

Техническа спецификация

Предмет: Разработване и внедряване на **онлайн платформа за медицинско обучение** по проект ROBG00272 – MITEC, с цел свързване на телемедицински зали и провеждане на дистанционно обучение на студенти чрез наблюдение на реални медицински процедури. Платформата представлява уеб-базирана информационна система, достъпна през интернет, която да позволи в реално време предаване на видео и аудио от операционни зали (телемедицински класни стаи) към отдалечени потребители (студенти, преподаватели), както и съхранение и обмен на обучителни материали. Платформата ще допринесе за обмен на опит и добри практики между партньорските университети и целевите групи, като осигури модерни условия за обучение и дистанционни медицински консултации.

Обхват на услугата: Изпълнителят трябва да извърши всички дейности по проектиране, разработване, конфигуриране, тестване и въвеждане в експлоатация на цялостната система, включително доставката/лицензирането на необходимия софтуер (например система за управление на съдържанието, теми, плъгини) и интегрирането на всички изисквани функционалности. След разработката, Изпълнителят следва да осигури обучение на персонала на Възложителя за работа с платформата, както и гаранционна поддръжка за срок не по-малък от 12 месеца.

1. Функционални изисквания:

- **Многоезична поддръжка:** Платформата трябва да бъде достъпна на **трите езика – български, румънски и английски** (интерфейс и съдържание). Потребителят да може лесно да превключва езика. Съдържанието (текстове, менюта) на всеки от трите езика ще бъде предоставено от Възложителя, а Изпълнителят трябва да го интегрира и форматира правилно.
- **Управление на потребители:** Платформата следва да предоставя възможност за регистрация/вход на потребители с различни **потребителски роли** – например **администратори** (за управление на цялото съдържание и потребители), **преподаватели/лекари** (които могат да публикуват материали, да модерират сесии) и **студенти/ползватели** (които имат достъп до обучителните ресурси и излъчвания). Администраторите трябва да могат да създават и управляват потребителски акаунти, включително да задават права.
- **Пряко видеоизлъчване (стриймिंग):** Основна функция – възможност за **висококачествено видео и аудио излъчване в реално време** от телемедицинските зали чрез платформата. Необходимо е интегриране на решение за стрийминг. Студентите трябва да могат да гледат на живо хирургични интервенции и медицински процедури, излъчвани от залите, с минимално закъснение и добра резолюция. **Участие на студентите** може да се осигури чрез опция за задаване на въпроси към оператора/лекаря – напр.

посредством чат по време на живото предаване или чрез отделен модул за въпроси и отговори. *(Бележка: Конкретният метод за стрийминг – чрез специфичен софтуер на оборудването или чрез общодостъпна платформа – ще бъде съгласуван с Възложителя. В техническото си предложение Изпълнителят следва да опише предложеното решение.)*

- **Видео библиотека:** Освен на живо, платформата трябва да позволява **качване и възпроизвеждане на записани видеоматериали** от проведени операции или лекции. Това включва съхранение на видеофайлове на сървъра или в интегрирана външна услуга (напр. YouTube, Vimeo – публично или скрито), с възможност за организиране на видеата по категории (специалности, теми) и добавяне на описания. Студентите да могат да преглеждат записите по всяко време (при спазване на правата за достъп, ако има ограничени материали).
- **Страници и ресурси:** Платформата трябва да съдържа основни **уеб-страници**: Начална страница (с обща информация и навигация), Новини/Актуална информация (за новости по проекта, график на предстоящи излъчвания и др.), Страница за всяка телемедицинска зала или партньор (с описание и информация), **Контакти** и др., по съдържателен план предоставен от Възложителя. Също така, секция с **често задавани въпроси (FAQ)** или ръководство за потребителите как да използват платформата.
- **Комуникационни модули:** Интеграция на **онлайн чат** за потребителска поддръжка или обратна връзка – например вграден чат модул, позволяващ на посетителите да изпращат съобщения (възможно е използване на външни услуги като Facebook Messenger или Viber, вградени като бутон за чат). Освен това, добавяне на бутон "**бързо набиране**" при разглеждане през мобилно устройство – натискането му да иницира телефонно обаждане към предварително зададен номер (напр. на координатор).
- **Статистики и отчети:** Предвижда се **модул за статистика на посещенията** – в административния панел отговорните лица да могат да виждат ключови показатели: брой посещения на сайта, брой регистрирани потребители, посещаемост на отделните ресурси, и др.. Това може да бъде реализирано чрез вграждане на Google Analytics и Google Search Console (за което Изпълнителят следва да настрои сайта), както и чрез плъгин, визуализиращ обобщена информация в таблото на администратора.
- **Форми за обратна връзка:** В секция "Контакти" трябва да има **електронна форма за контакт**, позволяваща на посетителите да изпратят запитване/коментар. Формата трябва да има защита от спам (напр. reCAPTCHA). Също така, възможност посетителите да се абонират за новини/бюлетин по e-mail (ако е предвидено).

2. Нефункционални и технически изисквания:

- **Технология и платформа:** Платформата трябва да бъде изградена с помощта на съвременни уеб технологии. Допустимо е използването на **система за управление на съдържанието (CMS)** с отворен код (например WordPress, Drupal или друга), която да ускори разработката и улесни бъдещата поддръжка. Изпълнителят може да предложи най-подходящото решение, но в техническото предложение трябва да обоснове избора и да гарантира, че крайната система ще отговаря на всички изисквания. В случай на използване на CMS, Изпълнителят следва да внедри **готова тема (layout)** или да разработи индивидуална тема, която да отговаря на изискванията за дизайн и функционалност. Интерфейсът трябва да е с модерен и интуитивен дизайн, съобразен с медицинската/образователната тематика на проекта.
- **Адаптивен дизайн:** Уеб интерфейсът трябва да бъде **резултивен (responsive)** – т.е. да работи коректно на разнообразни устройства и екрани (настолни компютри, лаптопи, таблети, смартфони) с различна резолюция. Използваемостта на платформата на мобилни устройства е особено важна, предвид целевата аудитория (студенти може да достъпват от телефони).
- **Съвместимост:** Поддръжка на актуалните версии на популярни уеб браузъри (напр. Chrome, Firefox, Safari, Edge). Платформата да използва стандартни технологии (HTML5, CSS3, JavaScript) и да бъде тествана за съвместимост.
- **Оптимизация на производителността:** Изпълнителят трябва да оптимизира скоростта на зареждане на уебсайта – страниците да се зареждат бързо при стандартна интернет връзка. Това включва оптимизация на изображения, използване на кеширане, минимизиране на HTTP заявките, компресия и др.. Целта е **намалено време за зареждане (Page Load Time)** и **висок резултат на PageSpeed Insights** или подобни инструменти. При необходимост може да се използват плъгини/разширения за кеш и оптимизация.
- **SEO оптимизация:** Платформата трябва да бъде **SEO оптимизирана** – да генерира **четими URL адреси**, да има възможности за задаване на заглавия, мета описания и ключови думи за всяка страница, да има структурирани данни за търсачките и сайтът да бъде регистриран в **Google Search Console**. Изпълнителят трябва да извърши базова SEO настройка (On-Page SEO) – правилна структура на заглавия (H1, H2 ...), alt текст на изображения, sitemap.xml и robots.txt файлове, и др. Сайтът трябва да бъде свързан с **Google Analytics** за проследяване на трафика (Изпълнителят настройва първоначално Google Analytics профил или използва предоставен от Възложителя).
- **SSL и сигурност:** Изпълнителят трябва да осигури **SSL сертификат** и конфигурация на сайта да работи изцяло под **HTTPS** протокол. (Може да се

използва сертификат Let's Encrypt или друг подходящ). Платформата трябва да отговаря на основни изисквания за сигурност: защита от често срещани уязвимости (XSS, SQL injection и др.), силни пароли за потребителите, ограничаване на опити за вход (anti-bruteforce), редовни ъпдейти на системата през гаранционния период. Трябва да се внедри **anti-spam защита** за потребителски форми (напр. CAPTCHA на контактната форма). Ако е приложимо, трябва да се спазва **GDPR** при обработката на лични данни – напр. показване на известие за “бисквитки” и осигуряване на механизъм за съгласие от потребителите.

- **Интеграция с електронна поща:** Изпълнителят следва да създаде служебни електронни пощи (напр. **office@[домейн]**) и да ги конфигурира за използване (webmail или пренасочване). Това включва настройки в хостинг средата – създаване на пощенски кутии за нуждите на проекта (например за контактна форма или за администраторите).
- **Хостинг и домейн:** Възложителят ще осигури подходящ хостинг и домейн за платформата (или ще възложи на Изпълнителя да предложи подходящ хостинг план). Изпълнителят е отговорен да инсталира системата на избрания сървър/хостинг, като конфигурира всички нужни параметри – база данни, среди (PHP версии и разширения, ако са нужни), домейн насочване и др. Платформата трябва да функционира коректно на продукционния сървър.
- **Приемане и тестване:** Изпълнителят ще осигури достъп за Възложителя до **тестова версия** на платформата преди окончателното ѝ пускане. Възложителят (и/или негови представители) ще проведе преглед и тестове на функционалността. Ако се открият несъответствия с изискванията или бъгове, Изпълнителят е длъжен да ги отстрани за своя сметка. Окончателното приемане става с подписване на двустранен протокол, удостоверяващ, че платформата отговаря на техническата спецификация и е годна за експлоатация.
- **Документация:** Към момента на предаване, Изпълнителят трябва да предостави на Възложителя необходимата документация: техническо описание на изградената система (вкл. информация за използвани компоненти, версии, архитектура), инструкции за администрация на платформата (на потребителско ниво – как да се публикува съдържание, да се управляват потребители и пр.), както и списък на достъпите (учетни записи, пароли) и лицензите (ако има закупени такива – напр. платени плъгини, те трябва да са лицензирани на името на Възложителя).

3. Дейности и етапи на изпълнение:

- **3.1 Планиране и проектиране:** Изпълнителят, съвместно с Възложителя, уточнява детайлите – структура на съдържанието, дизайн изисквания (цветова

схема, лого на проекта и пр.), интеграция с телемедицинското оборудване. Съставя се технически дизайн/спецификация (ако е необходимо) и план за работа.

- **3.2 Разработка на платформата:** Изпълнителят конфигурира избраната CMS или започва разработка на системата според одобрения план. Реализират се многоезичността, необходимите функционалности (стриймिंग модул, библиотека, чат, статистики, и др.). **Theme/Layout:** Изпълнителят адаптира готова тема или създава уникален дизайн, следвайки указанията на Възложителя.
- **3.3 Съдържание и настройка:** Изпълнителят въвежда предоставеното от Възложителя съдържание – текстове, изображения, видео – на съответните езици, като се грижи за правилното им форматиране (спазване на правопис, оформяне на абзаци, таблици, списъци и т.н.). Настройват се нужните плъгини за SEO, защита, формуляри и др.
- **3.4 Тестове и отстраняване на проблеми:** Провеждат се вътрешни тестове от страна на Изпълнителя – функционални тестове (дали всички модули работят по предназначение), тестове за съвместимост (в различни браузъри, устройства), тестове за натоварване, тестове за сигурност (основни проверки). Изпълнителят коригира всички установени грешки.
- **3.5 Демонстрация и обучение:** След като платформата е готова, Изпълнителят организира **демонстрация** за Възложителя и представители на целевите групи (при необходимост). Провежда се **обучение** на ключов персонал на Възложителя – минимум 2 обучителни сесии, които обхващат: как да се управлява съдържанието (публикуване на новини, качване на видео и др.), управление на излъчвания, администриране на потребители, преглед на статистики, справяне с базови проблеми. Обучението може да бъде на място или онлайн. Изпълнителят предоставя и кратко ръководство за потребителя (на български език).
- **3.6 Приемане и въвеждане в експлоатация:** Платформата се приема от Възложителя чрез подписване на Приемо-предавателен протокол. След приемането платформата се счита за въведена в експлоатация и достъпна за крайните потребители.

4. Гаранционна поддръжка: Изпълнителят е длъжен да осигури **гаранционна поддръжка за период от 12 (дванадесет) месеца** след приемането на платформата. Гаранционната поддръжка включва: отстраняване на възникнали технически проблеми или грешки в работата на софтуера, консултации към Възложителя при използване на системата, периодично обновяване на използвания софтуер (напр. обновления на CMS, плъгини) за поддържане на сигурността. Поддръжката е **безплатна** за Възложителя

през гаранционния срок. Изпълнителят трябва да реагира при сигнал за съществен проблем в срок до 2 работни дни и да отстрани проблема във възможно най-кратък срок (не по-дълго от 10 работни дни, освен ако не е договорено друго, в зависимост от сложността). Ако Изпълнителят не отстрани навреме дефект, Възложителят има право сам да го отстрани или с трето лице, за сметка на Изпълнителя. След изтичане на гаранционния срок, Възложителят може по своя преценка да възложи поддръжката на платформата на Изпълнителя чрез отделен договор или да я поеме самостоятелно. Изпълнителят предава на Възложителя всички кодове, пароли, сертификати и др. още при приемането, за да бъде обезпечена непрекъсната работа на системата. Всички авторски права върху разработения софтуер и конфигурации преминават към Възложителя след заплащане на възнаграждението.

5. Очаквани резултати и показатели:

- **Онлайн платформа за обучение, внедрена и работеща** – 1 бр. (триезична, с описаните функционалности).
- **Обучени потребители** (администратори/персонал) – минимум 3 души, запознати с управлението на платформата.
- **Достигната аудитория** – студенти, преподаватели и др. целеви групи, които ще използват платформата.