БАТЛАВ
"ЭРДЭНЭТ МЕДИКАЛ ЭМНЭЛЭГ" ХХК-ИЙН
ЭМНЭЛГИЙН ТУСЛАМЖ ҮЙЛЧИЛГЭЭ
ХАРИУЦСАН ОРЛОГЧ ЗАХИРАЛ
П.СУВДАА

64 ЗҮСЛЭГТ КОМПЬЮТЕР ТОМОГРАФЫН АППАРАТЫН ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР

Нийлүүлэгдэх бараа нь дор дурьдсан техникийн тодорхойлолт, үзүүлэлт, тоо ширхэг хангасан байна. Гэрээний дагуу нийлүүлэгдэх бараа нь шинэ, урьд өмнө ашиглагдаагүй, гэмтэл согоггүй бөгөөд хамгийн сүүлийн буюу өнөөгийн загварын, техникийн тодорхойлолтод бүрэн нийцсэн орчин үеийн шинэлэг ололтуудыг агуулсан байна.

Д/д	Техникийн үзүүлэлт тендерийн стандарт
	Системийн иж бүрдэл
1	Комьпютер томографийн аппаратны эх бие-1 (Рентген хоолой, цацраг үүсгэгч, генератор)
2	Аппаратны ор-1
3	Удирдлагын комьпютер-1
4	Тодосгогч бодис автомат шахагч-1
5	Бүх системийн тог баригч-1
6	Тодосгогч бодисын автомат инжектор-1
	Эх биеийн техникийн үзүүлэлт
7	Эх биеийн хазайлт ≥±30 градус байх
8	Эх биеийн цооногийн диаметр / Gantry bore/ ≥70 см байх
9	Харалт хийх талбай / HD FOV/ ≥50 см байх
10	Бүтэн биеийн нэг эргэлт хийх хугацаа/360градус/: ≤0,4 сек байх
11	Хамгийн бага зүслэгийн хэмжээ: ≤0,625 мм байх
12	Зураг дахин боловсруулалтын хурд: ≥55 fps түүнтэй дүйцэхүйц байх
13	Нэг эргэлтэд боловсруулах зүслэгийн тоо: ≥64 байх
14	Рентген хоолойн дулааны багтаамж ≥7MHU буюу түүнтэй дүйцэхүйц байх
15	Детекторын өргөн: 40 мм өргөнтэй детектор байх
16	Дүрслэлийн матриц: 1024*1024 матриц

Хариуцсан ажилтаны гарын үсэг

Рентген хоолой	
17	Гүйдлийн хэмжээ: 10-480 мА (5мА) байх
18	Хоолойн хүчдэл: 80-140 кВ байх
19	Фокус: Small: 0.7x0,6 мм, Large: 0.9x0.9 мм эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
20	Анодын дулаан багтаамж: ≥7 MHU байх
21	Анодын хөргөлтийн хэмжээ: ≥1000 KHU/min байх
Рентген генератор	
22	Генераторын төрөл: Өндөр давтамжийн эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
23	Генераторын чадал: 55кВ-аас багагүй байх
Өвчтөний ор	
24	Орны өргөн хэмжээ: ≥50 см
25	Орны даацын дээд утга: 227 кг эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
26	Орны урагшлах хурд: 10 мм/сек-175 мм/сек эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
27	Автоматаар байрлал тохируулах функцтэй
Удирдлагын компьютер	
28	CPU: Dual Intel Xeon 4110 2.1 GHz 8 core эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
29	Үйлдлийн систем: 64 бит байх
30	RAM: 64GB DDR-4 2666MHz эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
31	Зураг хадгалах багтаамж: 2000GB –аас багагүй эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
32	Дэлгэцийн хэмжээ: 19 инч эсвэл түүнээс дээш хэмжээстэй 2 ширхэг монитортой байх
33	Дэлгэцийн нягтаршил: 1280x1024 эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
Тодосгогч бодис автомат шахагч	
34	Төрөл: 2 толгойт-2 тариур зэрэг ордог байх
35	Даралт даах хязгаар: 50-325 psi байх
36	Тарилтын хурд: 0,1-10ml/s байх
37	Олон үе шаттай протоколтой байх
38	Тариурын хэмжээ: 1-200 мл байх
39	Цахилгаан тэжээл: 220V, 50 Hz Байх

Хариуцсан ажилтаны гарын үсэг _____

40	Дугуйтай суурьтай байх
	Тог баригч
41	Тог баригчийн хүчин чадалд тохирох өргөтгөлийн системтэй байх
42	Цахилгаан тэжээ: 3 фазын 380 В байх
43	Багтаамж: 80kBA/64Kb багагүй эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
44	Цахилгаан тасарсан үед: 55 kB-д 15 минут байх багагүй хугацаанд ажиллах батарейтай байх
45	Тог баригч нь зөвхөн КТГ аппаратад зориулагдсан бөгөөд өөр ямар нэгэн төрлийн төхөөрөмжийг холбохгүй байхаар төлөвлөх
	Зураг авах горимууд
46	-Helical - Axial болон Cine - Scout
	Стандарт горимууд
47	Автоматаар ясыг харуулах/ нуух боломжтой байх
48	Метал суулгацыг илрүүлж, артифакт бууруулах Smart MAR функцтэй байх
49	Видео бичлэг хийх, видеоноос зургийг татан авч, боловсруулалт хийх боломжтой байх
50	Multi recon хийх боломжтой байх
51	Шүдний КТГ хийх боломжтой байх
52	Зүрхний титэм судасны КТГ хийх боломжтой байх
53	Нуруу нугасны анатомийн өөрчлөлттэй үед зурган дээр дахин боловсруулалт хийх боломжтой байх/CMPR-Curved MPR/
54	Бодит хугацааны MPR/Multiplanar reformatting of secondary views/ хийх боломжтой
55	Тархины цус алдалтын хэмжилт хийх программтай байх
56	Тархины перфузи хийх программтай байх
57	Ангиографи хийх программтай байх
58	Дурангийн оношилгоог орлох, амьсгалын зам, нарийн , бүдүүн шулуун гэдэсний дүрслэлийг харуулах боломжтой программтай байх
59	Биеийн эдийн нягтралын тодорхойлж, дүрслэх боломжтой (гиподенс/гиперденс хэсгүүд дэхь өөхлөлт болон шархлалтыг хэмжиж, дүрслэх боломжтой байх)
60	Хавдар оношлох болон оношлогдсон хавдрын байрлал, хамрах хүрээ тархац, ургалтын явцын тодорхойлох боломжтой байх
61	Элэгний эзэлхүүн тодорхойлох боломжтой байх
62	Уушгинд буй хатуу болон хагас хатуу шарханд автоматаар хэсэгчлэн харуулж эзлэхүүн, диаметрийг тодорхойлох боломжтой байх

Хариуцсан ажилтаны гарын үсэг _____

63	Судасны цулхэн болон артерийн өвчлөлд үнэлгээ хийх боломжтой байх / урд болон диаметрийн цогц хэмжилтийг хийдэг байх/
64	Зүслэгийн зузаан болон тохируулагдсан хэмжээстүүдийн зайг өөрчлөх боломжтой байх
65	3D зураг боловсруулах боломжтой байх
66	1,531 хувьсах HP/ Helical Pitch/-тэй байх
67	DICOM илгээх холболттой байх
68	DICOM хэвлэх боломжтой байх
Нэмэлт шаардлагууд	
69	Эмзэг болон бага насны хүүхдэд шинжилгээ хийхэд тохирсон рентген туяаны ачаалал багасгах технологитой байх
70	Зургийн чанар алдуулахгүйгээр рентген тунг 82% хүртэл бууруулах шийдэлтэй бүхий дэвшилтэт технологитой байх
71	DICOM VIEWER ашиглан CD-R, DVD-R болон USB рүү зураг дамжуулах боломжтой байх
72	JPEG, PNG, AVI, MPEG болон MOV форматаар зураг хадгалах боломжтой байх
73	Тодосгогч бодис автоматаар шахагчтай холбогдох боломжтой байх
74	Зураг авах хугацаа: Тархины бүтэн зураг: 2 секундээс ихгүй эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц Уушгины бүтэн зураг: 3 секундээс ихгүй эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц Цээж, хэвлий, аарцагны зураг: 5 секундээс ихгүй эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц Бүтэн биеийн зураг: 10 секундээс ихгүй эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц
Компьютер томографын аппарат суурилуулах өрөөний засварын ажил	
75	Өрөөний хэмжээ болон бүтэц, зохион байгуулалтад тааруулж үйлдвэрлэгчийн аюулгүй байдлын зааврын дагуу засварын ажлыг гүйцэтгэнэ.
76	Аппарат суурилуулах өрөөтэй урьдчилан танилцаж зохион байгуулалтыг төлөвлөнө.
77	Компьютер томографын өрөөний байршилд дээрээс ус нэвтэрч болзошгүй нөхцөл байдлыг шалгаж шийдвэрлэсэн байна.
78	Өрөөг тохижуулахын өмнө цацраг туяаны хамгаалалтын тооцоолол урьдчилан хийлгэж, шаардлагатай хамгаалалтын тооцооллын дагуу цацраг туяаны хамгаалалтыг хийх
79	Компьютер томографын өрөө нь тохирох техникийн үзүүлэлтийн дагуу нүүрсхүчлийн гал унтраагчаар хангагдсан байх
80	Компьютер томографын өрөөний температур нь 18С-ээс 20С байх бөгөөд энэхүү шаардлагын дагуу хөргөлтийн систем төлөвлөсөн байх ба кондишн хөргөлтийн систем эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц үзүүлэлт бүхий төхөөрөмжтэй байх
81	Илүүдэл цацраг туяаг сорох гадагшлуулах систем аль эсвэл агаар сэлгэхээр төлөвлөх
82	Өрөөний дулааны техникийн тооцоог үйлдвэрлэгчээс ирүүлсэн шаардлагад нийцүүлэн тооцох
Компьютер томографын өрөөний шаланд тавигдах шаардлага	
83	Шалны даах чадварыг тооцоолон харгалзан үзсэн байх

Хариуцсан ажилтаны гарын үсэг _____

84	Компьютер томографын өрөөний шалны тэгшилгээ нь түвшингийн алдаагүй, зөрүүгүй байх ба эмнэлгийн тоног төхөөрөмжийг алдаатай шалан дээр суурилуулахгүй байх шаардлага хангасан байх
85	Компьютер томографын өрөөний шал нь цахилгаан тусгаарлах материалтай аюулгүй байдлын хангасан, тогтмол чийгтэй угаалга цэвэрлэгээ хийхэд тохиромжтой 2 мм зузаантай, эмнэлгийн зориулалт бүхий бактери, мөөгөнцөр үрждэггүй, ариутгалын бодисоор арчиж угаахад өнгөө алддаггүй хулдаасан материалтай байх
86	Компьютер томографын өрөөний шал нь үйлчлүүлэгч болон ажилчдыг чөлөөтэй зорчих, багаж аппарат, хүнд өвчтөнийг чөлөөтэй зөөх тэргэнцэр зэрэг нь чөлөөтэй зорчих боломжтой байх
87	Удирдлагын өрөөнөөс шинжилгээний өрөөнд очих кабель, цахилгааны утсыг шалан доогуур суваг/даацын суваг/ эсвэл шалан дээгүүр тусгай хайрцаг хийж тусгаарлах
88	Шалны суваг хийгдсэн үед шаардлагатай хэсгүүдэд засвар үйлчилгээ хийгдэх таг гаргасан байх
Компьютер томографын өрөөний хана, таазанд тавигдах шаардлага	
89	Удирдлагын хана болон цацраг үүсгүүрийн өрөөтэй харьцаж байгаа хэсгийн бусад ханын хамгаалалтыг хамгаалалтын тооцооллын дагуу зохих хар тугалган эквивалент бүхий тугалган ялтсаар хийх
90	Компьютер томографын шинжилгээний өрөөний тааз нь эмнэлгийн зориулалттай гөлгөр материалтай, өдөр тутамд арчиж цэвэрлэхэд хялбар, ариутгалын бодист тэсвэртэй
91	Ханын өнгөлгөөний хавтан нь гөлгөр материалтай арчиж цэвэрлэхэд хялбар байх, тусгай бодисоор арчиж угаах болон нян бактери үрждэггүй, эмнэлгийн зориулалтын материал байх
Компьютер томографын өрөөний хаалга, цонхонд тавигдах шаардлага	
92	Үйлчлүүлэгч орох хаалга болон удирдлагын өрөөний хаалганы хамгаалалтыг хамгаалалтын тооцоололд тусгасны дагуу зохих хар тугалганы эквивалент бүхий хар тугалган ялтсаар хийх
93	Удирдлагын өрөөний цонх нь зориулалтын цацраг туяаны хамгаалалттай шилээр хийх Цонхны рам, битүүмж нь тооцоололд тусгасан хар тугалганы эквивалент бүхий хар тугалган ялтсаар хийх
94	Компьютер томографын өрөөний хаалганы өндөр 2 м, өргөн 1,2 м-ээс тус тус багагүй бөгөөд онгойлт нь рентген өрөөний шаардлагыг хангасан байх
Цахилгааны ерөнхий шаардлага	
95	Шинжилгээний өрөөний шал нь цахилгаан дамжуулдаггүй материалаар цахилгааны аюулгүй байдлыг хангасан технологиор хийгдсэн байх
96	Компьютер томографын шинжилгээний өрөөний орох хаалганы дэргэд шалнаас 1600мм-1800мм-ийн өндөрт эсвэл хаалганы дээд талд "Гэрэл ассан үед орохыг хориглоно" гэсэн гэрлэн дохиог байрлуулсан байх ба компьютер томографын аппаратыг залгахад асахаар хийгдсэн байх
Ерөнхий тэжээл	
97	380-480 В
98	≥ 50кВа
99	Тэжээлийн эх үүсвэрийг цахилгаанаар ажиллах нийт тоног төхөөрөмжийн хүчин чадлыг тооцоолсны үндсэн дээр гаргана
Газардуулга	

Хариуцсан ажилтаны гарын үсэг _____

100	Үйлдвэрлэгчээс өгсөн зааврын дагуу газардуулгыг зөв зохион байгуулж хамгаалалт хийх
101	Шинжилгээний өрөөний төхөөрөмжүүдийн цахилгаан хэлхээний гүйдэл дамжуулах ил хэсэгт үйлчлүүлэгч болон ажилчид хүрэхээргүй нөхцөлийг ашиглалтын үед бүрэн хангах газардуулга хийгдсэн холбох төхөөрөмж, халаалтын систем зэргийг шүргэхээс хамгаалж тусгаарлах хаалт хийх
102	Компьютер томографын үйлдвэрлэгчээс өгөгдсөн шаардлагын дагуу газардуулгыг газардуулах
Сургалт, суурилуулалт	
103	Үйлдвэрлэгч компанийн инженер ирж суурилуулах, эцсийн хэрэглэгч эмнэлэгт ирж тоног төхөөрөмжийн ашиглалт, засвар үйлчилгээний сургалтыг холбогдох эмч, инженер, мэргэлжилтэнүүдэд зохион байгуулах
104	Суурилуулалт, угсралт, бүрэн ашиглалтад оруулахад шаардлагатай холбогдох хэрэгслүүдийг хамтад нь заавал нийлүүлэх шаардлагатай
105	Аппаратын ашиглалтын заавар бүгд монгол хэл дээр орчуулагдсан байх
106	Баталгаат засварын хугацаа 2 жилээс доошгүй байх

Бараа хүлээлгэн өгөх нөхцөл: Барааг "Эрдэнэт медикал" эмнэлэгт хүлээн авахад нийлүүлэгчийн болон хүлээн авах талуудын төлөөлөл байлцана. Нийлүүлэх барааг техникийн тодорхойлолт болон чанарын шаардлага хангаагүй гэж үзсэн барааг захиалагч хүлээн авахгүй, төлбөр хийхгүй байх эрхтэй.

Барааанд холбогдох баримт бичиг: Ашиглах заавар, үйлдвэрлэгчийн чанарын баталгаа буюу test report-той байна.

Стандарт: Нийлүүлэгдэх бараа ОУ-ын эсвэл гарал үүслийн улсын зохих стандартад нийцсэн байна.

Угсралт, суурилуулах: Угсарч суурилуулан шалгаж хүлээлгэн өгч акт үйлдэнэ.
Баглаа, боодол: Барааг тээвэрлэх, хадгалах үеийн баглаа боодолыг стандартын дагуу хийж эцсийн цэгт хүргэнэ. Түүнээс гарах бүх эрсдлийг нийлүүлэгч хариуцна.
Шалгалт, туршилт: Техникийн тодорхойлолтыг хангаж буй эсэхийг баталгаажуулах зорилгоор захиалагч, эсхүл түүний төлөөлөгч барааг шалгах, туршилт хийх эрхтэй. Шалгалт, туршилтыг барааг хүргэх газар буюу нийлүүлэх эцсийн цэгт явуулна. Шалгалт, туршилтаар бараа нь техникийн тодорхойлолтыг хангаагүй тохиолдолд захиалагч тус бараанаас татгалзах эрхтэй ба нийлүүлэгч тус барааг үнэ төлбөргүй солих эсвэл техникийн тодорхойлолттой нийцүүлэх бүх арга хэмжээг авна.

ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР БОЛОВСРУУЛСАН:
ДҮРС ОНОШИЛГООНЫ ТАСГИЙН ЭРХЛЭГЧ Х.ДЭНСМАА
ЭМНЭЛГИЙН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ИНЖЕНЕР С.СУМЬЯАБАЛ

ХЯНАСАН:
ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА ХАРИУЦСАН
ХАРИУЦСАН ОРЛОГЧ ЗАХИРАЛ Л.ТУУЛ

Хариуцсан ажилтаны гарын үсэг