

ГО «КШЕ Інститут»

Додаток 1

до Тендерної документації

щодо закупівлі за предметом

«Послуги з розробки програмного забезпечення»

(модернізація інформаційно-комунікаційної

системи «Онлайн-кабінет підприємця»)

жовтень 2025

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

ДО

МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

«ОНЛАЙН-КАБІНЕТ ПІДПРИЄМЦЯ»

1. ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

Термін	Значення
API (АПІ)	Прикладний програмний інтерфейс (англ.. Application Programming Interface) - це набір визначень підпрограм, протоколів взаємодії та засобів для створення програмного забезпечення. Спрощено — це набір чітко визначених методів для взаємодії різних компонентів.
БД	База даних
ЄДР	Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб - підприємців
ЕК	Електронний кабінет - персоніфікована вебсторінка або інтерфейс, за допомогою якого учасники процесу (), модератор, адміністратор та інші особи відповідно до їх прав доступу мають можливість реєструватися (подавати заявку на реєстрацію) створювати, переглядати, обмінюватися інформацією та документами в електронній системі для реалізації сервісу “Кабінет платника податків”.
ДПС	Державна податкова служба України
ІКС	Інформаційно-комунікаційна система

2. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

2.1. Призначення документа

Даний документ призначений для визначення вимог та опису процесу модернізації програмного забезпечення інформаційно-комунікаційної системи "Онлайн-кабінет підприємця". Основною метою є реалізація аналітичних дашбордів у системі задля розуміння які саме програми підтримки бізнесу користуються найбільшим попитом.

2.2. Передумови модернізації системи

Українські підприємці, особливо представники малого та середнього бізнесу (МСБ), часто стикаються зі значними труднощами у пошуку актуальних та релевантних програм державної підтримки. Державні ж органи, з іншого боку, не мають зручного інструменту аби проаналізувати ефективність тих чи інших програм підтримки. Це призводить до втрачених можливостей, зниження ефективності державних ініціатив та зайвого адміністративного навантаження. Існуюча система «Онлайн-кабінет підприємця» (ОКП) вже автоматизує підбір персоналізованих рекомендацій для фізичних осіб-підприємців (ФОП), але її потенціал може бути значно розширений.

2.3. Повне найменування системи та умовне позначення

Повне найменування системи – інформаційно-комунікаційна система «Онлайн-кабінет підприємця»

Скорочена назва – ОКП.

2.4. Загальні положення

У цьому документі визначені технічні та якісні характеристики, перелік послуг щодо подальшої розробки та впровадження Системи в межах базового функціоналу.

Система повинна відповідати наступним основним вимогам:

- веб-орієнтована;
- універсальна;
- функціонально достатня (повна);
- надійна (автоматично збереження всіх даних та коректне завершення роботи програм без втрати даних);

- придатна до модернізації та масштабування;
- модульна;
- мати інтуїтивно зрозумілий для користувача інтерфейс;
- захищена від зовнішніх впливів;
- здійснювати документування усіх значущих/цільових дій користувачів системи.

2.5. Найменування Замовника, Набувача та Виконавця

Замовник: _____ (далі - Замовник)

Юридична адреса: _____

Реципієнт: _____ (далі - Реципієнт)

Юридична адреса: _____

Виконавець: _____ (далі - Виконавець)

Юридична адреса: _____

2.6. Перелік документів, на підставі яких створюється система

- Договір про модернізацію програмного забезпечення інформаційно-комунікаційної системи «Онлайн-кабінет підприємця»;
- Інші НПА (Постанова, Положення) відповідно до рішення Органу управління Реципієнта (Міністерства цифрової трансформації України)

2.7. Нормативно-правові документи

Система повинна відповідати вимогам чинних нормативно-правових документів, а саме:

1. Конституція України;
2. ЗАКОН УКРАЇНИ Про Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус;
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.06.2025 № 688 “Про реалізацію експериментального проекту щодо впровадження та забезпечення функціонування електронної системи для підтримки підприємництва «Онлайн-кабінет підприємця».

Даний перелік не є вичерпним. Вимоги Законодавства України, нормативних та керівних документів, що стосуються мети, призначення та цілей надання послуг можуть бути уточнені.

3. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ЦІЛІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ

3.1. Мета створення системи

Другий етап розвитку ОКП передбачає трансформацію системи в потужний національний сервіс, що забезпечить **глибоку персоналізацію, автоматизацію процесів та значне підвищення ефективності взаємодії підприємців з програмами підтримки і надасть аналітичні дані для органів державної влади для максимально ефективного спрямування донорських коштів для цільової підтримки підприємців**. Концепт передбачає зосередитись на **розробці поглибленого аналітичного дашборду, а саме:** на створенні централізованого інструменту для візуалізації та аналізу даних, що дозволить приймати обґрунтовані управлінські та політичні рішення.

3.2. Призначення системи

Система «Онлайн-кабінет підприємця» призначена для автоматизації процесу підбору та надання персоналізованих рекомендацій щодо програм підтримки для підприємців. Основна мета ітерації – створити аналітичні дашборди, які дозволять отримувати глибоку аналітику щодо використання програм підтримки підприємцями. Це надасть підприємцям зручний інструмент для поглибленої аналітики, завдяки чому наявний ресурс спрямовуватиметься туди, де він найбільше потрібен.

Крім того, система включатиме функціонал для збору детальної інформації про підприємців через адаптивні опитувальники, які дозволять зібрати необхідні дані для точного аналізу потреб та надання більш релевантних рекомендацій. Використання зібраної інформації допоможе підібрати для підприємців найбільш підходящі програми підтримки, що сприятимуть розвитку їхнього бізнесу, підвищенню конкурентоспроможності та економічної стабільності.

Таким чином, модернізована електронна система «Онлайн-кабінет підприємця» стане важливим інструментом для аналізу потреб підприємців, забезпечуючи їм доступ до актуальної та персоналізованої інформації, що сприятиме їхньому зростанню та успішному розвитку.

3.3. Очікувані результати

Реалізація Етапу II значно **підвищить ефективність реалізації державної політики підтримки МСБ в Україні**, сприятиме економічній стабільності та довірі до національних цифрових сервісів. Це дозволить:

- **Зменшити адміністративне навантаження** та усунути бар'єри для підприємців, особливо з малих громад.
- **Забезпечити точне та релевантне таргетування** програм підтримки, оптимізуючи використання державних ресурсів.
- **Надати державним органам інструменти для ефективного моніторингу та формування стратегічних рішень**, що ґрунтуються на реальних даних.
- **Збільшити конкурентоспроможність українського бізнесу** шляхом забезпечення своєчасної та релевантної підтримки.

4. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ

4.1. Функціональна схема системи

Система створюється на засадах дотримання таких принципів:

- цілісність інформації;
- однократність введення та багатократність використання;
- можливість масштабування;
- можливість інтеграції з іншими системами;
- адаптованість до подальшої модернізації.

Деталізація блоку «Аналітичний дашборд»

Аналітичний дашборд є центральним елементом для перетворення зібраних даних на цінні інсайти. Він буде інтегрований в адміністративну панель ОКП, надаючи адміністраторам та уповноваженим співробітникам ДУ “Офіс з розвитку підприємництва та експорту” (адміністраторам) комплексний інструмент для аналізу.

Призначення та цінність дашборду:

- **Визначення пріоритетних програм:** На основі реальної зацікавленості користувачів (перегляди, збереження, переходи, звернення).
- **Аналіз ефективності:** Відстеження дій користувачів (кліки на «Перейти на сайт грантодавця», «Зберегти в обране») та їхня конверсія.
- **Оптимізація контенту та комунікації:** Адаптація програм та стратегій на основі аналізу популярності тегів та зворотного зв'язку.
- **Підтримка політики:** Надання аналітичної інформації для обґрунтування рішень щодо подальшого розвитку сервісів підтримки МСБ та формування державної політики.

Відповідно до описаного вище, ТЗ передбачає розробку наступних компонентів:

4.2. Ключові показники та функціональні можливості:

Дашборд включатиме:

- **Показники зацікавленості користувачів:** Кількість переглядів програм, кількість збережень програм в «Обране», кількість переходів на зовнішні ресурси (сайти грантодавців), кількість звернень/відгуків.
- **Воронка дій (конверсія):** Відображення шляху користувача від перегляду до збереження та переходу на зовнішній ресурс, що дозволяє виявити «бар'єри».
- **Аналіз популярності тегів:** Кількість користувачів, які використовували певні теги при фільтрації або в опитувальниках, для виявлення актуальних інтересів.
- **Розширені блоки аналітики:** Можливість додавання блоків для розподілу за регіонами, категоріями програм, типами установ, КВЕД, статтю, розміром підприємства. Для юридичних осіб також буде доступний аналіз за типом організації та формою власності.
- **Аналітика відгуків:** Загальна кількість відгуків, розподіл за оцінками (1-5), можливість перегляду коротких коментарів користувачів (до 200 символів) для оцінки якості сервісу.
- **Ранжування позицій:** Відображення найбільш/найменш популярних програм підтримки.

4.3. Кастомізація, фільтрація та експорт

Для максимальної ефективності, дашборд підтримуватиме **гнучку кастомізацію та фільтрацію даних за будь-якими значущими показниками**, включаючи:

- **За датою (або проміжком дат):** Для аналізу динаміки показників за певні періоди.
- **За групами підприємств:** Наприклад, за групами життєвого циклу бізнесу («Газелі», «Помірні», «Застряглі», «Пісочниця»).
- **За КВЕД:** Для аналізу активності в конкретних галузях.
- **За регіоном:** Для географічного аналізу.
- **За типом організації та формою власності:** Для аналізу юридичних осіб.

Адміністратори зможуть **експортувати всі дані з дашборду у форматі Excel** для подальшого глибокого аналізу та звітування. Це забезпечить максимальну прозорість та гнучкість у роботі з даними, що є критично важливим для всіх зацікавлених сторін.

4.3. Приклади звітів та їхня структура

Нижче наведено приклади звітів, які будуть доступні на дашборді, з деталізацією полів, їхніх типів даних та джерел:

Звіт 1: Загальна зацікавленість програмами підтримки

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
Назва програми	Текст	БД ОКП (отримано з Дія.Бізнес)
Кількість переглядів	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)
Кількість збережень	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)
Кількість переходів на сайт	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)
Кількість звернень/відгуків	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)

Звіт 2: Воронка дій користувача (конверсія)

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
Назва програми	Текст	БД ОКП (отримано з Дія.Бізнес)
Конверсія: Перегляд -> Збереження	Відсоток	Система ОКП (розрахунок на основі внутрішніх даних)
Конверсія: Збереження -> Перехід	Відсоток	Система ОКП (розрахунок на основі внутрішніх даних)
Загальна конверсія	Відсоток	Система ОКП (розрахунок на основі внутрішніх даних)

Звіт 3: Аналіз популярності тегів

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
Назва тегу	Текст	БД ОКП (довідник тегів)
Кількість користувачів (фільтр)	Ціле число	Система ОКП (дані про використання фільтрів)
Кількість користувачів (опитувальник)	Ціле число	Система ОКП (дані з опитувальників)
Сумарна кількість користувачів	Ціле число	Система ОКП (агреговані дані)

Звіт 4: Статистика користувачів за даними ДПСУ/ЄДР (з можливістю агрегації та фільтрації)

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
КВЕД (основний)	Текст/Код	ДПСУ, ЄДР
Регіон	Текст/Код	ДПСУ, ЄДР
Стать	Текст	ДПСУ, ЕЦП
Розмір підприємства	Текст	ДПСУ, ЄДР
Тип організації (для юр. осіб)	Текст	ДПСУ, ЄДР
Форма власності (для юр. осіб)	Текст	ДПСУ, ЄДР
Кількість унікальних користувачів	Ціле число	Система ОКП (агреговані дані за профілями користувачів)

Звіт 5: Аналітика відгуків про програми

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
Назва програми	Текст	БД ОКП (отримано з Дія.Бізнес)
Загальна кількість відгуків	Ціле число	Система ОКП (дані з відгуків)
Кількість відгуків за оцінкою 1	Ціле число	Система ОКП (дані з відгуків)
Кількість відгуків за оцінкою 2	Ціле число	Система ОКП (дані з відгуків)
Кількість відгуків за оцінкою 3	Ціле число	Система ОКП (дані з відгуків)
Кількість відгуків за оцінкою 4	Ціле число	Система ОКП (дані з відгуків)
Кількість відгуків за оцінкою 5	Ціле число	Система ОКП (дані з відгуків)
Коментар користувача	Текст	Система ОКП (поле для короткого коментаря, до 200 символів)

Звіт 6: Ефективність програм

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
Назва програми	Текст	БД ОКП (отримано з Дія.Бізнес)
Кількість показів програми	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)
Кількість кліків на програму	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)

Конверсія з показів у клік на програму, %	Відсоток	Система ОКП (розрахунок на основі внутрішніх даних)
Середня оцінка відгуків	Десяткове число	Система ОКП (розрахунок на основі відгуків)

Звіт 7: Розподіл програм за групами бізнесу та фільтрами

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
Назва програми	Текст	БД ОКП (отримано з Дія.Бізнес)
Група бізнесу (Газелі, Помірні, Застряглі, Пісочниця)	Текст	Модель визначення групи бізнесу (на основі даних ДПСУ)
Галузь діяльності (КВЕД)	Текст/Код	БД ОКП (збагачені дані для рекомендацій)
Цільовий регіон	Текст/Код	БД ОКП (збагачені дані для рекомендацій)
Додаткові умови (теги)	Текст	БД ОКП (хмара тегів, збагачені дані)

Звіт 8: Користувачі, які надали згоду на обробку персональних даних

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
Тип особи (ФОП/Юр. особа)	Текст	Профіль користувача в ОКП
Форма власності (для юр. осіб)	Текст	ДПСУ, ЄДР
Наявність згоди на обробку персональних даних (так/ні)	Логічний	Система ОКП (поле згоди у профілі)
Дата надання згоди	Дата	Система ОКП

Кількість користувачів, що надали згоду	Ціле число	Агреговані дані ОКП
Кількість користувачів, що не надали згоду	Ціле число	Агреговані дані ОКП
Відсоток згоди (%)	Відсоток	Розрахунок на основі попередніх полів

Звіт 9: Найпопулярніші та найменш популярні програми підтримки

Назва поля	Тип даних	Джерело даних
Назва програми	Текст	БД ОКП (отримано з Дія.Бізнес)
Кількість переглядів	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)
Кількість збережень	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)
Кількість переходів на сайт грантодавця	Ціле число	Система ОКП (внутрішнє відстеження)
Загальна оцінка популярності	Десяткове число	Розрахунок на основі вагових коефіцієнтів (перегляди, збереження, переходи)
Рейтинг (місце у ТОП)	Ціле число	Розрахунок у системі ОКП
Категорія популярності	Текст	“Найпопулярніші” / “Найменш популярні”

5. НЕФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ

5.1. Вимоги щодо надійності та безпеки

Надійність Системи повинна бути забезпечена в контексті:

- Забезпечення працездатності кожного елемента системи.
- Збереження даних.

При цьому Система має вимагати від системного адміністратора мінімальної уваги для реагування та усунення наслідків відмов окремих елементів, а програмно-технічні засоби мають забезпечувати збереження даних.

Система повинна забезпечувати відмовостійку роботу 24x7x365 і гарантувати доступність для кінцевих користувачів щонайменше на рівні 95 % протягом кожного тижня.

Усі функціональні елементи системи повинні мати резервування за схемою не менше N+1, щоб підтримувати та оновлювати програмне забезпечення окремих компонентів без втручання в роботу системи в цілому.

Система має бути захищена від фізичних апаратних збоїв за допомогою логічного резервного копіювання даних і елементів системи з використанням відповідних протоколів та засобів контейнеризації та віртуалізації. Необхідно створити резервну систему для захисту від помилок у системному програмному забезпеченні та прикладному програмному забезпеченні, щоб швидко відновити робочі конфігурації програмного забезпечення з резервних копій.

Інформаційна безпека на випадок інцидентів повинна бути повністю забезпечена. Резервне копіювання має забезпечуватися функціональністю, реалізованою в системному програмному забезпеченні, і одночасно з використанням стандартних засобів СУБД.

Збереження даних має бути забезпечено в таких випадках:

- вимкнення;
- відмова засобів обробки технічної інформації;
- помилки чи збої програмного забезпечення.

5.2. Вимоги до потужності системи

Потужність системи повинна бути розрахована на обробку до 20 000 запитів на рекомендації в хвилину (або ту кількість запитів, яка буде рекомендована фахівцями сервісу «Дія»).

Час обробки інформаційного запиту має відповідати таким вимогам:

Стандартні запити, перехід між вікнами (інтерфейсні операції):

- Оптимальний: не більше 2 секунд.
- Задовільно: від 2 до 5 секунд.
- Незадовільно: більше 5 секунд.

Генерація звітів, отримання масивів даних

- Оптимальний - не більше 5 секунд
- Задовільно - від 5 до 60 секунд
- Незадовільно - більше 60 секунд

Час обробки не включає час, необхідний для обробки великих обсягів даних, підготовки даних.

5.3. Вимоги до інтерфейсу користувача

Кінцеві користувачі отримують доступ до системи через веб-сайт як частини інтерфейсу системи. Веб-сайт матиме доступ до зареєстрованого облікового запису користувача.

Для кожної з груп користувачів розробляється окремий інтерфейс облікового запису, який буде адаптований до відповідного максимального набору функцій. Необхідно забезпечити гнучкість інтерфейсів для різних функцій і передбачити подальше розширення переліку функцій, доступних користувачам.

Система має бути адаптована для використання людьми з інвалідністю.

Система повинна коректно працювати на екранах з роздільною здатністю 1366 * 768 рх. Система повинна бути адаптована для використання в найновішій версії Chrome.

5.4. Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу

Для забезпечення захисту інформації в системі необхідне поєднання наступних заходів:

- законодавчих (врахування нормативних актів, стандартів тощо);
- адміністративних та організаційних (охорона систем мережі, особливо систем керування, підбір та контроль діяльності персоналу, причетного до створення системи);
- програмно-технічних (використання спеціальних апаратних і програмних засобів, що запобігають або ускладнюють несанкціонований доступ до елементів мережі та до інформації, перевірка відповідності вимогам технічного захисту обладнання, що використовується в системі).

Захист інформації в системі базується на реалізації наступних основних принципів:

- централізоване управління системою;
- послідовність рубежів захисту інформації;
- адекватність та ефективність захисту;
- збереження захисту під час відмови частин системи;
- захист засобів безпеки;
- безперервність захисту;
- прихованість захисту.

5.5. Вимоги до інформаційної безпеки

Система має бути захищена від поширених типів атак, наприклад SQL injection, XSS, отримання доступу методом перебирання паролів тощо. Перелік типових атак буде погоджений з Виконавцем у ході уточнення дизайну і технічного завдання.

На фізичному рівні мають бути виконані наступні правила:

- фізичний доступ до обладнання повинен бути обмеженим та усі дії повинні бути зафіксовані;
- фізичний доступ до резервних копій системи повинен бути обмеженим відповідно до регламенту адміністрування системи та усі дії повинні бути зафіксованими;
- система повинна мати функціонал з обмеження кількості запитів до ЦБД з метою її захисту від перевантаження.

Система повинна відповідати таким вимогам:

- захист системи повинен забезпечуватися комплексом програмних, апаратних та організаційних засобів і забезпечення їх організаційної діяльності;
- захист системи повинен бути забезпечений на всіх технологічних рівнях обробки інформації та в усіх режимах роботи, у тому числі під час проведення ремонтно-технічних робіт;
- ідентифікація та автентифікація користувачів системи повинна здійснюватися на основі імені користувача та пароля.

5.6. Вимоги до патентної чистоти

До усіх програмних та технічних засобів, що застосовуються в системі, повинні бути дотримані умови ліцензійних угод та забезпечена патентна чистота.

Розробник не має виключного авторського права на жоден з компонентів системи чи систему в цілому.

Якщо буде з'ясовано, що ПЗ має бути інтегроване з іншою системою з використанням протоколу або алгоритму обміну, для якого діють обмеження в Україні, дозвіл на застосування такого протоколу або алгоритму повинен бути отриманий в компетентних органах перед реалізацією інтеграції та введенням в експлуатацію.

5.7. Вимоги до розвитку та модернізації системи

Кожен елемент Системи повинен проектуватися з урахуванням можливого масштабування. Усі API Системи повинні мати можливість горизонтального масштабування. Сервери баз даних повинні мати можливість вертикального або, за можливості, горизонтального масштабування.

5.8. Вимоги до інформаційного забезпечення

Інформаційне забезпечення повинно відповідати таким вимогам та можливостям:

- забезпечення фізичної та логічної цілісності даних;
- мінімізація надмірності даних, що зберігаються;
- стандартизація представлення даних;
- достовірність та актуальність даних.

Система повинна мати властивості інтегрованого інформаційного середовища:

- забезпечувати зберігання інформації про зміну даних користувачами для забезпечення відповідальності за внесення змін до даних;
- забезпечувати розподіл і надання прав доступу заснованих на рольовому або іншому подібному принципі;
- забезпечувати автоматичну консолідацію та інформаційну цілісність у рамках географічно розподілених даних;
- передбачати за допомогою документованого API можливість інтеграції з іншими інформаційними системами.

6. АДМІНІСТРАТИВНА ІНФРАСТРУКТУРА

6.1. Розташування системи

На період розробки та впровадження Система повинна бути доступна для перегляду та тестування користувачами за допомогою web-сервісів. З метою покращення експлуатації та тестування Система повинна мати окремі середовища для відображення продуктивного стабілізованого функціонала та відображення прототипів нового функціоналу, який потребує тестування.

Середовище	Опис
PROD	Продуктивне середовище. Надається Набувачем.
STAGE	Середовище для відображення прототипів нового функціоналу, який потребує тестування.
DEV	Середовище для розробки та тестування прототипів функціональності. Використовується для проміжного тестування нової функціональності.

Розгортання PROD середовища та його подальше адміністрування буде виконуватись силами Набувача, якщо в процесі реалізації сторони не домовляться про інше.

6.2. Система резервного копіювання та відновлення після аварій

У межах розробки Системи повинні бути передбачені механізми резервного копіювання бази даних Системи, регламент резервного копіювання та інструкції щодо відновлення Системи після аварій.

Відновлення Системи включає в себе конфігурації системного та прикладного ПЗ.

6.3. Логування та моніторинг

З метою виконання вимог безпеки даних та доступу до функцій Системи, має бути створено логування помилок бекенд-сервісу. Логування повинно охоплювати всі основні аспекти роботи системи, включаючи, але не обмежуючись:

1. Логування помилок:

- Детальний запис всіх помилок, що виникають у бекенд-сервісі, з зазначенням часу виникнення, рівня серйозності, контексту виконання та повідомлення про помилку.
- Логування має включати інформацію про винятки, неуспішні запити до бази даних, помилки у взаємодії з зовнішніми сервісами та інші критичні збої.

2. Моніторинг продуктивності:

- Відстеження ключових показників продуктивності (KPI) системи, таких як використання процесора, пам'яті, швидкість відповіді, завантаженість серверів.
- Можливість налаштування алертів для автоматичного повідомлення адміністраторів про перевищення критичних порогів навантаження або інших проблемах.

3. Збереження та аналіз логів:

- Логи мають зберігатися у централізованому сховищі, з можливістю доступу до них через спеціалізовані інструменти аналізу.
- Налаштування автоматичного архівування та видалення старих логів для оптимізації використання дискового простору.

4. Інструменти та технології:

- Використання сучасних інструментів для логування та моніторингу, таких як ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana), Prometheus, Grafana або їх аналогів.

5. Безпека та конфіденційність:

- Логування не повинно містити конфіденційну інформацію, таку як паролі або інші персональні дані без відповідного шифрування.
- Забезпечення доступу до логів тільки авторизованим особам.

7. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СТЕК

Версії мов програмування, фреймворків, бібліотек і системних служб повинні мати завершення підтримки не раніше дати підписання контракту + 12 місяців.

Веб-частина системи повинна бути сумісна з популярними веб-прискорювачами, такими як Nginx, Varnish і Cherokee.

Сервери додатків, можливо, на додаток до баз даних, повинні працювати в докер-контейнерах у докер-сумісному середовищі (<https://www.docker.com/>).

Базу даних слід створювати в кластерному режимі з розрахунком на уникнення можливості split-brain збою.

Система повинна використовувати технології, інструменти та системи баз даних, системи логування і т.д. лише з відкритим кодом. Для зберігання системного коду потрібно використовувати службу Git.

Продукти, на яких повинна будуватися система:

- операційна система UNIX з відкритим вихідним кодом із версією, визначеною розробниками як довгострокова підтримка (LTS);
- системи керування Git, Jira, Confluence або аналоги;
- робота між клієнтським і серверним елементами повинна здійснюватися лише за допомогою RESTfull API;
- база даних з відкритим вихідним кодом для центрального сховища даних;

Усі системні служби, такі як сервери додатків, шина обробки даних, основна база даних, балансувальники навантаження, база даних ключ/значення, служби кешування та будь-які інші служби, мають відповідати таким вимогам:

- висока доступність;
- відмовостійкість;
- резервування;
- можливість вертикального та горизонтального масштабування.

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ

Коли система буде введена в експлуатацію, вона повинна пройти приймальні випробування для визначення відповідності умовам технічного завдання.

8.1 Приймальні випробування

Для проведення приймальних випробувань Системи буде створена робоча група у складі представників Набувача та Виконавця.

Випробування системи повинні проводитися на стадії введення в дію з метою перевірки відповідності створюваної системи вимогам ТЗ.

Система має успішно пройти випробування відповідно до програми та методики випробувань, яка розробляється Виконавцем та затверджується Набувачем.

На основі результатів приймальних випробувань складається звіт, що містить висновок про ступінь відповідності підсистеми вимогам технічного завдання та рішення про її прийняття до комерційної експлуатації.

Після завершення робіт Виконавець передає Замовнику, а Замовник, в свою чергу, передає Набувачу результати розробки, а саме:

- виключні майнові права на програмне забезпечення;
- вихідні коди (результати програмування) програмного забезпечення на оптичному чи флеш носії.

Також Виконавець має передати Набувачу документацію до Системи:

1. Функціональний опис системи.
2. Посібник користувача системи.
3. Посібник адміністратора системи:
 - 3.1. Інструкції з розгортання, оновлення та відкату.
 - 3.2. Посібник з резервного копіювання та відновлення даних.
4. Документація розробника:
 - 4.1. Опис архітектури системи.
 - 4.2 Опис сутностей та зв'язків (ERD).
 - 4.3. Інструкції з розгортання, оновлення та відновлення до попередньої версії.
 - 4.4. Документація API для розробника, яка автоматично генерується:
 - 4.4.1. Містить список підтримуваних методів та їх опис.

- 4.4.2. Містить список параметрів запиту та їх опис.
 - 4.4.3. Містить список атрибутів відповіді та їх опис.
 - 4.4.4. Дозволяє емулювати запит/відповідь з описом статусу відповіді (успішний, помилка).
- 5. Програма та методика тестування.
 - 6. Протокол тестування та звіт по протоколу.
 - 7. Програма навчання та навчальні матеріали для користувачів різних ролей.
 - 8. Регламент гарантійної підтримки.

8.2 Гарантійна підтримка

Усе програмне забезпечення (конфігурації), що буде розгорнуто при створенні системи, має забезпечуватись гарантійною підтримкою (виправлення помилок програмного забезпечення та оновлення версій) протягом 6 місяців із дати передачі системи Набувачу.

9. ПОДАЛЬШИЙ РОЗВИТОК СИСТЕМИ

У Систему закладена можливість подальшого розвитку, яка може бути реалізована за рішенням Замовника та Виконавця методом окремої домовленості.

Для подальшого розвитку Системи в ній можуть бути реалізовані додаткові сценарії використання Системи.