**Техникалық сипаттама**

Қызметтің атауы: **Персоналдың жеке дозиметриялық мониторингі, тоқсан сайын 2025 ж**.**.**

Қосымша сипаттама: **Нормативтік құқықтық актілердің талаптарын сақтау бойынша қызметтерді жүзеге асыру.** **Персоналдың жеке дозиметриялық мониторингі, тоқсан сайын 2025 ж.** **Қызметкерлер тізіміне келетін болсақ, тұтынушылармен келісу керек.**

Сынақ хаттамалары мен актілерді ұсына отырып, радиациялық және электр қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құқықтық актілердің талаптарын сақтау жөніндегі қызметтерді жүзеге асыру:

- жеке радиациялық қорғаныс құралдарын бақылауды жүзеге асыру;

- персоналдың 22 адамнан бастап мөлшеріндегі жеке дозиметриялық бақылауы (тиімді доза, Көз Терісі мен линзасындағы доза);

- иондаушы сәулеленудің барлық қолда бар көздерінің (ИИИ) сапасын (пайдалану параметрлерін)бақылау;

- радиациялық қорғау құралдарының қорғаныс тиімділігін бақылау;

- рентгендік зерттеулер кезінде пациенттерге тиімді дозаларды есептеу;

Қызметтер "Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 25 тамыздағы № ҚР ДСМ-90 бұйрығына, "радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № ҚР ДСМ бұйрығына сәйкес жүргізіледі-275/2020 радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге арналған гигиеналық нормативтер Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-71 Бұйрығы, Электр қондырғыларын орнату ережесі Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығы және қызмет көрсетуге байланысты басқа да нормативтік-құқықтық құжаттар.

Персоналдың жеке дозиметриялық бақылауы бүкіл дененің тиімді сәулелену дозасын және тері мен көз линзасындағы баламалы дозаны анықтау үшін HP (10), Hp (0,07) және Hp (3) дозасының жеке баламасын өлшеу және бақылау мақсатында жүргізіледі. Дозиметрлерге қойылатын талаптар:

1. Дозиметр түрі: термолюминесцентті.

2. Термолюминесцентті детекторлар (кристалдар) ұстағыштың (корпустың) күтпеген жерден ашылуы кезінде детекторлардың түсуін болдырмайтын субстратқа бекітілуі тиіс.

3. Ұстағышта HP (10), Hp (0,07) және Hp (3) тіркеу үшін сүзгі қабықшалары болуы керек.

4. Дозиметр ұстағышында халаттың кеуде қалтасына бекітуге арналған бау немесе қысқыш болуы керек.

5. Әрбір дозиметрде сәйкестендіру нөмірі болуы керек.

6. Фотонды сәулелену дозасының жеке эквивалентін өлшеу диапазоны 10 мкЗв-тан және энергия диапазоны 10 кэВ-тан.

7. Дозиметрлерден көрсеткіштерді алу адам қателігінің қаупін болдырмайтын Автоматты оқырманнан жүргізілуі тиіс.

8. Жеке дозаны анықтау қателігі 15% - дан аспайды.

Радиациялық бақылау әр түрлі мақсаттағы үй-жайларда және іргелес аумақта рентгендік сәулелену дозасының қуатын дозиметриялық өлшеу жолымен рентгендік аппаратты пайдалану кезінде дозалар қуатының шамаларының тиімді дозаның рұқсат етілген қуатының мәндеріне сәйкестігін айқындау мақсатында жүргізіледі.

Сапаны (пайдалану параметрлерін) бақылау рентгендік жабдықтар мен кескін алу жүйелерінің түріне сәйкес барлық параметрлерді бақылау мақсатында жүзеге асырылады және мыналарды қамтиды:

Рентгенографиялық аппараттар үшін келесі параметрлер бақыланады:

1) анодтық кернеу;

2) экспозиция уақыты;

3) жалпы сүзу қалыңдығы;

4) ауадағы керма;

5) радиациялық шығу;

6) жарық және радиациялық өрістердің шеттерінің сәйкестігі;

7) жарық және радиациялық өрістер орталықтарының сәйкестігі;

8) Жарық өрісінің ортасы мен кассетаның сәйкестігі;

9) рентген сәулесінің перпендикулярлығы;

10) Автоматты коллимацияны тексеру;

11)экспозицияны автоматты басқару жүйесі (АЭЖ);

12) фокустық нүктенің мөлшері.

Маммографиялық аппараттар үшін келесі параметрлерді бақылау қажет:

1) анодтық кернеу;

2) экспозиция уақыты;

3) жалпы сүзу қалыңдығы;

4) ауадағы керма;

5) радиациялық шығу

6) жарық және радиациялық өрістердің сәйкес келуі;

7)экспозицияны автоматты басқару жүйесі (АЭЖ);

8) қысу және қысу қалыңдығы;

9) кескін параметрлері (контраст және ажыратымдылық).

Радиациялық қорғау құралдарының қорғаныш тиімділігін бақылау барлық қолда бар құралдар үшін жүргізіледі. Олардың әрі қарай пайдалануға жарамдылығын бағалау жүргізіледі.

2014 жылғы 16 мамырдағы № 202-V ҚРЗ "Рұқсаттар және хабарламалар туралы" Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес өнім берушінің "персоналды жеке дозиметриялық бақылау", "аумақтарды, үй-жайларды радиациялық бақылау" кіші қызмет түрімен "атом энергиясын пайдалану саласында қызметтер көрсету" қызметіне бірінші санаттағы рұқсаты (лицензиясы) болуға тиіс, жұмыс орындары, тауарлар, материалдар, металл сынықтары, көлік құралдары", "иондаушы сәулелену көздерінің, сондай-ақ аспаптардың, жабдықтардың, қондырғылардың жұмыс сапасын бақылау, құрамында осындай көздер бар немесе иондаушы сәуле шығаратын: -жалпы мақсаттағы медициналық рентгендік жабдық; -Медициналық рентгендік маммографиялық жабдық. Өнім беруші облысты "өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы жұмыстарды жүргізу құқығына заңды тұлғаларды аттестаттау" екінші санаттағы рұқсатымен болуға тиіс.

Жеткізушіде сертификатпен / куәлікпен жұмыс істеу үшін сертификатталған персонал болуы керек.

Жеткізушіде қызметтерді орындау үшін материалдық ресурстар болуы керек.

Барлық өлшеу құралдарында жарамды тексеру сертификаттары болуы керек.

Жұмыстарды орындау мерзімі: өтінім берілген күннен бастап 15 күн.

**Техническая спецификация**

Наименование услуги: **Индивидуальный дозиметрический контроль персонала,ежеквартально в течение 2025г**

Дополнительная характеристика: **Индивидуальный дозиметрический контроль персонала,ежеквартально в течение 2025г. Осуществление услуг по соблюдению требований нормативных правовых актов. На счет списка сотрудников согласовать с заказчиками .**

Осуществление услуг по соблюдению требований нормативных правовых актов в области радиационной и электробезопасности с предоставлением протоколов испытаний и актов:

- проведение контроля индивидуальных средств радиационной защиты;

-индивидуальный дозиметрический контроль персонала в количестве от 20 чел. (эффективная доза, доза в коже и хрусталике глаз);

- контроль качества (эксплуатационных параметров) всех имеющихся источников ионизирующих излучений (ИИИ);

- дозиметрия пациента с оценкой эффективной дозы;

- расчет эффективных доз для пациентов при рентгенологических исследованиях

Услуги проводятся в соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90, санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, Правил устройства электроустановок Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 и других нормативно-правовых документах, связанных с оказанием услуг.

Индивидуальный дозиметрический контроль персонала проводится с целью измерения и контроля индивидуального эквивалента дозы Hp (10), Hp (0,07) и Hp (3) для определения эффективной дозы облучения всего тела и эквивалентной дозы в коже и хрусталике глаз. Требования к дозиметрам:

1. Тип дозиметра: термолюминесцентный.
2. Термолюминесцентные детекторы (кристаллы) должны быть закреплены на подложке, исключающей выпадения детекторов при непредвиденном раскрытии держателя (корпуса).
3. Держатель должен содержать фильтрующие оболочки для регистрации Hp (10), Hp (0,07) и Hp (3).
4. Держатель дозиметра должен иметь ремешок или зажим для закрепления на нагрудном кармане халата.
5. Каждый дозиметр должен иметь идентификационный номер.
6. Диапазон измерения индивидуального эквивалента дозы фотонного излучения от 10 мкЗв и диапазоном энергии от 10 кэВ.
7. Снятие показаний с дозиметров должно производиться с автоматического считывателя, исключающего риск человеческой ошибки.
8. Погрешность определения индивидуальной дозы не более 15%.

Радиационный контроль проводится путем дозиметрических измерений мощности дозы рентгеновского излучения в помещениях различного назначения и на прилегающей территории с целью определения соответствия величин мощностей доз при эксплуатации рентгеновского аппарата значениям допустимой мощности эффективной дозы.

Контроль качества (эксплуатационных параметров) осуществляется с целью контроля всех параметров, согласно типу рентгеновского оборудования и систем получения изображения и включает:

Для рентгенографических аппаратов контролируются следующие параметры:

1) анодное напряжение;

2) время экспозиции;

3) толщина общей фильтрации;

4) керма в воздухе;

5) радиационный выход;

6) соответствие краев светового и радиационного полей;

7) соответствие центров светового и радиационного полей;

8) соответствие центра светового поля и кассеты;

9) перпендикулярность рентгеновского пучка;

10) проверка автоматической коллимации;

11) систему автоматического управления экспозицией (АУЭ);

12) размер фокусного пятна.

Для маммографических аппаратов необходимо контролировать следующие параметры:

1) анодное напряжение;

2) время экспозиции;

3) толщина общей фильтрации;

4) керма в воздухе;

5) радиационный выход

6) совпадение светового и радиационного полей;

7) систему автоматического управления экспозицией (АУЭ);

8) компрессия и толщина сжатия;

9) настройки изображения (контраст и разрешающая способность).

Дозиметрия пациента с оценкой эффективной дозы проводится с целью оценки дозовых нагрузок на пациентов при рентгенологических исследованиях и для заполнения лист учета.

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях" от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК поставщик должен обладать разрешением первой категории (лицензия) на деятельность «Предоставление услуг в области использования атомной энергии» с подвидом деятельности: «Индивидуальный дозиметрический контроль персонала», «Радиационный контроль территорий, помещений, рабочих мест, товаров, материалов, металлолома, транспортных средств», «Контроль качества работы источников ионизирующего излучения, а также приборов, оборудования, установок, содержащих такие источники или генерирующих ионизирующее излучение: -Медицинского рентгеновского оборудования общего назначения; -Медицинского рентгеновского маммографического оборудования. Поставщик должен область разрешением второй категории «Аттестация юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности».

Поставщик должен обладать сертифицированным персоналом для проведения работ с сертификатом/удостоверением.

Поставщик должен обладать материальными ресурсами для выполнения услуг.

Все средства измерений должны иметь действующие сертификаты поверки.

Срок выполнения работ: 15 дней со дня подачи заявки.