

Expedient: CT2025310

Entitat: Salut Terres de l'Ebre

Tipus: Subministrament, obres i serveis

Procediment: Obert

Tràmit: Ordinari

Objecte: Contractació del subministrament i adequació dels espais d'una Resonància Magnètica (RM) 1,5 Tesles per l'Hospital Comarcal de Móra d'Ebre, així com el seu manteniment associat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

INDEX

Index.....	2
1. Objecte de la contractació	3
2. Clàusules d'obligat compliment de l'equipament	4
3. Instal·lació - Obres.....	4
3.1. Aïllament de Radiofreqüència	7
3.2. Canalitzacions	7
3.3. Tub descàrrega d'Heli (tub de quench).....	7
3.4. Instal·lacions de refrigeració i climatització	8
3.5. Instal·lacions elèctriques.....	9
3.6. Enllumenat i endolls.....	10
3.7. Instal·lacions accessòries	10
3.8. Acabats de les Sales i Obra Civil	10
3.9. Càlcul estructural.....	12
3.10 Prevenió de la infecció nosocomial	12
3.11 Garantia	14
3.12 Servei Postvenda i manteniment	14
4. Clàusules d'obligat compliment de caràcter general	15
4.1 Certificacions.....	15
4.2 Pla de formació.....	15
4.3 Connectivitat.....	16
5. NORMATIVA I LEGISLACIÓ	16
6. VISITA A LES INSTAL·LACIONS.....	17

1. OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ

L'objecte de la contractació és el subministrament i l'adequació de l'espai, posada en servei i manteniment integral post-garantia d'una RESSONÀNCIA MAGNÈTICA (RM) de 1.5 TESLES per aconseguir un increment del valor diagnòstic i de precisió de totes les àrees clíniques, de qualitat i seguretat, així com l'optimització de recursos a l'Hospital Comarcal de Móra d'Ebre (en endavant HCME), a instal·lar en el servei de Diagnòstic per la Imatge (en endavant Dxi), a la Planta 1 de l'edifici del centre.

Així el contracte inclou:

- ✓ Subministrament i manteniment integral d'una ressonància magnètica de 1.5T.
- ✓ Obra necessària per la seva instal·lació, posta en funcionament i adequació de l'espai per la ubicació de l'equip:
 - Treballs previs: + tancaments Nosocomials als espais confrontants.
 - Tots els elements de façana, finestres, etc. originals s'hauran de treure i guardar en lloc indicat per la Direcció Facultativa o la Propietat per la seva restitució al final del procés.
 - - Documentació inicial:
 - Projecte executiu:
 - Memòria
 - Pressupost detallat
 - Plànols
 - Projecte estructural:
 - Càlculs justificatius
 - Plànols
 - Documentació final:
 - Legalitzacions
 - Llibre de l'edifici.
 - El reforç estructural del tram de forjat que acollirà la nova màquina de ressonància magnètica. Cal també incloure Reforç estructural del forjat del recorregut per on passarà la nova màquina fins a la seva ubicació final.
 - La demolició de part del tancament de l'hospital i part d'un envà per introduir la màquina amb una grua elevadora directament per la façana, així com la seva restitució final, que caldrà necessàriament, al restituir, la façana mantenir les mateixes condicions de l'original.
 - La demolició i posterior restitució del fals sostre i instal·lacions de la planta inferior a la zona de reforç, per executar el reforç estructural sota el sostre.

- La paleta, instal·lacions, fusteria i acabats de la nova sala de RM.
- ✓ Software necessari pel funcionament de l'equip així com les corresponents actualitzacions durant la vigència del contracte.

2. CLÀUSULES D'OBLIGAT COMPLIMENT DE L'EQUIPAMENT

En l'**ANNEX 1** s'especifiquen els criteris mínims. Es considerarà que els següents criteris seran motiu d'exclusió en cas de no complir un o més d'ells.

Haurà de completar-se amb un SI/NO cada característica i la pàgina de l'oferta on estigui documentat aquest compliment. Si no figura correctament completada la columna "Índex" serà considerat motiu d'exclusió. (**ANNEX 1 – requisits mínims**).

Nota: en la columna "Requeriments" s'indica si és característica d'exclusió o criteri d'adjudicació amb el valor màxim, en la columna "dada", l'empresa indicarà si /no o la dada demanada i a la columna "Índex", cal indicar la ubicació exacta a la documentació aportada (full, apartat, etc.) on es troben les característiques tècniques així com, si es requereix, el servei tècnic i les condicions de manteniment.

3. INSTAL·LACIÓ - OBRES

L'empresa adjudicatària de les obres haurà de realitzar i presentar un projecte redactat i visat per un tècnic competent. L'equip de manteniment del centre haurà de validar i acceptar les actuacions d'adequació, l'obra i totes les modificacions realitzades en les instal·lacions abans de la seva execució i posada en funcionament. L'adjudicatària haurà de presentar un projecte escrit que s'ha d'acceptar per la propietat.

Previ a l'inici dels treballs, l'adjudicatari haurà de presentar un pla de seguretat i salut, i designar un coordinador de seguretat per la fase d'execució dels treballs.

Anirà a compte de l'adjudicatari tot el treball de condicionament necessari per al trasllat de l'equip a través de l'edifici fins la seva ubicació definitiva, així com l'adequació dels espais necessaris per instal·lar l'equipament, sala tècnica, sala d'exploració, instal·lacions auxiliars etc.; i aquells que en el seu entorn es vegin afectats per les necessitats de l'obra.

L'execució dels treballs haurà de fer-se de manera coordinada amb el Centre, requerint autorització prèvia per dur a terme aquelles tasques que puguin afectar l'activitat assistencial, o qualsevol de les seves instal·lacions. Caldrà tenir especial atenció al compliment de les mesures nosocomials que determinarà el centre segons la normativa actual i la seva comissió d'infeccions; segons es detalla en el punt 3.10 de prevenció de la infecció nosocomial d'aquest plec. Veure document adjunt **Prevenció de la infecció nosocomial** relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris. (**ANNEX 2**)

A mida que es vagin efectuant les actuacions, caldrà aportar els apartats i/o documentació que s'escaigui pels treballs derivats d'aquest plec d'acord amb la guia de **Control Documental (ANNEX 3)**; on s'especifiquen els protocols de recepció, legalitzacions, proves, certificacions i posada en marxa adients a l'obra, a més d'incloure els documents as-built (llibre de l'edifici). Aquest document, **ANNEX 3** de control de qualitat, és una guia

documental orientativa per efectuar el check-list durant l'execució d'obres en centres assistencials.

El projecte inclourà tots els materials i treballs necessaris per dur a terme els tancaments i segellats que es requereixin per evitar qualsevol mena d'afectació als espais contigus durant l'execució de l'obra, per evitar les infeccions nosocomials.

L'adjudicatari haurà de proposar un pla i un cronograma d'actuació on es detallin la durada i les dates d'execució de les diferents etapes de l'obra fins la seva finalització i posta en marxa; i designarà un tècnic competent com a responsable del projecte, de les seves legalitzacions així com la coordinació de seguretat i salut.

El projecte actua a tres nivells de l'hospital: Planta baixa, planta primera i coberta.

A la planta baixa hi ha la zona laboratori de l'hospital, on la intervenció consistirà en realitzar un càlcul estructural segons apartat 3.9 d'aquest plec, per determinar i executar el reforçament estructural en planta baixa del forjat que acollirà el nou equipament de la ressonància magnètica a planta primera així com també de el forjat del recorregut per on passarà l'equip; i un estudi tècnic per la correcció de l'afectació que pot suposar el camp magnètic sobre els aparells ubicats al servei de laboratori com al servei de radiologia, amb la instal·lació dels apantallaments necessaris per evitar impacte negatiu sobre aquests que puguin afectar el seu correcte funcionament.

A la planta primera l'actuació consta de 4 fases:

1. Primer de tot:

- Implantació de tancaments Nosocomials
- Estudi de desmuntatge de falsos sostres i instal·lacions existents afectades, sense que impliqui afectacions als serveis del centre.
- L'adaptació de les instal·lacions existents per continuar donant servei, estan incloses al contracte.

2. Execució de la solera de formigó de repartiment de càrregues sobre la qual recolzarà la nova màquina i el paviment de la sala, gàbia de faraday i els apantallaments necessaris per evitar interferències que perjudiquin el correcte funcionament en l'equipament del servei de radiologia i urgències. Pot ser també quedí afectat els pilar d'aquesta zona i s'hagin de reforçar.

3. La demolició de part del tancament de la façana de l'hospital i part d'un envà per introduir la màquina amb una grua elevadora, plataforma o bastida; directament per la façana, així com la seva restitució final. Acopi de la finestra existent en lloc determinat per la DF o la Propietat, per la seva posterior restitució.

També inclourà tota obra necessària per adequar l'espai dedicat a la sala tècnica i les possibles afectacions que això pugui suposar a les sales annexes actuals.

4. Un cop col·locada la màquina al seu lloc, execució de la nova àrea de ressonància magnètica. Es destaca l'actuació a fer sobre el terra flotant actual de la sala. La solució que es proposa per al paviment, és la de substituir-lo per un de PVC de característiques similars a les altres sales del servei, amb l'extracció del paviment actual, la formació de les

canalitzacions per les instal·lacions de cada aparell, el recrescut de la base amb morter i una capa final de morter auto anivellant, i la col·locació d'un paviment sintètic, de PVC homogeni, amb tots els remats corresponents.

5. L'adequació dels espais existents al servei per la construcció de dos vestidors per als usuaris segons ubicació indicada a l'**ANNEX 4**. La proposta contemplarà tot el necessari per adequar els espais i les instal·lacions. Els acabats respectaran els actuals del servei.

A planta coberta s'ubicarà el maquinari de climatització i de refrigeració requerit pel sistema i sala d'exploració, així com el conducte Quench d'alliberament d'heli, degudament perimetrat i senyalitzat. Cal realitzar l'adaptació d'instal·lacions per al pas del tub de Quench des de sala RMN, quedant terminantment prohibit el pas del tub de Quench per la façana. Caldrà considerar i acordar amb la propietat quin és l'espai més adequat per sortir a coberta sense que trenqui en l'estètica de l'edifici.

Serà responsabilitat del licitador la realització de les següents instal·lacions:

- Instal·lació de les xarxes de subministrament i dels quadres elèctrics de protecció de la sala tècnica, sala control, quadre de potència de la RM i els equips auxiliars.
- Instal·lació de llums, safates elèctriques i cablejat.
- Instal·lació d'un sistema de refrigeració nou de la Ressonància Magnètica (RM).
- Condicionament tèrmic, temperatura i humitat relativa sense condensació per evitar les possibles descàrregues electroestàtiques que poguessin danyar als equips, segons els requisits establerts pel fabricant.
- Sistemes d'instal·lacions tèrmiques.
 - Refrigeració.
 - Climatització.
 - Distribució d'aire.
 - Sala tècnica de l'equip.
- Sistemes de veu i dades renovats totalment.
- Sistema d'altaveu i micròfon.
- La instal·lació/adequació de gasos medicinals.
- Instal·lació de protecció contra incendis, senyalització etc.
- Altres sistemes que calguin que garanteixin el correcte funcionament de l'equip.

Serà obligació de l'adjudicatari la reparació dels elements d'obra civil i instal·lacions fruit del desmuntatge de la sala actual i que sigui imprescindible reparar per a la instal·lació del nou equip, inclosa la reparació de l'obertura practicada en façana del tancament actual per a la retirada de l'imant i entrada del nou imant.

Totes les instal·lacions hauran de ser legalitzades segons normativa i s'hauran de sol·licitar els permisos d'obra. L'empresa adjudicatària serà l'encarregada de lliurar el projecte final i els plànols "as built" una vegada finalitzat el subministrament i posada en marxa de l'equipament.

El contractista proporcionarà plànols d'implantació i calendari previst d'entrega en un termini màxim de 4 setmanes des de la signatura del contracte i durà a terme la realització de les obres d'adequació, instal·lació, posada en marxa i proves d'acceptació en un termini màxim de 6 mesos des de la signatura del contracte, i en tot cas abans del 22 de desembre

de 2025, data en la que també s'haurà d'haver emès la factura de l'equipament.

Veure **ANNEX 4** on es detalla les àrees d'actuació de l'espai i de la planta coberta del centre.

3.1. Aïllament de Radiofreqüència

A la Sala d'Exploració s'ha d'incloure el subministrament i muntatge de una gàbia de Faraday per tal d'evitar les interferències de la radiofreqüència de l'exterior, de manera que no afectin la qualitat d'imatge de l'equip. La unió elèctrica entre bastidors es realitzarà mitjançant cargolat dels panells als perfils específics per a cada zona aconseguint una gran conductivitat elèctrica i baixa impedància per a freqüències compreses entre 1 Mhz a 100 MHz. Els bastidors s'ancoraran a les parets mitjançant aïlladors específics per a cada zona.

Tanmateix, el camp magnètic emès per l'equip per a l'obtenció de les imatges ha de ser alhora contingut dins dels límits de la sala d'Exploració, per aquest motiu s'hauran de subministrar i muntar planxes d'acer tractat per apantallament de camp magnètic de 1G i 5G segons l'estudi corresponent i legislació vigent.

El càlcul de l'apantallament necessari quant a gruix i ubicació de les planxes de ferro a sala, serà realitzat per personal qualificat de cada empresa adjudicatària.

Finalment, s'haurà d'incloure el subministrament i muntatge d'aïllament acústic a la sala RF. Producte de base bituminosa d'alta densitat i manta composta per fibres de cotó i tèxtil reciclat lligades amb resina fenòlica.

3.2. Canalitzacions

Es disposarà de safates, canaletes o tubs encastats per a la conducció dels cables d'interconnexió entre els diferents components del sistema.

Consideracions:

- ✓ Han d'estar protegides adequadament per evitar la humitat i les interferències.
- ✓ A la sala tècnica es disposarà de canaleta o safata perimetral tipus rejiband. Aquesta safata ha de ser fixada amb prou fermesa i adherència que suporti almenys 25Kg/m amb conductor de coure equipotencial nu, degudament connectat en tot el seu recorregut.
- ✓ Les safates aniran connectades amb un cable nu de coure amb pressilles metàl·liques per garantir equipotencialitat.

3.3. Tub descàrrega d'Heli (tub de quench)

Per refrigerar l'imant de la ressonància magnètica, es fa servir heli líquid contingut en el seu interior a una temperatura de -269 °C. Aquesta unitat utilitza un sistema de recondensació d'heli per cosa que no té consum d'heli líquid. Si per algun motiu falla el subministrament elèctric o l'aigua refrigerant per un llarg període, es començaria a consumir heli líquid, augmentant la pressió de l'imant.

Si es produeix un escalfament dins de l'imant, l'heli s'allibera en forma de gas i ha de ser canalitzat mitjançant un tub conduït des de l'imant fins a l'exterior de les instal·lacions (tub de Quench).

Aquest tub ha de ser en tot el recorregut d'acer inoxidable, califugat i protegit amb Arma Flex o similar de 25 a 40mm al recorregut interior de la instal·lació per evitar condensacions o degoteigs d'aigua.

La sortida del tub per forjat s'ha de fer mitjançant passatubs segellat per evitar filtracions a l'interior de l'edifici i de diàmetre superior al del conducte. Al final del recorregut del tub, aquest s'ha de protegir amb un colze en acabat esbiaixat, per evitar la possible entrada d'aigua i un dispositiu amb reixeta a determinar per l'empresa adjudicatària, per tal d'evitar el pas d'aus o insectes grans i pèrdua de càrrega en cas de Quenx. També cal fer una extracció forçada d'aire a sala mitjançant un extractor d'emergència, el qual s'activarà quan el sistema de detecció d'oxigen ubicat dins de la sala d'Exploració determini que hi ha poc nivell. Tant el tub com l'extractor d'emergència són elements que afecten la gàbia de Faraday per la qual cosa la seva instal·lació ha de ser supervisada pel constructor de la gàbia, en coordinació amb personal tècnic de empresa adjudicatària.

3.4. Instal·lacions de refrigeració i climatització

Cal implementar un circuit tancat d'aigua per refredar el criogenerador i altres dispositius interns de la unitat de ressonància, funcionant les 24 hores del dia.

El circuit hidràulic d'aigua freda s'ha de realitzar mitjançant la instal·lació de una nova unitat refredadora amb Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, i la seva instal·lació elèctrica associada, juntament amb el seu circuit propi de impuls i retorn del refrigerant, parametritzat amb el sistema de control corresponent; que s'instal·larà a la coberta de l'edifici.

El diàmetre de les canonades aigua, serà calculat en l'estudi de la climatització.

La ubicació de la planta refredadora no ha de ser visible des del carrer. S'haurà de buscar una ubicació on quedi oculta per elements arquitectònics existents, i acordar aquesta ubicació amb la Propietat. Preferentment s'hauria d'ubicar a les cobertes Nord-Est.

NOTA: L'aïllament de les canonades com dels conductes d'aire seran amb escuma elastomèrica, amb gruixos segons RITE.

NOTA: La refredadora no és un accessori de la ressonància, però sí un element fonamental per a la seva ressonància funcionament i per tant requereix un manteniment específic i periòdic que en garanteixi el total fiabilitat.

Si la refredadora pateix una incidència i no opera de manera correcta segons paràmetres especificats, el sistema de ressonància entrarà en error operatiu, cosa que podria comportar un consum d'heli intern, amb el cost consegüent de reposició al nivell original d'ompliment.

Es requereixen una sèrie d'elements instal·lats a la proximitat del distribuïdor d'aigua, la ubicació del qual serà consensuada amb tècnics de l'adjudicatari, juntament amb la resta de professionals industrials a càrrec del que actuin a la sala tècnica:

- ✓ Vàlvula de tall de subministrament d'aigua.
- ✓ Vàlvula de tall tornada d'aigua.

- ✓ Vàlvula bypass.
- ✓ Termòmetre en subministrament d'aigua.
- ✓ Termòmetre en tornada d'aigua.
- ✓ Cabalímetre en tornada d'aigua.
- ✓ Filtre de partícules en subministrament.
- ✓ Connexions finals dels tubs de subministrament i tornada d'aigua.
- ✓ Aixeta de subministrament aigua corrent amb terminació en $\frac{3}{4}$ polzada mascle, amb tap roscat per evitar degoteigs quan no estigui en ús.
- ✓ Presa de desguàs amb connexió d'espiga per a mànega de goma de 15 mm (diàmetre interior) i tap per evitar males olors quan no estigui en ús.

Cal instal·lar-hi un dipòsit d'inèrcia per mantenir el cicle tèrmic d'intercanvi entre aigua impulsada per la refredadora, i el retorn. Aquest dipòsit s'ha d'ubicar al costat de la refredadora d'aigua, i connectat a la sortida d'impulsió d'aigua. La sortida d'aigua del dipòsit d'inèrcia serà canalitzada fins a la sala tècnica, on es ubicaran els elements de control i monitorització del circuit hidràulic. Tots els elements i equips s'hauran de protegir per les condicions climatològiques ja estiguin en la intempèrie, com a l'exterior.

Caldrà calcular la necessitat i en el seu cas la construcció d'una solera de formigó on s'instal·larà la refredadora i el dipòsit d'inèrcia, respectant i realitzant les impermeabilitzacions escaients en la coberta per evitar les filtracions d'aigua a les plantes inferiors. Cal incloure equips de bombeig, vas d'expansió, emplenat del circuit, purga, buit conduit fins a baixant de pluvials, etc.

S'executarà la renovació del Sistema de climatització amb unitats exteriors, per garantir tant el confort del pacient com el funcionament de les màquines a instal·lar en tots els nous espais. Els nous conductes de climatització seran fabricats amb xapa tipus galvanitzada, aïllada exteriorment, reixes i difusors adients. Degut al material del conducte, caldrà preveure segellat de juntes no només a les unions dels trams de conductes, si no a tot ho llarg del conducte, per evitar fuites d'aire.

També es realitzarà la revisió o previsió de desguassos, amb instal·lació d'aigua i sanitaris, en els casos necessaris.

3.5. Instal·lacions elèctriques

La instal·lació elèctrica es farà d'acord amb allò especificat al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i serà executada per personal autoritzat i qualificat.

Es realitzaran les escomeses necessàries des del quadre elèctric general del centre, que un cop consensuat amb els serveis tècnics del centre, subministrin la potència elèctrica suficient per al correcte funcionament dels equips i dels sistemes de refrigeració i climatització. Per altra banda es realitzaran els subquadres elèctrics corresponents per al correcte funcionament del nou equipament i la instal·lació elèctrica interior, cablejat i preses de corrent, segons la normativa vigent. La instal·lació es lliurarà totalment provada per laboratori acreditat i legalitzada.

Les característiques i tipologia de les línies elèctriques a instal·lar des del quadre elèctric general del centre fins als quadres de protecció i comandament de cada equip, es calcularan en funció de les potències de la ressonància i refredadora, amb caigudes de tensió inferiors al 4%; i hauran de ser instal·lades amb safata metàl·lica amb conductor

equipotencial nu de coure, degudament connectat en tot el seu recorregut.

Adjuntem **ANNEX 4** plànols del recorregut de les línies elèctriques fins la seva connexió amb el quadre elèctric general del centre.

3.6. Enllumenat i endolls

Es realitzarà l'estesa de cables i safates necessàries, i un nou sistema d'il·luminació amb lluminàries tipus LED (per facilitar el manteniment posterior, tindran preferència la selecció d'equips i elements de marques existents a l'edifici), regulable en intensitat, també es dotarà als nous espais amb endolls, mecanismes i caixes porta mecanismes necessaris. Es complirà amb l'UGR i l'índex de color cromàtic segons normativa.

A la Sala d'Exploració es disposarà d'una il·luminació LED amb alimentació filtrada amb el propòsit d'evitar interferències.

A la Sala Tècnica s'ha de disposar d'una il·luminació de gran intensitat per als treballs d'instal·lació i manteniment.

Els interruptors, commutadors i reguladors de llum han d'estar situats el més a prop possible de la consola de control.

A les diferents sales s'instal·laran un mínim de dues preses de corrent (sòcols d'endoll) per a usos generals i de manteniment. Endolls d'usos varis a 40 cm del terra.

3.7. Instal·lacions accessòries

1. Sobre la porta d'accés a la Sala d'Exploració i en lloc perfectament visible, s'hi instal·laran els cartells informatius de risc de camp magnètic.
2. A la sala de control es disposarà de dues preses de veu i dades (xarxa informàtica) amb una correcta velocitat de transferència de dades, que garanteixi la integració completa dels equips amb els sistemes informació d'imatges.
3. S'hauran d'instal·lar dues preses de veu i dades (xarxa informàtica) amb accés a internet per a teleassistència, una a la sala de control i una altra a la sala tècnica.
4. A la sala Tècnica, es disposarà d'aixeta per a presa d'aigua corrent.
5. Es realitzarà la implantació o reforma i posada al dia dels sistemes contra incendis afectats, la implantació o revisió i posada al dia de la xarxa de gasos medicinals afectada, afegint-hi gas oxigen i buit, i certificada per un laboratori acreditat.
6. Es realitzarà la instal·lació del mecanisme d'aturada d'emergència, així com la renovació i senyalització dels espais nous i en funcionament amb noves lluminàries d'emergència i senyalització.
7. Cal preveure incloure reforços necessaris que s'escaiguin per equips penjats a la paret, si aquestes son de pladur.

3.8. Acabats de les Sales i Obra Civil

Tota la decoració interior l'ha de fer l'empresa adjudicatària. S'ha de fer una proposta de d'ambientació de tota la sala (parets, sostres i equip).

- Subministrament i muntatge dels panells decorats en paraments verticals i sostre

de la sala. El acabat serà en estratificat per la cara vista. De color blanc. La terminació dels panells serà fins al fals sostre o alguna cosa per sobre d'aquest, i units a la junta mitjançant perfil·laria d'alumini.

- La porta de la sala RF es decorarà d'acord amb la decoració interior. En cas que es vulgueu un acabat diferent per a l'exterior, s'indicarà amb antelació suficient.
- Aïllament acústic tipus Copopren 80 o similar en parets i sostres de la sala tècnica.
- Es necessiten dos nivells d'il·luminació, un per a exàmens de pacients i un altre per al servei tècnic.

A continuació es descriuen els tipus d'acabats recomanats per aquests tipus d'instal·lacions:

Paviments:

Col·locació de un paviment interior de 10 mm de gruix, amb morter auto nivellant que inclogui la col·locació d'una banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de PVC no conductiu, adherit amb adhesiu, incloent la col·locació de sòcol, fixat amb morter adhesiu.

Revestiments i acabats:

En els espais exteriors a la sala d'exploració s'utilitzarà envà de plaques de guix laminat format per una estructura senzilla amb perfil·laria de planxa d'acer galvanitzat i amb aïllament interior amb llana de roca. Pel que fa el fals sostre, serà registrable amb plaques viníliques de 60 x 60 cm, de color blanc, i perfil·laria blanca vista; amb sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist, formada per perfils principals amb forma de T invertida. Es realitzarà un pintat de paraments verticals amb dues mans de pintura rentable de color blanc.

Dins de la gàbia de Faraday (sala de exploració o RF) es col·locaran panells decorats en paraments verticals. L'acabat serà en estratificat per la cara vista, de color blanc. La terminació dels panells serà fins al fals sostre o la terminació adient per sobre d'aquest. La porta de la sala RF es decorarà d'acord amb la decoració interior, amb paviment vinílic acabat amb mitja canya. La instal·lació es realitzarà mitjançant la subjecció per elements amagnètics al sostre de la Gàbia. Es necessiten dos nivells d'il·luminació, un per a exàmens de pacients i un altre per al servei tècnic. Per evitar interferències es recomana no utilitzar fluorescents. La il·luminació ha de ser regulable en intensitat. Els models d'il·luminació que es faran servir seran leds del tipus encastats en fals sostre.

La sala d'exploració s'humanitzarà amb tires LED RGBW regulables de colors al perímetre de la sala i la instal·lació de plafons lluminosos al sostre, fabricats en alumini composite, amb frontal de metacrilat imprès a color. Els plafons s'instal·laran penjats a la perfil·laria del fals sostre, amb una mida de 60 x 60 cm. Es realitzarà la instal·lació de 8 unitats aproximadament, coincidint amb la zona de la llitera.

Finalment, es necessària la Instal·lació de una porta acústica a la sala tècnica, fabricada amb un tauler de fibres de fusta i resines sintètiques i la instal·lació d' un armari de melamina per emmagatzemar les antenes de la RM, de color blanc dins de la sala d'exploració. D'altra banda, a la sala de control també s'haurà de subministrar i col·locar un tauler en melamina de color blanc, incloent-hi dos suports circulars d'acer inoxidable i fixació a la paret. Per acabar, serà necessària la instal·lació de cabines per a vestidors.

Estructura:

En el cas que el pes dels equips sigui superior al permès per l'estructura del edifici, serà necessari incloure un reforç estructural ignífugat, incloent-hi el certificat i assaig corresponent.

Nota: Per tal de facilitar el posterior manteniment, els acabats interiors i les noves instal·lacions seguiran les qualitats i models equivalents als existents a l'edifici o al requerit a instància de la propietat i sempre amb vist i plau corresponent.

3.9. Càlcul estructural

L'adjudicatari serà l'encarregat de realitzar el càlcul estructural de reforç necessari per ubicar la ressonància i també cal també incloure reforç estructural del forjat del recorregut per on passarà la nova màquina fins a la seva ubicació final. Aquest reforç es realitzarà des de la planta de sota. Caldrà fer la demolició i posterior restitució del fals sostre i instal·lacions de la planta inferior a la zona de reforç, per executar el reforç estructural sota el sostre.

A la planta baixa hi ha la zona laboratori de l'hospital, on la intervenció consisteix en la demolició del fals sostre i les instal·lacions sota per a reforçar, i, una vegada executat el reforç, la restitució de les instal·lacions i el fals sostre.

Si s'escau reforçar els pilars propers.

3.10 Prevenció de la infecció nosocomial

Donat que la instal·lació de la sala requerirà una part d'obra menor caldrà dur aquesta instal·lació d'acord amb les mesures preventives que l'entitat disposi (veure document adjunt de **Prevenció de la infecció nosocomial relacionada amb el desenvolupament d'obres als centres sanitaris ANNEX 2**).

L'aparició de brots epidèmics nosocomials associats a obres i a la remodelació dels centres sanitaris és un fet reconegut i demostrat en la literatura mèdica des de fa bastants anys. La pols i les restes de materials generats en aquestes activitats vehiculen fongs i bacteris que poden ser causa d'infeccions nosocomials. La planificació per controlar-les i prevenir-les ha de formar part dels projectes d'obres.

És per això que abans de l'inici dels treballs de retirada i posterior instal·lació de l'equipament es farà una reunió de coordinació on es donarà a conèixer a l'adjudicatari les particularitats de treballar dintre d'un centre hospitalari i es comunicaran les mesures preventives que s'han de tenir durant els treballs d'instal·lació.

Durant el desenvolupament dels treballs és molt important evitar la formació, el moviment i la transmissió de pols, ja que així és com es transmeten els microorganismes. Per tant, s'hauran de portar a terme les actuacions pertinents en la fase d'instal·lació per tal de minimitzar aquests riscos. Les mesures preventives que es solen definir en treballs d'aquestes característiques són:

- Treballar evitant la dispersió de la pols, amb portes tancades.
- Si s'ha de fer demolicions fer-les en humit per evitar la dispersió de pols.
- Retirar de la zona o del focus de treball el mobiliari i aparatatge.
- Ús de plàstics i/o similars per cobrir el mobiliari i aparatatge que no s'hagi pogut treure de l'àrea.
- Ús de plàstics, si s'escau, per sectoritzar la zona i evitar la dispersió de la pols
- Ús de pantalla antipols estanca entre terra i sostre, si s'escau.
- Ús de pantalla antipols entre terra i forjat, si s'escau
- Segellat de finestres, portes i muntants, si s'escau.
- Segellat de preses i boques d'aigua, si s'escau
- Tancament del sistema de ventilació en la zona d'obres, si s'escau
- Tancament del sistema de ventilació en les zones adjacents, si s'escau.
- Evacuació directa de l'aire a l'exterior, sempre que sigui possible, utilitzant extractors mecànics per l'evacuació d'aire cap a l'exterior.
- Circuits específics per el material, treballadors i runa / residus. Evitar viatges innecessaris dels operaris. S'ha de fer aprovisionament del material a l'inici de la jornada i no fer viatges intermitents.
- Caldrà realitzar l'accés a la obra a través de la façana principal, amb la col·locació d'una bastida a tal efecte
- Eliminació de la runa / residus en contenidors hermètics tapats un cop al dia al finalitzar la jornada preferiblement.
- Coordinació amb el servei de neteja de l'hospital.
- Es designa, si s'escau, un espai, avantcambra, abans de l'inici de l'obra, on els operaris es canviaran almenys el calçat cada cop que vulguin sortir de l'obra.

Els treballs d'instal·lació i els possibles derivats de les mesures de prevenció per execució d'aquesta instal·lació van a càrrec de l'adjudicatari.

En la seva oferta el licitador ha de presentar un planing d'execució d'aquests treballs d'instal·lació definint els treballs a realitzar, els dies d'execució dels mateixos, el nombre de treballadors que el realitzaran.

Els treballs d'instal·lació no poden realitzar-se de manera intermitent, un cop s'inicien no poden parar fins finalitzar-los, i caldrà lligar-los amb la posterior formació de l'equip als treballadors del centre.

Prèviament a l'inici dels treballs es farà una reunió de coordinació per concretar i informar les mesures preventives.

El subministrament de l'equipament estarà condicionat als terminis de la finalització de l'adequació dels espais, la qual serà a càrrec de l'adjudicatari.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària dotar l'equip del corresponent quadre elèctric amb les proteccions necessàries per garantir el funcionament i la seguretat del sistema. Així mateix, també serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària adequar l'escomesa elèctrica fins al quadre elèctric general a la potència del generador subministrat.

Totes les instal·lacions hauran de ser legalitzades segons normativa i s'hauran de sol·licitar els corresponents permisos en cas necessari.

3.11 Garantia

A continuació s'especifiquen els criteris mínims de garantia. Es considerarà que els següents criteris seran motiu d'exclusió en cas de no complir un o més d'ells.

Haurà de completar-se amb un SI/NO del compliment de l'exclusió i la pàgina de l'oferta on estigui documentat aquest compliment. Si no figura correctament completada la columna "Índex" serà considerat motiu d'exclusió. (ANNEX 1).

Nota: en la columna "Requeriments" s'indica si és característica d'exclusió o criteri d'adjudicació amb el valor màxim, en la columna "dada", l'empresa indicarà si /no o la dada demanada i a la columna "Índex", cal indicar la ubicació exacta a la documentació aportada (full, apartat, etc.) on es troben les característiques tècniques així com, si es requereix, el servei tècnic i les condicions de manteniment.

- **Criteris mínims garantia**

Garantia
El termini de garantia serà de com a mínim de dos anys, a comptar des de la signatura de l'acta de recepció. Durant el període de garantia no s'admetrà cap exclusió de serveis o materials.
Sí durant el termini de garantia, l'equip estigués aturat durant més de 7 dies laborables a comptar fins al dia de l'avís, s'aplicarà una penalització segons la fórmula: $P = C \times M \times N$. S'aplicarà un coeficient d'1,2. Si el nombre de dies d'atur és ≤ 10 , coeficient 1 del contrari el coeficient serà 2. $P =$ Penalització $C =$ Coeficient $M =$ Cost diari de manteniment segons oferta de contracte de manteniment. $N =$ Nre. de dies que l'equip hagi estat aturat.

3.12 Servei Postvenda i manteniment

A continuació s'especifiquen els criteris mínims. Es considerarà que els següents criteris seran motiu d'exclusió en cas de no complir un o més d'ells.

Haurà de completar-se amb un SI/NO del compliment de l'exclusió i la pàgina de l'oferta on estigui documentat aquest compliment. Si no figura correctament completada la columna "Índex" serà considerat motiu d'exclusió. (ANNEX 1).

Nota: en la columna "Requeriments" s'indica si és característica d'exclusió o criteri d'adjudicació amb el valor màxim, en la columna "dada", l'empresa indicarà si /no o la dada demanada i a la columna "Índex", cal indicar la ubicació exacta a la documentació aportada (full, apartat, etc.) on es troben les característiques tècniques així com, si es requereix, el servei tècnic i les condicions de manteniment.

- **Criteris mínims servei postvenda i manteniment**

Servei postvenda i manteniment
S'ha de detallar l'estructura organitzativa de l'empresa, sistema de qualitat i certificació, fen constar:
Organigrama i estructura del servei tècnic.
Indicar les eines tècniques i materials.

Procediments de gestió d'incidències des que la incidència és reportada pel centre fins a la seva resolució.
Perfil professional dels tècnics, formació acadèmica i tècnica.
Nombre de tècnics amb formació en Ressonància Magnètica (RM) i més concretament en el model de Ressonància Magnètica (RM) objecte d'aquest procediment a una distància màxima de 24 hores des de la notificació (no tenint en compte els festius), d'acord amb el termini màxim de resposta i desplaçament a les instal·lacions de HCME
Temps de resposta (tècnic a l'hospital). Màxim 24 hores des de la notificació (no tenint en compte els festius). Durant tot el període de garantia, extensió de garantia, manteniment posterior, etc.
Indicar horari d'atenció del servei tècnic tant d'estiu com de la resta de l'any. Indicar si existeix possibilitat d'atenció del servei tècnic en festius.
Accés lliure a la informació tècnica, d'operació del sistema i servei tècnic.
Tarifes del servei tècnic vigent, publicades, a efectes informatius, inclouen totes els conceptes.
S'haurà d'incloure els protocols de manteniment preventiu, indicant freqüència anual i número d'hores per revisió.
Disponibilitat de l'equip igual o > 95%.
Gestió de logística i recanvis, temps de disponibilitat dels mateixos en l'hospital.
Protocols de manteniment preventiu, manteniment tècnic-legal, manteniment correctiu.
Verificacions i controls de seguretat i qualitat.
Tipus d'actualitzacions incloses de l'equip durant la seva vida útil.

Un cop finalitzat el període de garantia de l'aparell, s'iniciarà un contracte de manteniment preventiu i correctiu integral tot risc, de 8 anys de durada fins al final de la vida útil del equip. Aquest contracte està motivat per les següents consideracions:

- Garantia d'operativitat de l'equip durant tota la seva vida útil per prevenir errors prematurs i garantir el seu correcte funcionament; que aquest sigui realitzat per proveïdors qualificats, amb formació concreta en aquest aparell realitzada pel propi fabricant i amb accés a peces de recanvi originals i al software i les seves llicències, així com a futures actualitzacions del mateix.
- Garantir un preu de manteniment preestablert, que eviti sobre costos i que garanteixi que el servei es doni en òptimes condicions i amb criteris d'eficiència; a més a més el preu del manteniment ha de ser proporcional al preu de la inversió inicial i acord amb el mercat per evitar en un futur costos excessius. La fixació d'un preu vinculant en aquest expedient, garanteix criteris d'eficiència econòmica i sostenibilitat pressupostària

4. CLÀUSULES D'OBLIGAT COMPLIMENT DE CARÀCTER GENERAL

4.1 Certificacions

El licitador proporcionarà tota la documentació i les certificacions que acreditin el compliment de la normativa europea de tot l'equipament (marcatge CE).

4.2 Pla de formació

Cal realitzar formació per personal assistencial i una per al personal del Servei de

Manteniment (Electromedicina).

PERSONAL ASSISTENCIAL

Es tracta tant de:

1. Formació de maneig de l'equip.
2. Formació d'aplicacions: bàsiques i avançades.

La formació al personal de l'hospital es realitzarà de forma presencial en 2 períodes diferents:

- a) Al finalitzar la instal·lació i quan comenci l'activitat assistencial amb pacients: un mínim de 4 dies laborables seguits (32 hores).
- b) Posteriorment, consensuada la data amb el personal de l'hospital, es realitzarà una segona formació de 2 dies laborables seguits (16 hores).

El contractista detallarà el programa de formació específica (protocols d'adquisició, aplicacions de software) i la capacitat del docent.

El contractista haurà d'entregar un certificat acreditant la formació realitzada amb la signatura del docent i els continguts més importants.

Caldrà repetir la formació si no podem passar tots els tècnics en la primera edició.

PERSONAL DE MANTENIMENT

Formació al personal del Servei de Manteniment (Electromedicina), per poder fer un primer diagnòstic i avaluació del què està passant per traslladar adequadament l'averia al mantenidor.

Al finalitzar la instal·lació i quan comenci l'activitat assistencial amb pacients: un mínim de 4 dies laborables seguits (almenys 16 hores).

El contractista haurà d'entregar un certificat acreditant la formació realitzada amb la signatura del docent i els continguts més importants.

4.3 Connectivitat

El licitador presentarà una proposta de integració de l'equip licitat als sistemes de informació de l'Hospital.

Amb la finalitat d'assegurar la integració de les imatges i els informes obtinguts a través de l'equipament en el sistema d'informació de l'Hospital, caldrà deixar tots els sistemes funcionant conjuntament i integrats (ex: xarxes, impressores, equips, pacs, HIS/RIS etc...) sent la Direcció de Tecnologies i Sistemes de l'Hospital i el responsable de validar-ne la correcta instal·lació/integració.

5. NORMATIVA I LEGISLACIÓ

Durant tota l'execució del projecte s'estarà a tot allò que dictaminin les normatives, lleis i

legislació actual en vigor, entre altres:

- Llei de Prevenció de riscos laborals.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reglament d'aparells a pressió.
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques.
- Codi tècnic de la edificació.
- Legislació dels productes sanitaris

6. VISITA A LES INSTAL·LACIONS

És obligatori fer una visita a les instal·lacions del centre Hospital Comarcal Móra d'Ebre ubicat a C/ de Benet Messeguer s/n (43740. Móra d'Ebre – Tarragona) amb el responsable que STE delegui, a les instal·lacions de l'àrea on serà instal·lada la maquinaria licitada.

En aquest cas, caldrà fer arribar la petició a l'adreça de correu electrònic contractacio.hcme.ste@gencat.cat, durant els primers cinc dies de la publicació de l'anunci de licitació en el perfil de contractant. La sol·licitud haurà d'assenyalar:

- **Assumpte:** Sol·licitud de visita a les instal·lacions objecte de l'expedient Contractació del subministrament i adequació dels espais d'una Ressonància Magnètica (RM) 1,5 Tesles per l'Hospital Comarcal de Móra d'Ebre, així com el seu manteniment associat.
- **Dades empresa:** Nom i NIF de l'empresa que formula la sol·licitud de visita.
- **Dades persones assistents:** Persones que assistiran en representació de l'empresa (s'admetrà un màxim de dues (2) persones), amb indicació expressa de:
 - Noms i cognoms, i NIF.
 - Càrrec que ocupen a l'empresa.
 - Telèfon i e-mail de contacte.

Es publicarà el dia a través de la plataforma. S'organitzarà una visita al centre, la data es comunicarà amb antelació suficient als efectes oportuns.

Després de la mateixa se'ls hi lliurarà un certificat de visita que hauran d'incloure en el sobre A.

José Angel Abreu De Con
Coordinador de l'Atenció continuada de Radiologia
SALUT TERRES DE L'EBRE