ДОДАТОК 3

*до тендерної пропозиції*

***ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ***

**Технічні, якісні, кількісні та інші характеристики предмету закупівлі**

**І. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ:**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва предмета закупівлі | Право доступу до хмарної Системи для роботи з медичними зображеннями PACS |
| Код ДК 021:2015 | Код ДК 021:2015: 48610000-7 Системи баз даних |
| Місце надання послуг  | за адресом Замовника, послуга може надаватися дистанційно |
| Строк надання послуг  | надання права доступу протягом 10 робочих днів з дати укладання договору на 11 місяців |

**Обсяг закупівлі:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування | Обсяг | Період доступу до Системи для роботи з медичними зображеннями PACS |
| Право доступу до «Хмарного онлайн-сервісу PACS24.ONLINE”\* (або еквівалент)для завантаження з обладнання за протоколом DICOM- 2 одиниць рентген обладнання - 1 одиниця КТ обладнання  | Загальний обсяг хмарного сховища на місяць - 4 300 ГБ  | 11 місяців. |
| Термін зберігання досліджень у вказаному сховищі | 11 місяців |
| Право доступу до "Хмарного онлайн-сервісу PACS24.ONLINE" (або еквівалент) для користувача діагностичного доступу | 2 користувачів |
| Право доступу до «Хмарного онлайн-сервісу PACS24.ONLINE" (або еквівалент) для користувача клінічного доступу | 2 користувачів |
| Супровід користувача діагностичного доступу | 2 особи |
| Супровід користувача клінічного доступу | 2 особа |

*У місцях де технічна специфікація містить посилання на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб’єкта господарювання, чи на торгові марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва, вважати вираз "або еквівалент"*

**ІІ. ОПИС ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ:**

# Функціональні можливості

## Особливі умови користування Хмарним онлайн-сервісом «PACS24.ONLINE» \* (або еквівалент) (далі - Система)

До системи підключаються вузли завантаження та користувачі Системою

Вузли завантаження – медичне, візуалізаційне обладнання з протоколом DICOM, що підключене та має доступ до системи та завантажує дослідження пацієнтів до Системи.

Користувачі – персонал, що має доступ до Системи, та переглядає дані через Веб-інтерфейс Системи.

Кожен вузол завантаження поділений по модальностям та має власний обсяг у сховищі:

ВУЗЛИ ЗАВАНТАЖЕННЯ:

* 2 од. обладнання за протоколом DICOM (CR, DR, RF) Рентген-апарати
	+ 100 ГБ на одиницю
	+ до 60 досліджень на добу
* обладнання за протоколом DICOM (MR, CT, XA, PT, ST) КТ, МРТ, Ангіографи
	+ 500 ГБ на одиницю
	+ до 20 досліджень на добу
* Зберігання вже завантажених досліджень у обсязі 3600 ГБ

ОСОБЛИВОСТІ:

* Об’єм сховища, що надається, оплачується щомісячно або відразу на термін договору із розрахунку на кількість місяців.
* При завантажені такої кількості досліджень на добу, цього об’єму сховища достатньо на 11 місяців;

ДОСТУПИ КОРИСТУВАЧІВ:

Всім зазначеним користувачам надається доступ на термін дії договору з помісячною оплатою.

* Доступ до системи лікарів діагностичного доступу

Для лікарів діагностичного доступу повинен бути доступний наступний функціонал:

* Зміна та використання фільтру
* Відмітка досліджень
* Позначення як прочитане/непрочитане
* Показ досліджень у додатку
* Пересилання на дозволенні віддалені сервери (при використанні Гібридної моделі)
* Видалення досліджень с системи
* Завантаження досліджень на ПК через Веб-інтерфейс, як із таблиці так із переглядача
* Завантажування вмісту (додатки та структуровані звіти) на ПК через Веб-інтерфейс
* Пересилання на електронну пошту вмісту
* Створення WADO посилання
	+ Копіювання WADO посилання на дослідження
	+ Створення QR-коду на дослідження
	+ Пересилання на електронну пошту WADO посилання на дослідження
	+ Друк WADO посилання на дослідження у вигляді QR-коду
* Створення та завантаження додатків
* Створення структурованих звітів на дослідження
* Створення та завантаження вторинного зображення
* Доступ до системи лікарів клінічного доступу

Для лікарів клінічного доступу повинен бути доступний наступний функціонал:

* Зміна та використання фільтру
* Відмітка досліджень
* Показ досліджень у додатку
* Створення WADO посилання
	+ Копіювання WADO посилання на дослідження
	+ Створення QR-коду на дослідження
	+ Пересилання на електронну пошту WADO посилання на дослідження
	+ Друк WADO посилання на дослідження у вигляді QR-коду
* Створення та завантаження вторинного зображення

## Передача зображень до Системи.

Для забезпечення передачі медичних зображень між лікарнями потрібно використовувати клієнт-серверну схему передачі досліджень. В якості сервера виступає система зберігання та обробки медичних зображень, яка має назву Хмарний сервіс «PACS24.ONLINE» .

В якості клієнта системи вступає вузол завантаження. Вузол завантаження – цифрове діагностичне медичне обладнання - КТ, рентген, сервер PACS, що призначена для завантаження досліджень в Систему досліджень DICOM. Кожен вузол завантаження має бути авторизований адміністратором Системи.

Оскільки Система має відповідати міжнародному стандарту DICOM 3.0, для коректного завантаження досліджень в систему всі вузли завантаження повинні відповідати міжнародному стандарту DICOM 3.0. Сумісність зі стандартом для обладнання потрібна бути перевірена на етапі підключення вузла до системи.

З метою захисту конфіденційної інформації від несанкціонованого доступу під час передачі до системи для вузлів завантаження потрібно використовувати захищені канали даних (апаратні та/або програмні) або застосовувати анонимізацію даних перед та/або після відправки.

За умови застосування апаратного захисту каналу даних, вузол завантаження, повинен виходить до мережі інтернет за допомогою апаратного маршрутизатору (роутеру), на якому створюється пряме захищене з’єднання до системи шляхом побудови захищеного VPN-тунелю.

## Доступ для перегляду та опису досліджень.

Для доступу до веб інтерфейсу системи повинні виконуватись наступні вимоги щодо апаратного та програмного забезпечення ПК користувача:

Одна з наступних операційних систем:

* Windows;
* Linux;
* MAC OS;

Підтримуються 32 та 64 бітні платформи;

Один з наступних веб-браузерів:

* Google Chrome;
* Mozilla Firefox;
* Microsoft Edge;
* Safari.
* Інший веб-браузер, що повинен відповідати наступним вимогам:
	+ Активована функціональність JavaScript;
	+ Прийом та збереження cookie-файлів;

Будь-який додаток для перегляду PDF-файлів (у разі, якщо браузер не підтримує відкриття формату \*.pdf), поточна версія (для відкриття Інструкції з користування);

Підтримка доступу з мобільних пристроїв: Android ≥ 4.x або iOS ≥ 6.x.

## Авторизація користувача у Системі

Дані користувача вводяться до системи адміністратором Системи.

Для доступу до можливостей системи, кожен користувач має пройти авторизацію. Авторизація користувача виконується шляхом заповнення полів логін пароль та антиспам-код.

У разі відсутності дій користувача в системі протягом певного часу система автоматично повинна виконати вихід користувача з системи. Час бездіяльності користувача встановлюється адміністратором.

Всі користувачі системи повинні мати доступ лише до досліджень своєї організації, для цього у системі створюється віртуальна організація зі своїми налаштуваннями.

## Інтерфейс користувача

Управління системою та інтерфейсом користувача здійснюється за допомогою клавіатури та маніпулятора типу «миша», або за допомогою сенсорного вводу, має підтримуватися мультитач.

Система повинна використовувати українську мову в якості мови інтерфейсу (на вимогу Закону України про мову).

Після успішного входу до системи користувач має побачить дослідження, призначені даному користувачу системи.

Система повинна використовувати табличну базу даних в якості основного інтерфейсу для доступу до досліджень користувачем. До даної форми можна застосувати:

* фільтр по типу дослідження, даті створення, статусу дослідження та кількості досліджень на сторінці, тощо;
* відмітки декількох досліджень для подальшої роботи з групою зображень;
* пошук за наступними ідентифікаторами дослідження:
	+ id пацієнта;
	+ ім’я пацієнта;
	+ стать;
	+ дата народження;
	+ вік;
	+ назва установи;
	+ id дослідження;
	+ дата знімку та дата отримання на сервер;
	+ тип дослідження;
	+ лікуючий лікар;
	+ інвентарний номер.
* інструменти експорту та видалення досліджень з системи.

## Перегляд списку досліджень.

Для перегляду дослідження користувачу необхідно обрати дослідження та перейти до вбудованої в Систему програми перегляду натиснувши на кнопку перегляду дослідження.

Система передбачає можливість перегляду нових та раніше завантажених до Системи досліджень, перегляд бази даних пацієнтів.

В Системі повинна бути передбачена форма пошуку зображень за пацієнтом, дослідженням, серії зображень по ідентифікаторам та специфічним значенням для кожної групи.

Система повинна забезпечувати коректну обробку аварійних ситуацій, викликаних неправильними діями користувачів, невірним форматом або неприпустимими значеннями вхідних або введених даних. У зазначених випадках система надає користувачу відповідні повідомлення, після чого повертається в робочий стан, що передував невірній (неприпустимий) команді, або некоректному вводу даних.

Система повинна містить вбудовану електронну документацію з роботи та функціональності системи для користувачів (у форматі PDF), відповідно до їх функціональних обов´язків. Інструкція для користувачів надається українською мовою з кольоровими зображеннями прикладів інтерфейсу. Для користувачів системи інструкція доступна на сторінках веб-інтерфейсу.

## Створення посилання на зображення

В систему має бути вбудована можливість створення інтернет посилань на дослідження для інтеграції з медичними системами та прямого доступу до дослідження/зображення. Кнопка для створення посилань має бути доступна у основному вікні бази даних досліджень.

Під час створення посилання надається форма веб-сторінки, доступної для друку в зручному форматі. В даній формі відображається посилання на обране дослідження/зображення у вигляді повного веб-посилання та QR-коду для полегшеного та швидкого доступу до дослідження/зображення. Окрім цього надається можливість відразу скопіювати посилання для пересилання в електронному форматі.

Лікарі, що переходять за посиланням, повинні легко отримувати доступ до зображень та звітів за допомогою цього інтерфейсу, без необхідності авторизації.

Всі посилання створені у системі повинні мати обмеження у терміні зберігання - протягом строку дії та в об'ємі, що вказано.

## Перегляд та опис досліджень у додатку для перегляду

Перегляд зображень за допомогою веб-інтерфейсу має працювати з вказаними браузерами.

Перегляд зображень повинен мати інтерфейс зі спадаючим меню та можливістю приховувати або відображати панелі навігації та інструментів з можливістю розгортання на весь екран вікна перегляду зображень.

У вікні перегляду має бути наявна полоса основних функцій:

* Повернення до бази даних;
* Розгортання на весь екран;
* Допоміжна інформація;
* Кнопка налаштування вікна перегляду;
* Виклик «Керівництва з експлуатації»;
* Зміна мови.

В вікно перегляду повинна бути вбудована панель навігації з попереднім переглядом зображень у досліджені. Панель повинна мати можливість приховуватись та закріплятись, функції вмикаються відповідними піктограмами.

Всередині вікна перегляду має міститься основне вікно показу зображення. По кутах основного вікна зображення мають міститься необхідна інформація про зображення, а по бокам мітки орієнтації:

В нижній частині вікна показу зображень повинна міститися панель інструментів перегляду зображень

Натисканням лівої кнопки миші (тап на сенсорний екран) – обирається інструмент

Натисканням правої кнопки миші (утримання тап на сенсорному екрані) – обирається меню додаткових інструментів

Повинні бути доступні наступні інструменти (перелічені основні):

* Інструменти «Кіно» для зміни переходів між шарами з наступними можливостями:
	+ Автозапуск «Кіно»;
	+ Перехід по кадрам вперед та назад;
	+ Вибір швидкості кадрів;
* Інструмент зміни вікно/рівень з додатковими можливостями:
	+ Зміни динамічне вікно;
	+ Зміни статичне вікно;
	+ Автоматичний контраст;
	+ Попередньо встановлені налаштування під органи;
	+ Зміна вікна області інтересу;
* Інструмент вибору кольорової схеми. Інверсія та кольорова маска;
* Інструменти вимірювання:
	+ Відстань;
	+ Співвідношення;
	+ Кут;
	+ Кругла область інтересу;
	+ Полігональна область інтересу;
	+ Затвор;
	+ Інструменти роботи з органами;
	+ Кут Кобба;
	+ Лінія Джорджа;
	+ Шийно-поперекова крива;
	+ Маркування хребців;
	+ Кут дисплазії суглобів;
	+ Аналіз Гонстеда;
	+ Співвідношення легені / серце;
	+ Та інше
* Інструмент «Лупа» зі змінним масштабом;
* Інструмент масштабування/переміщення;
* Інструмент повороту та віддзеркалення;
* Зміна відображення на рівні серії та зображення;
* Показ та приховування інформації на зображені;
* Можливість створення та захоплення додаткового зображення;
* Скаутські лінії для MPR зображень;
* Синхронізація змін для мультивіконного показу;
* Блок створення структурованого звіту DICOM;
* Можливість створення власного звіту;
* Можливість створення та використання шаблонів звітів.

## Параметри якості послуг Системи

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва складової послуги** | **Параметри послуги** |
| Доступ до Хмарного онлайн-сервісу  | Доступність 24 години 7 днів на тиждень окрім періодів недоступності сервісу з причин регламентних робіт |
| Авторизація користувачів сервісу | Час на авторизацію до 30 секунд після введення даних входу |
| Резервне збереження даних | Щоденне створення фізичних копій бази даних та збереження у окремому сховищі |
| Підтримка працездатності серверного обладнання | Моніторинг працездатності серверного обладнання 24 години на добу 7 днів на тижденьВідновлення працездатності Системи та серверного обладнання протягом 24 годин (не враховуючи вихідні та святкові дні). |
| Підтримка відповідності можливостей сервісу вимогам законодавства України | Внесення змін до функціоналу сервісу протягом 10 робочих днів з моменту набуття чинності нормативного акту |

## Вимоги до супроводу користувачів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часовий інтервал | Визначення | Метод подачі |
| Робочий час | 09.00-18.00 щоденно, виключаючи вихідні, святкові та неробочі дні | основний: e-mail допоміжний: телефон |

Часові інтервали обробки та вирішення Запитів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категорія | Тип запиту | Інтервал |
| Реєстрація запитів | Інцидент | Один час |
| Проблема | Один час |
| Зміна даних | Один час |
| Консультація | Один час |
| Час реакції | Інцидент | 30 хвилин |
| Проблема | 1 година |
| Зміна даних | 4 години |
| Консультація | 4 години |
| Строк вирішення | Інцидент | 2 години |
| Проблема | від 8 годин до місяця залежно від проблеми |
| Зміна даних | 8 годин |
| Консультація | 10 годин |

**ІІІ. СПОСІБ ПІДТВЕРДЖЕННЯ.**

На підтвердження відповідності технічним, якісним, кількісним та іншим вимогам, встановленим до предмета закупівлі, учасник у складі пропозиції повинен надати наступні документи:

1. Гарантійний лист про підтвердження відповідності пропозиції встановленим у цьому Додатку вимогам.
2. Документи, що підтверджує право власності / розповсюдження програмного забезпечення:

*Для підприємства- розробника надати:*

- лист про безпосереднє виробництво (розробку) програмного забезпечення, в якому підтверджуються технічні характеристики

*Якщо учасник не є розробником продукції, надати документ, який підтверджує стосунки із розробником:*

- сертифікат дистриб’ютора, представника, дилера, видані розробником програмного забезпечення;

або:

- лист розробника про представництво його інтересів учасником тощо;

або:

- договір з розробником

1. Інструкція з експлуатації

*\*Технічна специфікація не повинна містити посилання на конкретну торговельну марку чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника. В рамках даної закупівлі таке посилання є необхідним, у зв'язку з тим, що у Замовника вже закуплена та впроваджена така система для роботи з медичними зображеннями, в якій створена база даних з медичними зображеннями, також проведено підключення та інтегрування наявного медичного діагностичного обладнання до Системи, і в рамках даної закупівлі проводиться закупівля продовження терміну користування та додаткового об’єму зберігання даних, що Замовником буде використовуватись як доповнення до вже наявної Системи, тому дуже важливо для сумісності із такою Системою чітко дотримуватись зазначених технічних вимог. Для дотримання принципів Закону, а саме максимальної економії та ефективності, замовник прийняв рішення провести закупівлю саме даного предмета закупівлі. Тому, вище зазначені посилання є обґрунтованим, а специфікація передбачає застосування виразу "або еквівалент"*