A més dels controls respectius en l'especificació es dissenyarà un pla que englobi tots i que comprendrà:

- Programa de punts d'inspecció (PPI)

- Programa de proves

- Procediments generals de fabricació, protecció, etc.

Aquest pla serà inclòs en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

Annex 9 - Automatització i telecontrol

Es definirà i detallarà el sistema de funcionament, telecomandament i control de la nova instal·lació i dels diferents equips que en formen part d'ella. També s'analitzarà el mètode de

transmissió i recepció de les senyals d'aquests al centre de recepció i processament de les mateixes.

Els equips informàtics i el programa utilitzats han de permetre:

- El control i la regulació automàtica o manual des d'un centre de comandament, en règim de funcionament normal o irregular.
- El comandament dels mecanismes "in situ" per personal autoritzat.
- El funcionament manual amb el sistema fora de servei.
- La modificació de la configuració del sistema per adaptar-lo a noves funcions, ampliacions o nous criteris.

Annex 10 - Escomesa elèctrica i escomeses de serveis

Es definirà i detallarà l'escomesa elèctrica, incloent la/es oferta/es presentada/es per les companyies subministradores/distribuïdores. Caldrà detallar tant en els casos d'escomeses elèctriques en mitja/alta tensió com en baixa tensió, la definició, amidament i valoració de la connexió, el centre de transformació CT (sols AT/MT), els plànols d'implantació de la línia i la normativa aplicada.

S'especificaran les escomeses d'aigua potable, telefonia i d'altres serveis si s'escau. S'inclourà la correspondència amb les companyies subministradores, incloent la resposta, amb els plànols detallats.

Annex 11 - Processos constructius i organització de l'obra

Annex 12 - Pla d'obra

Annex 13 - Especificacions tècniques de materials i equips mecànics

Annex 14 - Pla de control de qualitat

Es redactarà un Pla de Control de Qualitat valorat de les obres que inclourà com a mínim:

- El control a realitzar en el seguiment dels diferents processos constructius.
- El control a realitzar en la determinació i aprovació dels diferents materials a emprar a obra en d'obra civil com en la comanda dels equips.
- Una proposta valorada de pla d'assaigs i proves, tant d'obra civil com d'equipaments mecànics i elèctrics, a realitzar durant l'execució de les obres.

Annex 15 - Seguretat i Salut

Aquest annex es redactarà sempre independentment de l'import total de les obres a executar i inclourà tots els seus processos constructius.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà tots els documents i satisfarà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà els Quadres de Preus Unitaris i el Pressupost d'aplicació i execució de l'esmentat estudi, que quantificarà el conjunt de despeses previstes tant pel que

es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements amb referència al Quadre de Preus sobre el que es calcula. Solament hi podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió. El Pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut s'incorporarà al Pressupost d'Execució Material de l'obra com a "Partida Alçada de cobrament íntegre per a Seguretat i Salut a l'obra".

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte haurà de ser un tècnic competent en la matèria segons el RD 1627/97 i signarà l'Estudi de Seguretat i Salut, que serà visat com a part integrant del projecte.

Annex 16 - Expropiacions i serveis afectats

Annex 17 - Estudi d'Explotació

El projecte inclourà la determinació raonada dels costos de posada en servei, explotació, conservació i manteniment de la instal·lació projectada, definint:

- Manera de portar a terme el servei
- Controls i analítiques a realitzar
- Mitjans materials necessaris per a la explotació
- Pressupost de període de proves
- Pressupost per el primer any d'explotació

Annex 18 - Mesures d'eficiència energètica

Es prendran en consideració mesures d'eficiència energètica que permetin optimitzar el consum energètic de la instal·lació a projectar. Es descriuran les mesures i es valorarà el seu cost d'implantació. Caldrà realitzar un anàlisi de viabilitat tècnic i econòmic de la implementació d'aquestes mesures, i les que resultin viables s'inclouran al projecte per a la seva execució.

Annex 19 - Recanvis, manual de muntatge i d'explotació

Recanvis

S'establirà un pressupost de recanvis, suficientment estudiat i desglossat, amb els elements associats a cada equip, per a un termini de tres anys. Els recanvis i llistats s'associaran de forma clara a la màquina que corresponguin.

Manual de muntatge i posada en marxa

S'inclourà un manual que contempli tots els procediments, prescripcions, toleràncies, etc. pel muntatge i la posada en marxa. Protocols de proves de la instal·lació S'elaborarà un document que defineixi les proves de la instal·lació en el qual es reflecteixin totes les proves prèvies a la recepció, entre elles:

- Proves d'estanqueïtat
- Proves de rendiments
- Proves de calibració d'equipaments
- Proves de funcionament d'equipaments en general

Manual d'explotació

S'elaborarà un manual que defineixi les modalitats d'explotació, amb les recomanacions corresponents, equipament necessari, etc.

S'inclouran en aquest manual les instruccions de manteniment i/o calibratge de totes els equipaments. De la mateixa forma, s'inclouran les recomanacions de neteges i manteniment de les proteccions superficials.

Annex 20. Document Ambiental

Atenent a l'article 7 de la Llei 21/2013 es comprovarà la necessitat o no de realitzar un Estudi d'Impacte Ambiental, havent d'incloure a l'annex la següent precisió: "S'ha comprovat la necessitat de realitzar un Estudi d'Impacte Ambiental i és necessari/no és necessari", segons la legislació ambiental vigent.

En el cas que calgui redactar el corresponent Estudi d'Impacte Ambiental (EIA), aquest quedarà incorporat al projecte com a document número 5 i serà tramitat a l'organisme competent en matèria ambiental per tal de consultar la necessitat de sotmetre el projecte a tràmit d'Avaluació d'Impacte Ambiental (AIA). En cas que no sigui necessari sotmetre el projecte al tràmit d'AIA, es redactarà un informe ambiental (IA) atenent a la Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Aquest document s'adjuntarà al projecte en l'annex que correspongui.

Annex 21 - Afeccions a llera pública i espais d'interès natural

Es declararà de forma expressa si hi ha o no afecció a llera pública, espai d'interès natural o zona marítima terrestre. S'incorporarà a aquest annex la documentació següent:

- Plànol d'ubicació a escala adequada on es gràfiïn: delimitació de la zona Xarxa Natura 2000, de la zona Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), de la zona Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) amb la ubicació de l'obra projectada.

Annex 22 - Pla de gestió de residus

S'inclourà en aquest Annex, la definició de la tipologia dels residus, així com la quantificació i gestió, que generaran les obres incloses en el projecte, així com la valoració que comporti aquesta gestió, atenent al contingut del RD 105/2008, mitjançant el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolicions, així com al contingut del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Annex 23 - Justificació de preus

4.2 Document nº 2. Plànols

Haurà de disposar de plànols generals perfectament explicatius i interpretables de la solució. S'haurà d'incloure un plànol únic de planta general explicatiu de tota l'obra, a una escala gràfica adequada, on es reflecteixin les característiques principals de la mateixa, traçat, longituds, diàmetres de canonades, materials emprats i la resta de les dades que puguin definir la naturalesa dels treballs a executar.

Així mateix s'adjuntaran tots els plànols necessaris per a la descripció de les obres, incloent-hi plànols de localització i situació, plantes amb les principals característiques, perfils longitudinals i transversals, alçats, seccions, detalls, esquemes, etc... tant d'obra civil com d'equips i instal·lacions elèctriques o d'altra mena. En particular quedaran perfectament definides, en els perfils longitudinals i transversals, la situació dels serveis afectats i les seves modificacions.

4.3 Document nº 3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

El Plec de Prescripcions Tècniques es redactarà específicament per a aquesta obra en qüestió i detallarà les especificacions necessàries dels equips i instal·lacions que el projecte defineix; tant en termes de materials, com d'execució, com de forma d'abonament.

4.4 Document nº 4. Pressupost

El pressupost constitueix l'estudi econòmic de l'obra, és a dir, el càlcul avançat del seu cost i, en conseqüència, haurà de contenir els estats d'amidaments, els preus unitaris i descompostos, els pressupostos parcials i el pressupost general de la totalitat dels treballs objecte del projecte. El pressupost general es desglossarà en:

- Moviment de terres
- Obra civil i canonades
- Equips mecànics
- Electricitat i automatització
- Proves i posada en marxa
- Seguretat i Salut
- Gestió de residus i Medi Ambient
- Mesures correctores d'impacte ambiental
- Desviament i/o reposició de serveis afectats

Els Projectes hauran de preveure a nivell pressupostari les escomeses d'aigua potable, de corrent elèctric, de telèfon, l'accés i d'altres serveis que puguin ser necessaris.

Per a l'elaboració del pressupost s'utilitzarà el banc de preus en format TCQ.

El pressupost constarà dels següents apartats:

- Amidaments - Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupostos parcials
- Quadre resum
- Pressupost d'execució per contracta

Amb signatures i d'acord amb el següent detall:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Despeses Generals: 13%

Benefici Industrial: 6%

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (sense IVA)

5 ORGANITZACIÓ DEL CONSULTOR I EQUIP TÈCNIC

El Consultor nomenarà un Delegat, que alhora assumirà la responsabilitat de Cap de l'equip tècnic de redacció dels treballs i d'enginyer autor del projecte. El Delegat serà l'únic responsable i representant del Consultor davant l'administració durant l'execució d'aquest contracte.

El contractista resta obligat a assistir a quantes reunions siguin necessàries per a la definició i supervisió de la solució adoptada amb l'Ajuntament de L'Escal, així com adequar-se a la realitat les especificacions donades.

L'equip tècnic redactor del projecte haurà d'estar integrat com a mínim els següents tècnics:

-Delegat, cap de l'equip redactor i autor del projecte

Enginyer de Camins, Canals i Ports o Enginyer Industrial amb una experiència mínima acreditable d'almenys 10 anys en treballs similars.

-Tècnic especialista en geologia i geotècnia

Geòleg o enginyer geòleg amb una experiència mínima acreditable d'almenys 5 anys en treballs similars.

-Tècnic especialista en hidràulica

Enginyer superior o enginyer tècnic amb una experiència mínima acreditable d'almenys 5 anys en treballs similars.

-Tècnic especialista en equips electromecànics, instal·lacions elèctriques i automatització

Enginyer superior o enginyer tècnic amb una experiència mínima acreditable d'almenys 5 anys en treballs similars.

-Tècnic especialista en càlculs estructurals

Enginyer superior amb una experiència mínima acreditable d'almenys 5 anys en treballs similars.

-Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Tècnic competent i amb la formació requerida per a desenvolupar les tasques corresponents amb una experiència mínima acreditable d'almenys 5 anys en treballs similars.

-Tècnic especialista en medi ambient

Biòleg o Ambientòleg amb una experiència mínima acreditable d'almenys 5 anys en treballs similars.

-Delineant projectista

Tècnic competent i amb la formació requerida per a desenvolupar les tasques corresponents amb una experiència mínima acreditable d'almenys 5 anys en treballs similars.

-Topògraf

Enginyer Tècnic en Topografia amb una experiència mínima acreditable d'almenys 5 anys en treballs similars.

En cas d'acreditar convenientment la formació i experiència, un mateix tècnic podrà assumir diverses de les tasques anteriorment descrites.

6 AUTORIA DEL PROJECTE

El Delegat del Consultor, com a autor del projecte constructiu, es responsabilitza plenament del projecte constructiu en el seu conjunt, de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i de tots els seus continguts. Disposarà de la titulació acadèmica exigida i reconeguda pel seu Col·legi professional segons la matèria del projecte a redactar.

El Consultor assumirà totes les despeses de visat del projecte per part del Col·legi professional de l'autor del mateix, visat que esdevé obligatori.

Els annexos redactats per especialistes portaran la signatura del tècnic especialista autor dels mateixos.

Els documents que s'entreguin digitalment i que requereixin signatura electrònica, disposaran d'una sola signatura per document.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini previst per l'execució dels treballs és de **X mesos**, començant a comptar des de la data de la signatura del contracte i fins la presentació del corresponent projecte constructiu.

8 EDICIÓ I PRESENTACIÓ

Els diferents documents del Projecte es lliuraran només en suport informàtic, seran redactats en llengua catalana i seran mecanografiats en format DIN A-3. Els documents s'entregaran tant en suport informàtic executable com amb pdf.

S'hauran de presentar tres còpies completes en suport informàtic, en formats compatibles amb Word, Excel, AutoCAD i TCQ. Els arxius tipus raster hauran d'estar en formats .tif o .jpg. També inclourà el projecte íntegre en un únic arxiu pdf. Totes les còpies a lliurar hauran d'estar signades digitalment pel tècnic autor del projecte.

El CD-DVD ha de contenir necessàriament les carpetes:

- 01_ÍNDIX
- 02_PROJECTE
- 03_GIS
- 04_PROJECTE PDF

9 PRESSUPOST

El preu màxim de la licitació es fixa en la quantitat de **setanta mil euros (70.000,00 €)**, més l'IVA corresponent.

Els licitadors hauran d'igualar o disminuir en la seva oferta el pressupost de licitació, indicant l'IVA a aplicar mitjançant partida independent.

El pressupost comprèn la totalitat del contracte. El preu consignat és indiscutible, noadmetent-se cap prova d'insuficiència i porta implícits tots aquells conceptes previstos a la clàusula 16 (aplicable en tot el que no s'oposi al Text Refós de la Llei de contractes del sector públic, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre) del Plec de clàusules administratives generals aplicables als contractes de consultoria i assistència, despeses i de subministraments, a altres contractes administratius i als privats de la Corporació.