



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
Европейски фонд  
за регионално развитие  
*Инвестираме във вашето бъдеще*



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
„Развитие на конкурентоспособността  
на българската икономика” 2007-2013  
[www.opcompetitiveness.bg](http://www.opcompetitiveness.bg)

**Техническа спецификация**  
**по процедура за избор на изпълнител „Избор с публична покана“ с предмет**

**"Доставка и въвеждане в експлоатация на ДНА:**

- **Специализиран софтуер - Платформа за виртуално работно място (Платформа) – 1 брой."**

**по договор BG161PO003-1.1.07-0446-C0001 по процедура BG161PO003-1.1.07  
„Внедряване на иновации в предприятията”  
по Оперативна Програма „Развитие на конкурентоспособността на българската  
икономика 2007-2013 г.”**

**Специализиран софтуер - Платформа за виртуално работно място (Платформа) – 1 брой**, със следните минимални технически и функционални характеристики:

- *Платформата предоставя комуникационен метод между различни преносими или стационарни устройства, свързани чрез контролен сървър, обменящи видео, чат и текстова/графична информация (работно табло). По-специално – софтуер, който насочва, кодира и разпределя информационните потоци към браузърите на отделните клиентски устройства.*
- *В приложението да има следните основни модули:*
  - *Работно Табло*
  - *Видеоконферентна връзка*
  - *Видео мозайка с другите участници*
  - *Чат*
  - *Споделяне на документи*
  - *Аудио и видео възпроизвеждане*
  - *Създаване на групи с участници*
  - *Споделяне на екрана на потребителя*
  - *Архив*
- *Таблото представлява място, където участникът сам или в група да може да води бележки в текстов или графичен формат. Участникът трябва да има следните инструменти:*
  - *Рисуване на векторни криви с помощта на мишка или сензорен екран*
    - *Векторната крива трябва да е съставена от множество ключови точки, свързани с векторни криви*
  - *Векторните криви да могат да се редактират на всяка ключова точка от кривата*

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „Р Консултинг” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.*

- преместване на ключова точка
- промяна на допирателната в ключова точка, определяща дъгата, която я свързва със съседна ключова точка
- Показалка - Инструмент, който се ползва за маркиране на определени части от работното табло.
- Инструмент за рисуване на векторни отсечки
- Инструмент за рисуване на правоъгълници
  - рисуване на правоъгълник по два диагонала
  - рисуване на квадрат по два диагонала
  - рисуване на правоъгълник със свободна крива като при инструмент (1), която трябва да бъде анализирана и преобразувана в правоъгълник, съставен от 4 отсечки, които максимално се припокриват с първоначално начертаната крива
- Инструмент за рисуване на елипси
  - рисуване на елипса по център и диагонал на описания правоъгълник
  - рисуване на окръжност по център и диагонал на описания правоъгълник
  - рисуване на елипса със свободна крива като при инструмент (1), която трябва да бъде анализирана и преобразувана в елипса, която максимално се припокрива с първоначално начертаната крива
  - Инструмент за вмъкване на предефинирани векторни обекти като:
    - Символи
    - Стрелки
    - блокови графики
    - животни
    - карти, шах
    - диалогови балони
    - електроника
    - математически
    - музика
    - други
- Инструмент за избиране на цвят за линия и цвят за запълване
  - избор от цялата цветова гама
  - избор от предефинирана палитра
- Инструмент за избор на дебелина на линията. Трябва дебелината да може да се избира спрямо референтен правоъгълник за рисуване в работния плот, който се оразмерява според големината на екрана автоматично. Да се гарантира еднаква визия при различни резолюции и екрани
- Инструмент за увеличаване и намаляване на работния плот. Цялото съдържание да може да се увеличава и намалява със запазване на съотношението на обектите и дебелината на техните линии. Бутон за

оразмеряване спрямо големината на екрана, отменящ предишни оразмерявания и възстановяващ стандартния размер.

- *Инструмент за писане на текст*
  - *едновременно писане на неограничен брой участници (в рамките на лимита на виртуално работно място) на един текст*
  - *синхронизация на текста в реално време*
  - *мрежовият трафик трябва да съдържа само промените*
  - *справяне с конфликти между промените на различните участници*
  - *запазване и преизчисляване на позицията на курсора на всеки участник*
  - *форматиращи опции за текста*
    - *удебелен*
    - *наклонен*
    - *подчертан*
    - *зачертан*
    - *предефинирани стилове и заглавия*
    - *избор на шрифт*
    - *избор на големина на шрифта*
    - *цвят на текст*
    - *цвят на фона*
    - *писане на математически формули от стандарта „MathML“ или еквивалент под формата на растерни или векторни графики*
    - *допълнителни функции за обработка на текст*
  - *възможност за работа при голямо забавяне в комуникацията*
  - *гарантиране на идентичен текст при всички участници*
  - *написаният текст трябва да се интегрира във векторната рисунка като се запазят пропорциите дебелина и съотношение, спрямо другите обекти и текстове*
  - *текстовият обект във векторният работен плот на виртуално работно място трябва да може да се мести, копира и поставя (cut, copy, paste) в същата или друга група, или на друга страница*
  - *текстовият обект трябва да може да се манипулира, както всички останали векторни елементи – местене, оразмеряване, въртене*
  - *текстът, който не се събира в зададения размер, трябва да може да се превърта със скрол на мишката*
  - *поле за водене на лични записки и бележки*
- *Всички векторни обекти трябва да могат да се манипулират независимо или едновременно*
  - *местене*
  - *оразмеряване*
  - *въртене*
  - *копиране, премахване, поставяне*
  - *промяна на дебелина на линия*
  - *промяна на цвят на линия*

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „Р Консултинг” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.*

- промяна на цвят за запълване(където е налично)
- *Работният плот трябва да има една или повече страници (sheets)*
  - създаване на нова страница
  - преминаване на друга страница
  - изтриване на страница
- *За всяка група има по един работен плот, достъпен за участниците в групата*
- *Всички работни плотове, във всички групи, със своите страници, трябва да се синхронизират между участниците във виртуално работно място в реално време според правата им на достъп и участието им в групи*
- *Напред / Назад – възможност за връщане на няколко стъпки назад, при работа с работния плот (undo) и отиване на няколко стъпки напред (redo)*
- ***Аудио-видео конференцията връзка включва 2 видео канала: основен „активен“ канал, както и мозайка от всички видео сигнали на участниците във конференцията връзка.***
- *Видеоконференцията модул трябва да предоставя възможност за споделяне на индивидуално видео на всички участници.*
  - *Индивидуално видео*
  - *Видео мозайка с всички или с част от участниците в групата*
  - *оразмеряване на всички входни видео потоци*
  - *контролиране на пропорцията и размера на мозайката*
  - *визуализация на основни контроли на участниците – индивидуален видео екран и контрол на звука на микрофона*
  - *Контрол на аудио потоците*
  - *Регулиране на нивото на микрофона*
  - *Регулиране на нивото на звука*
  - *Миксиране на всички аудио потоци в един. Компонентно може да се миксира във всяка група, т.е. всеки звуков поток се преобразува в зависимост от участниците в дадена група*
    - *всеки да чува всички участници, без собственият си глас*
      - *прилагане на аудио филтри за подобряване на качеството на звука, изчистване на ненужното ехо, инструмент за разпознаване дали потребителят говори в момента, намаляване на страничния шум, автоматично и ръчно регулиране на нивата на звука*
- *Споделяне на екрана на операционната система*

*Виртуалното работно място да има възможност за показване на екрана на потребител към друг или група потребители, без другите участници да имат контрол върху потребителската машина*
- *Модул споделяне на документи*
  - *Този модул трябва да предоставя възможност за качване на файлове на централизиран сървър, от където да бъдат достъпни за всички участници*
    - *Качване на различни формати файлове*

- Пренареждане на списъка
- Даване на права на потребителите -кой може да вижда, да качва и да сваля файлове
- Използване на файловете в работното поле за аудио, видео и текстови презентации
- Администрация на файловете
- Използване на файловете в работното табло
- **Аудио-Видео Възпроизвеждане**
  - Трябва да има възможност за използване на медия файлове – аудио и видео и тяхното съдържание да може да бъде видно или чуто в реално време от всички участници
  - Администраторът да може да подрежда файловете и да има възможност да ги пуска един след друг
  - Да е възможно да се определят области на преглед и чуване за другите участници, т.е. определени пасажии от аудио/видео файла. Да има възможност, когато презентаторът реши, да може да избира и да пуска различни части от конкретен медия файл до другите участници.
- **Чатът е приложение, където участниците могат да комуникират писмено един с друг.** Чатът (съобщения в реално време) трябва да представлява модул за комуникиране в реално време посредством текстови съобщения. Трябва да има групов чат за всяка група, в която участникът е включен и индивидуален чат - между всеки двама участници. Трябва да са налични следните функции:
  - Писане на лични съобщения
  - Писане на групови съобщения
  - Достъп на груповия и личен чат с табовете
  - Графични символи, изобразяващи емоции
  - Разпознаване на линкове
  - Модерация – администраторът да може да скрие даден ред от всяко едно съобщение.
- Основните модули като видео, чат, споделяне на документи, аудио/видео възпроизвеждане да съществуват като различни контейнери, които да могат да се разполагат по цялото работно поле и да пазят своята позиция за всеки потребител. Тези модули трябва да могат да променят размера си, да сменят позицията си на екрана и да се скриват. Работното табло, където трябва да се въвежда текст или графика да заема по-голямата част от интерфейса и да действа като 'подложка' – това да дава възможност да може да се пише или рисува навсякъде.
- За всяко действие, засягащо потребителя в сесията, да се визуализират нотификации, които да държат в течение потребителя за предприети действия или събития.
- Контролен панел на администратора

- *Виртуалното работно място да има панел за контрол на правата и функциите на участниците във всяка група. Управление правата на участниците:*
  - 1.1. да чува
  - 1.2. да говори
  - 1.3. да пише в чата
  - 1.4. да вижда чата
  - 1.5. да вижда другите участници
  - 1.6. да има индивидуален екран
  - 1.7. да има достъп за писане по работния плот
  - 1.8. да вижда работния плот
  - 1.9. да работи по чужди обекти в работния плот
- *Лични контроли*
  - *Потребителят трябва да може да контролира своето присъствие и връзката с другите участници в срещата посредством:*
    - *Управление на силата на звука на микрофона си (предава се по сървър)*
    - *Управление на силата на звука на другите (локално)*
    - *Управление на личната камера – да изключи/включи (предава се по сървър)*
    - *Управление на личните данни – снимка, информация за потребителя и т.н.*
    - *Изход от срещата*
- *Multi end points*
  - *Участникът може да ползва повече от едно устройство в текущата сесията. Например: от екрана на лаптопа може да се управлява работното табло, а от екрана на смартфона – видео, а на телевизора да се показва мозайката с другите участници.*
- *Платформата е съвместима с всички видове мобилни и стационарни устройства – таблети, смартфони, РС със и без тъч скрийн. При липса на тъч скрийн, с мишка и клавиатура позволяват да се изпълняват всички функционалности коректно.*
- *Поддържа се от различни браузери.*
- *Всяка дейност в платформата се записва в профил на всеки участник, намиращ се на централния сървър.*
- *Администраторът на виртуалното работно място трябва да може да разделя участниците в групи. Първоначално всички да са в обща група и той да има възможност да избира кои участници да включи при създаването на нова група. Допълнително администраторът да може да добавя или премахва хора от съществуващи групи.*
- *Във всяка група потребителите да имат самостоятелно работно табло, видео мозайка, индивидуални видеа, групов чат и др. Всеки участник да има създадена лична група.*

- *Участниците могат да отбелязват секции от архивния запис, където си отбелязват „ключови моменти“ и записват бележки върху тях.*
- *Платформата се състои от един сървър и много клиенти.*
- *Сървърът отговаря за предоставянето на клиентския софтуер за работа в браузър, за общ център за комуникация между клиентите и изпълнява ролята на клиент за администратора на платформата.*
- *Клиентите получават в браузър софтуер за работа и се свързват със сървъра.*
- *Един от клиентите представлява бекъп сървър, който се свързва с главния сървър както всички останали клиенти и архивира цялата комуникация.*
- *Сървърът изпълнява и роля на клиент, като се свързва със себе си, и това дава възможност да е участник в комуникацията и да контролира работния процес.*
- *Връзката се инициира от клиента към сървъра и протича на следните етапи:*
  - *Заявка за клиентски софтуер в браузър;*
  - *Сървърът изпраща софтуер към клиента;*
  - *Новополученият софтуер отваря неограничен брой комуникационни канала към сървъра;*
  - *Сървърът отваря неограничен брой комуникационни канала към клиента, с което е осъществена двупосочна комуникация между клиент и сървър по неограничен брой канала едновременно;*
  - *Клиентът изпраща заявки по подходящ канал за своята комуникация с платформата;*
  - *Сървърът изпраща към всички клиенти по всички канали обновеното състояние на платформата.*
  - *Сървърът обработва аудио, видео, чат и таблото, като обединява информацията в единно съдържание което се изпраща към всички клиенти в реално време.*
  - *Платформата предоставя потребителски интерфейс: Регистрация, администрация, вход/изход, задаване на потребителски права, плащане, архиви на дейността на потребителя, известия от/към потребителя към/от системата, статус на потребителя.*
  - *Капацитет: неограничен брой потребители, възможност за надграждане.*
  - *Комуникация*
    - *Връзката винаги трябва да се инициира от клиента към сървъра и да протича на следните етапи:*
      - *Заявка за клиентски софтуер в браузър*
      - *Сървърът да изпраща софтуер към клиента*
      - *Новополученият софтуер да отваря достатъчно на брой комуникационни канала към сървъра*
      - *Сървърът да отваря достатъчно на брой комуникационни канала към клиента, с което да се осъществява двупосочна комуникация между клиент и сървър по няколко канала едновременно*

- Клиентът да може да изпраща заявки по подходящ канал за своята интеракция с виртуално работно място
- Сървърът да изпраща към всички клиенти, по всички канали, обновеното състояние на виртуално работно място

- *Обработка*

- Сървърът трябва да обработва аудио, видео, чат и таблото, като обединява информацията в единно съдържание, което се изпраща към всички клиенти в реално време.

- *Минимални технически изисквания към системата*

- *Клиентско устройство:*

1. RAM памет - 2GB

2. Процесор AMD или еквивалент с тактова честота 1800 мегагерца

3. Машинно шифриране и дешифриране на видео потока

или

1. RAM памет - 2GB

2. Двухядрен процесор Intel или еквивалент с тактова честота 2300 мегагерца

3. Софтуерно декодиране и енкодиране на видео поток

- *Сървър:*

Брой участници	1 - 4	5-9	10-25
Процесор	Четириядрен процесор Intel или еквивалент с тактова честота 1800 мегагерца на ядро	Четириядрен процесор Intel или еквивалент с тактова честота 2300 мегагерца на ядро	Дванадесет-ядрен процесор Intel XEON или еквивалент

- *Използвани стандарти*

- *Виртуалното работно място трябва да бъде иновативен продукт, който може да съчетава технологии с отворен код, отворени стандарти, както и комерсиален софтуер, който да надгражда отворените стандарти за аудио-видео комуникацията с цел подобряване на качеството. Софтуерът трябва да работи изцяло с криптирана двупосочна комуникация и криптиран контрол на достъп. Технологиите, които ще се използват да имат устойчиво развитие.*

- *Използвани формати*

- *Протоколът за мултимедийен поток трябва да поддържа различни формати на кодиране на видеото, на всеки отделен клиент. Така да се*



гарантира максимално качество при най-малки технически изисквания от страна на устройството.

- *Мрежови изисквания*
  - *Мултимедийната комуникация трябва да може да се осъществи между клиент в различни локални мрежи.*
  - *Централизираният сървър, който отговаря за комуникацията, трябва да може да бъде разположен в хостинг център или да се използва персонален компютър.*
- *Оптимизиране на трафика*
  - *Централният мултимедиен сървър трябва да обединява аудио и видео потока на всички отделни участници. За разлика от традиционните подобни приложения, така да се спестява многократното изпращане на информация до всеки отделен клиент. По този начин всеки клиент да изпраща и получава един аудио и един видео поток. Схеми на трафика са приложени в края на документа.*
- *Права за достъп*
  - *Всеки участник в работния процес да има собствен набор от права над отделните елементи от платформата. Това да позволява всеки да има индивидуално възприятие на работния процес.*
- *Записване на архив*
  - *Цялата комуникация трябва да може да се записва в реално време от мултимедийния сървър. Да се създава отделен архив спрямо гледната точка на всеки участник.*
- *Участниците да могат да отбелязват секции от архивния запис, където да си маркират „ключови моменти“ и да си водят бележки за тях.*
- *Възпроизвеждане на записи*
  - *Всяко събитие да бъде с точна дата и час, което да позволява записът да се възпроизвежда със синхронизирани потоци, чат, работна плът и презентации. Уникалните права на всеки участник в работния процес да оказват влияние и на записаният архив.*
- *Групи*
  - *Клиентите на виртуалното работно място трябва да имат възможност да се разделят на групи. В една работна сесия те да могат да работят едновременно в общата група и в отделни групи по специфични задачи. Ръководителят да има пълен достъп до всички групи и да може да преразпределя участниците.*