



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ за обособена позиция 2

1. ОПИСАНИЕ

1. Увод

Произходът на термина телемедицина, предвид неговото формиране от две части: “теле” в това словосъчетание има произход от термина “ТЕЛЕМАТИКА” и добавен към медицина, формира тълкуването като вид модерна медицинска наука и медицински труд, практикувани със средствата на ТЕЛЕМАТИКАТА. Телемедицината е съвкупност от технологии които имат всякакви приложения при оказване грижи за болни, в образованието, изследванията, научноизследователската дейност администрацията и здравеопазването, преодолявайки разстояния и изолираност.

Задачите на научните изследвания и разработки в областта на телемедицината се изразяват в обединение между информационните и телекомуникационни технологии по начин, който ще подсигури на здравеопазването и медицината възможността систематично да използват медицинските ресурси, които се намират извън пределите на локалната организация.

Телемедицината е област, в която си срещат върховете постижения в областта на високите технологии с най-съвременните постижения в областта на медицината. Очевидно процесът на развитие на телемедицината върви с много бързи темпове и поради това е необходимо непрекъснато да се следят новостите в тази област. Това е едно сериозно предизвикателство в световен мащаб за учените (лекари и инженери) както в научните им изследвания, така и в работата им като университетски преподаватели за да се осигурява непрекъснатото възпроизвеждане и развитие на научния потенциал.

Изграждането на една глобална система за телемедицина е едно от предизвикателствата на новото столетие. Такъв проект е в съответствие не само с общата тенденция за глобализация в обществото и с бурното развитие на информационните технологии, но и в съответствие със стремежа за все по-високо качество на медицинското обслужване. България има необходимия научен потенциал за решаване на подобна задача и при наличие на необходимата обществена нагласа това би могло да бъде факт.

Видеоконферентните системи спомагат за подобряване на три от най-важните в днешно време фактори за повишаване на ефективността - намаляване на разходите, увеличаване на ефективността, лесния достъп до информация.

Едно от най-популярните приложения на Видеоконферентните системи е за приемане на видео изображение от различни източници: ендоскопски обекти през съответните ендоскопски (лапароскопски, артроскопски, хистероскопски, синускопски и др) камери от оперативното поле; изображения от специализирани апарати - ехографи, скенери, рентгени, ЯМР, микроскопи и др.; изображения на оперативния екип, лектор, консултант и т.н. Съвременните аудио технологии широко се използват за провеждане на двустранни или многостранни разговори, обсъждания и дискусии с отлично качество на звука и картината.

Тези технологии все по-често присъстват в операционната. Те могат да бъдат ползвани с всички видове диагностични уреди, генериращи изображение с видео изход. Благодарение на аудио и видео технологиите са възможни консултациите с експерт в определена област или консилиум. Пациенти и лекари могат да разчитат на съдействие от водещи специалисти, дори

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма

„Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ако те се намират на голямо разстояние. Само по този начин студенти, учени и професионалисти могат да обменят своите знания навреме могат да се запознаят с редки и уникални случаи, с нови техники за лечение, с опита на най-изявените експерти. Разбира се аудио и видео технологиите се използват активно и от клиники, бърза помощ, медицински пунктове в отдалечени места, центрове за управление на бедствени и аварийни ситуации, фармацевтични изследователски центрове и др.

2. Цели

Реализирането на пакет Телемедицина ще бъде насочено в 3 области за изпълнение на поставените цели и задачи. В пакетът ще се изпълнява научно-изследователска дейност, както и високотехнологично иновативно обучение в областите: телепатология, телерадиология и телехирургия. Всички тези медицински клинични дисциплини попадат в тематичната област по ИСИС, Индустрия за здравословен живот и био-технологии. Тези медицински специалности са едни от най-иновативните и развиващи се в световен мащаб през последните 10 години.

Въз основа на въвеждането и приложението на обучение чрез телемедицина ще се проучи ефективността на иновационната технология върху подготовката на студенти, млади лекари и специалисти.

Реализирането на дейностите в пакет Телемедицина ще доведат до реални резултати в няколко направления: научно, научно-приложно, образователно, здравно-икономическо и социално.

Сформирането и функционирането на обучени екипи по телепатология, телерадиология и телехирургия ще даде възможност да се реализират телеконсултации с други здравни заведения в страната, подобни центрове в Европа и света. Реализирането на високотехнологични и мултидисциплирни дискусии в ползва на пациенти с по-редки заболявания и клинични ситуации. Това ще даде резултат директно в здравната система на страната, като постигне подобър съвременен мениджмънт на диагностично-лечебния подход при пациенти. Консултации ще доведат и до израстването на кадрите от центъра с повишения на квалификацията и познанията, чрез осъществяването на директен контакт с високо профилирани лекари от подобните световни центрове.

II. ИДЕЕН ПРОЕКТ:

1. Общи изисквания

Участникът следва да представи подробен идеен проект на бъдещата система с нанесени всички основни системи и под-системи отговарящи за нейното функциониране, съобразно с заложените в Техническата спецификация минимални технически характеристики и изисквания на оборудването.

Идейния проект трябва да онагледява разположението и взаимосвързаността на различните елементи както и подходите и методите за интеграция, инсталация и инфраструктура.

Проектът следва:

- да представи решение за Аудио системи в следните зали:

- Амброаз Паре – находяща се в сграда УЕЦЕХ на МУ Плевен

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма

„Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие



- Гален – находяща се в сграда УЕЦЕХ на МУ Плевен
- Авицена – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен
- Асклепий – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен
- Зала 1 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен
- Зала 2 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен

- да представи решение за Мултимедийни системи в следните зали:

- Амброаз Паре – находяща се в сграда УЕЦЕХ на МУ Плевен
- Гален – находяща се в сграда УЕЦЕХ на МУ Плевен
- Авицена – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен
- Асклепий – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен
- Зала 1 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен
- Зала 2 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен

- да представи решение за Презентационни системи в следните зали:

- Амброаз Паре – находяща се в сграда УЕЦЕХ на МУ Плевен
- Гален – находяща се в сграда УЕЦЕХ на МУ Плевен
- Авицена – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен
- Асклепий – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен
- Зала 1 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен
- Зала 2 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен

- да представи решение за Видеоконферентни системи в следните зали:

- Амброаз Паре – находяща се в сграда УЕЦЕХ на МУ Плевен
- Гален – находяща се в сграда УЕЦЕХ на МУ Плевен
- Авицена – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен
- Асклепий – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен
- Зала 1 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен
- Зала 2 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен
- Детайлни подложки на залите са приложени в Приложение 1.

- да представи решение на система за възпроизвеждане за следните зали:

- Зала 1 Фармация – находяща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен

Системата за възпроизвеждане трябва да е съвместима за работа и да предоставя директна интеграция с въведената в експлоатация система в МУ-Плевен за стереоскопични записи от системи за микро-инвазивна хирургия и да позволява визуален дистанционен достъп до записаните файлове, търсене по вградени във файловия формат метаданни, визуализация на вградените метаданните към записите, възпроизвеждане в моноскопичен режим, достъп до



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

точен кадър, изчитане и визуализация на маркери към записите и съпровождащата ги информация, маркиране и възпроизвеждане на сегмент от записа.

- да представи и онагледява системите и елементите за интеграция и автоматизация;
- Предлаганото оборудване да е окомплектовано със съответните кабели, конектори и аксесоари според идейния си проект.

III. МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ НА ОБОРУДВАНЕТО

1. Технически характеристики на Аудио системите:

- Не по малко от 2 бр. озвучителни тела за зали Амброаз Паре и Гален със следните или еквивалентни характеристики:
 - Система: НЧГ: 4x 6,5' ; ВЧГ 1 x 1,25' с рупор
 - Импеданс: 4 Ohm
 - Чувствителност: 97db (1W/1m)
 - Мощност: 600W RMS
 - Честотна лента: 74Hz÷20kHz
 - Насоченост: 90°Н x 40°V
 - Монтажна стойка за стена по с възможност за вертикален наклон до 30°
- Не по малко от 4 бр. озвучителни тела за зали Авицена, Асклепий, Зала 1 Фармация и Зала 2 Фармация със следните или еквивалентни характеристики:
 - Система: НЧГ: 4x 6,5' ; ВЧГ 1 x 1,25' с рупор
 - Импеданс: 8 Ohm
 - Чувствителност: 97db (1W/1m)
 - Мощност: 300W RMS
 - Честотна лента: 74Hz÷20kHz
 - Насоченост: 90°Н x 40°V
 - Монтажна стойка за стена по с възможност за вертикален наклон до 30°
- Усилвател на мощност за зали Амброаз Паре, Гален, Авицена, Асклепий, Зала 1 Фармация и Зала 2 Фармация със следните или еквивалентни характеристики:
 - Мощност: 4 x 280W /4;8Ohm, 2 x 560W/ 4;8Ohm
 - YDIF вход/ изход; 4 балансиращи входа
 - LAN порт за системна интеграция с процесор
- Аудио процесор за зала Гален със следните или еквивалентни характеристики:

Смесителна матрица

- 34 x 16 шини
- 8 вгр. Аналогови мик./линия моно вх.
- 2 стерео линейни входа
- 8 вгр. Аналогови линия изх.

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионално развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- Dante I/O
- YDIF I/O
- Слот 16 вх./изх.
- GPIO - 16вх; 8 изх.
- RS 232; Ethernet
- Фиксирана конфигурация на DSP
- Слот за SD карта ; MP3 , WAV възпроизвеждане

- Аудио процесор за зала Амброаз Паре със следните или еквивалентни характеристики:

Смесителна матрица

- 8 вгр. Аналогови мик./линия моно вх.
- 2 стерео линейни входа
- 8 вгр. Аналогови линия изх.
- YDIF I/O, Dante I/O
- Слот 16 вх./8изх.
- GPIO - 16вх; 8 изх.
- RS 232; Ethernet
- Свободна конфигурация на DSP
- Алгоритми за : AEC, ANR, AGC, Feedback Suppressor
- Слот за SD карта MP3 , WAV възпроизвеждане
- Контролен панел съвместим с предложени аудио процесор с 4 ниворегулатора и 4 бутона

- Аудио процесор за зали Авицена, Асклепий, Зала 1 Фармация и Зала 2 Фармация със следните или еквивалентни характеристики:

Смесителна матрица

- 26 x 8 шини
- 8 вгр. Аналогови мик./линия моно вх.
- 2 стерео линейни входа
- 8 вгр. Аналогови линия изх.
- YDIF I/O
- GPIO - 8вх; 4 изх.
- RS 232; Ethernet
- Фиксирана конфигурация на DSP
- Слот за SD карта ; MP3 , WAV възпроизвеждане

- Безжична микрофонна система за зали Амброаз Паре, Гален, Авицена, Асклепий, Зала 1 Фармация и Зала 2 Фармация със следните или еквивалентни характеристики:

Приемник за безжична микрофонна система по 2 броя за всяка зала

- Два канала - фрейм и два приемника

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие



- Система с три нива на диверситност - по пространство , време и честота
- RF обхват: 2,4GHz ISM
- Всеки приемник може да се свърже предварително с до 10 предавателя
- Брой едновременно работещи системи - 10
- Работно разстояние предавател - приемник - 60m при пряка видимост

Ръчен микрофон - RF предавател съвместим с приемника по 2 броя за всяка зала

- С динамична капсула
- Оперативно време с комплект батерии - 7h

Мобилен (джобен или за колан) RF предавател съвместим с приемника по 1 броя за всяка зала

- Оперативно време с комплект батерии - 7h
- Headset микрофн за презентации, кондензаторен, насоченост: кардиоида

RF предавател - настолен за микрофон тип " гъша шия" съвместим с приемника по 1 броя за всяка зала

- Оперативно време с комплект батерии - 7h
- Бутон за управление с настройка за функционалност

Микрофон тип двойна "гъша шия" по 1 броя за всяка зала

- Дължина: не по малка от 481mm
- Кондензаторен (електрет)
- Насоченост: Кардиоида
- Вграден фантом адаптор
- RFI екраниране и филтър за намаляване на нискочестотни вибрации

2. Технически характеристики на Мултимедийните системи:

Прожекционен екран за зала Гален

- Рамка с черна велурена облицовка с широчина 8cm
- Размер на прожекция: не по малка от 500 x 313cm
- Габаритен размер: не по голям от 516 x 329cm.
- Прожекционно платно G=1

Прожекционен екран за зала Асклепий

- Рамка с черна велурена облицовка с широчина 8cm
- Размер на прожекция: не по малка от 450 x 281cm
- Габаритен размер: не по голям от 466 x 297cm.
- Прожекционно платно G=1

Прожекционен екран за зала 1 Фармация, зала 2 Фармация и зала Авицена

- Рамка с черна велурена облицовка с широчина 8cm
- Размер на прожекция: не по малка от 400 x 250cm



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- Габаритен размер: не по голям от 466 x 266cm.
- Проекционно платно G=1

Професионален мултимедиен проектор за зала Гален и зала Асклепий

- Система: 1 x 0,67' DMD
- Резолуция: 1920x1200
- Яркост: 4650 ANSI Lum
- Контраст:1800:1
- Еднолампова система - 1x370W
- Входи: 2 x VGA, YPbPr, DP, HDMI, DVI, Y/C, CV
- Управление: RS 232, LAN, IR rc
- Обектив с TR 1,68-2,37:1
- Възможност за монтаж на допълнителни устройства в корпуса на проектора
- Монтажна стойка за таван

Професионален мултимедиен проектор за зала 1 Фармация, зала 2 Фармация и зала Авицена

- Система: 1 x 0,67' DMD
- Капсулован DLP модул
- Резолуция: 1920x1200
- Яркост: 7500 ANSI Lum
- Контраст: 2800:1
- Двухлампова система 2x350W
- Цветова и WARP корекция
- Входи: VGA, YPbPr, SDI, HDMI, DVI, 1xY/C
- Управление: RS 232, LAN IR rc
- Обектив с TR 1,54-1,93:1
- Възможност за монтаж на допълнителни устройства в корпуса на проектора
- Монтажна стойка за таван

Видео екстендери за зала 1 Фармация, зала 2 Фармация, зала Авицена, зала Асклепий и зала Гален

- Приемник HDbT вход (STP) ; HDMI изход
- Предавател HDMI вход ; HDbT изход (STP) Стенен панел

3. Технически характеристики на Презентационните системи:

Безжична презентационна система за зала 1 Фармация, зала 2 Фармация, зала Авицена, зала Асклепий и зала Гален

- Да поддържа мобилни iOS , Android у-ва с приложение или Miracast
- Поддръжка за преносими PC с функционален безжичен dongle
- Възможност за едновременно представяне на два източника
- Възможност за вграждане в предложените мултимедийни проектори

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионално развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

4. Технически характеристики на системата за възпроизвеждане:

- Да разполага с процесор с не по-малко от 4 ядра
- Оперативна памет не по-малко от 16GB.
- Графична карта с не по-малко с не по-малко 4GB видео памет
- SSD диск не по-малък от 250GB
- Монитор не по малък от 27 инча и разделителна способност не по-малка от 1920x1080 пиксела
- Мишка и клавиатура
- SDI и HDMI бродкаст изходни интерфейси
- Графичен таблет
- Операционна система минимум лицензиран Windows 7 Pro или еквивалент.

5. Технически характеристики на Видеоконферентните системи:

Видео терминал – тип 1

	Технически параметър	Минимални технически изисквания
	Видео стандарти.	Минимум H.264 и H.265
	Камера	<ul style="list-style-type: none"> • Основна камера с резолюция от минимум 4K (UHD) с 60fps или по-добра • Не по-малко от 5 пъти увеличение • CMOS технология • Поне една допълнителна камера за общ изглед с FOV - не по лош от 50°x80° • Автоматично настройване на фокус, яркост и баланс на бялото; • Захранване – от кодека • Монтаж – на стена и върху екран
	Видео входове	<ul style="list-style-type: none"> • Минимум два HDMI поддържащи резолюция 1920x1080 с 60 кадъра или по-добра • Минимум три HDMI поддържащи резолюция 3840x2160 с 30 кадъра или по добра • Един 3G-SDI/HD-SDI вход поддържащ резолюция 1920x1080 с 60 кадъра • Поддръжка на Extended Display Identification Data (EDID) • Поддръжка на CEC функция за контролиране на устройства
	Видео изходи	<ul style="list-style-type: none"> • Минимум два HDMI изхода поддържащи резолюция 3840x2160 с 60 кадъра или по-добра • Минимум един HDMI изход поддържащ резолюция 3840x2160 с 30 кадъра • Поддръжка на CEC функция за контролиране на устройства

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма

„Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие



	Технически параметър	Минимални технически изисквания
	Видео възможности	<ul style="list-style-type: none"> • Поддръжка на видео изображение и презентация • Едновременна работа с три екрана. • Показване на видео изображението и презентацията на различни екрани. • Поддръжка на картина в картината (Picture in Picture - PIP). • SelfView • Възможност за подреждане на изображенията върху екрана • Поддръжка на канал за споделяне на съдържание с резолюция 4K 15 кадъра или по-добра. • Автоматично регулиране параметрите на видео-обработването съобразно качеството на мрежовата връзка. • СЕС управление на режима на екраните • Автоматично фокусиране на камерата върху говорещия • Автоматично настройване на максималното възможно приближаване, което събира всички присъстващи в зоната на заснемане • Автоматично поставяне на говорещия в кадър и едър план. • Безжично споделяне на екрана от компютър • Безжично изпращане на споделен екран по време на видео разговор към смарт устройства
	Аудио възможности	<ul style="list-style-type: none"> • Синхронизиране на звука и видео изображението в реално време; • Автоматично регулиране усилването на звука; • Автоматично потискане на шума. • Минимум 8 микрофонни входа • Един микрофон за монтаж на таван с кабел към него минимум 10 метра. • Три аудио входа през HDMI интерфейсите. • Три аудио изхода през HDMI интерфейсите. • Поддръжка на AGC • Вградени високо качествени 20kHz аудио говорители
	Аудио стандарти	<ul style="list-style-type: none"> • G.711, G.722, G.722.1, G.729AB, AAC-LD стерео поток, Opus
	Мрежови интерфейси	<ul style="list-style-type: none"> • Минимум един 1000BASE-T интерфейс за свързване към LAN • Минимум два 1000BASE-T интерфейса за свързване към камера • Минимум два 1000BASE-T интерфейса с PoE • Вграден WiFi 802.11ac. • 2x2 MIMO



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

	Технически параметър	Минимални технически изисквания
		<ul style="list-style-type: none"> Bluetooth 4.0
	Други интерфейси	<ul style="list-style-type: none"> 2 x USB A, USB-B, uUSB
	Протоколи	<ul style="list-style-type: none"> H.323 SIP Споделяне на съдържание чрез H.239 и BFCP протоколи Избиране чрез URI и по IP адрес Защита и шифроване на връзката– H.235, TLS и SRTP с AES шифроване Поддръжка на H.460.18/19 firewall traversal
	Многоточкова видеоконференция	<ul style="list-style-type: none"> Вградена многоточкова видеоконференция Свързване на поне 5 (пет) кореспондента едновременно; Показване на всички участници едновременно Персонално транскодиране на аудио и видеото за всеки участник в конференцията. Добавяне на нов участник във видеоконференцията с изходящо набиране. Добавяне на нов участник във видеоконференцията при входящо позвъняване Автоматично регулиране параметрите на видео и аудио каналите съобразно качеството на IP канала Поддържане на поне 720p 30 кадъра резолюция към всеки участник
	Системни възможности за администриране и работа	<ul style="list-style-type: none"> Общо управление чрез SSH и HTTPS/HTTP Поддръжка на TLS 1.2 API интерфейс за управление и наблюдение NTP DiffServ Отдалечено обновяване на софтуера Управление през IPv6 Поддръжка на мрежова автентикация съгласно 802.1x Поддръжка на 802.1Q Мрежово управление чрез включен в комплекта сензорен цветен екран Журнал на разговорите Локална директория с контакти Възможност за включване на видео терминал към централна директория Възможност за включване на видеотерминала към системата за централизирано управление на видео обажданията Възможност за включване на видеотерминала към

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионално развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Технически параметър	Минимални технически изисквания
	<p>система за централизирано управление</p> <ul style="list-style-type: none"> Автоматично излизане на терминала от standby режим при установяване присъствието на хора в залата
Електрозахранване.	<ul style="list-style-type: none"> 100 - 240V AC, 50 Hz

Видео терминал – тип 2

Технически параметър	Минимални технически изисквания
Видео стандарти.	Минимум H.264 и H.265
Камера	<ul style="list-style-type: none"> Основна камера с резолюция от минимум 4K (UHD) с 60fps или по-добра Не по-малко от 5 пъти увеличение CMOS технология Поне една допълнителна камера за общ изглед с FOV - не по лош от 50°x80° Автоматично настройване на фокус, яркост и баланс на бялото; Захранване – от кодека Монтаж – на стена и върху екран
Видео входове	<ul style="list-style-type: none"> Поне един HDMI поддържащ резолюция 1920x1080 с 60 кадъра или по-добра Поне два HDMI поддържащи резолюция 3840x2160 с 30 кадъра или по-добра Поддръжка на CEC функция за контролиране на устройства
Видео изходи	<ul style="list-style-type: none"> Поне два HDMI изхода поддържащи резолюция 3840x2160 с 60 кадъра или по-добра Едновременна работа с два екрана. Резолюция на видеото 1920x1080 с 60 кадъра или по-добра Показване на видео изображението и презентацията на различни екрани. Поддръжка на CEC функция за контролиране на устройства
Видео формати - кодиране/декодиране	<ul style="list-style-type: none"> Минимум 720p и 1080p с 60 кадъра
Видео възможности	<ul style="list-style-type: none"> Поддръжка на видео изображение и презентация Поддръжка на картина в картината (Picture in Picture - PIP). SelfView

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионално развитие



	Технически параметър	Минимални технически изисквания
		<ul style="list-style-type: none"> Възможност за подреждане на изображенията върху екрана Поддръжка на канал за споделяне на съдържание с резолюция 4K 15 кадъра или по-добра. Автоматично регулиране параметрите на видео-обаждането съобразно качеството на мрежовата връзка. СЕС управление на режима на екраните Автоматично фокусиране на камерата върху говорещия Автоматично настройване на максималното възможно приближаване, което събира всички присъстващи в зоната на заснемане Автоматично поставяне на говорещия в кадър и едър план. Безжично споделяне на екрана от компютър Безжично изпращане на споделен екран по време на видео разговор към смарт устройства
	Аудио възможности	<ul style="list-style-type: none"> Синхронизиране на звука и видео изображението в реално време; Автоматично регулиране усилването на звука; Автоматично потискане на шума. Минимум 3 микрофонни входа Един микрофон за монтаж на таван с кабел към него минимум 10 метра. Два аудио входа през HDMI интерфейсите. Два аудио изхода през HDMI интерфейсите. Един стерео изход Поддръжка на HDMI ARC Вградени високо качествени аудио говорители с честотна лента от минимум 100Hz до 20kHz
	Аудио стандарти	<ul style="list-style-type: none"> G.711, G.722, G.722.1, AAC-LD стерео поток, Opus
	Мрежови интерфейси	<ul style="list-style-type: none"> Минимум два 1000BASE-T интерфейса Вграден WiFi 802.11ac.
	Протоколи	<ul style="list-style-type: none"> H.323 SIP Споделяне на съдържание чрез H.239 и BFCP протоколи Избиране чрез URI и по IP адрес Защита и шифроване на връзката– H.235, TLS и SRTP с AES шифроване Поддръжка на H.460.18/19 и STUN/TURN
	Многоточкова видеоконференция	<ul style="list-style-type: none"> Вградена многоточкова видеоконференция Свързване на поне 4 (четири) кореспондента едновременно;



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

	Технически параметър	Минимални технически изисквания
		<ul style="list-style-type: none"> Показване на всички участници едновременно Персонално транскодиране на аудио и видеото за всеки участник в конференцията. Добавяне на нов участник във видеоконференцията с изходящо набиране. Добавяне на нов участник във видеоконференцията при входящо позвъняване Автоматично регулиране параметрите на видео и аудио каналите съобразно качеството на IP канала Поддържане на поне 720p 30 кадъра резолюция към всеки участник
	Системни възможности за администриране и работа	<ul style="list-style-type: none"> Общо управление чрез SSH и HTTPS/HTTP Поддръжка на TLS 1.2 API интерфейс за управление и наблюдение Възможност за контролиране на периферни устройства в залата чрез програмируем Web API NTP DiffServ Отдалечено обновяване на софтуера Управление през IPv6 Поддръжка на мрежова автентикация съгласно 802.1x Поддръжка на 802.1Q Мрежово управление чрез включен в комплекта сензорен цветен екран Журнал на разговорите Локална директория с контакти Възможност за включване на видео терминал към централна директория Възможност за включване на видеотерминала към системата за централизирано управление на видео обажданията Възможност за включване на видеотерминала към система за централизирано управление Автоматично излизане на терминала от standby режим при установяване присъствието на хора в залата
	Електрозахранване.	<ul style="list-style-type: none"> 100 - 240V AC, 50 Hz

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионално развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

6. Технически характеристики на Системите и елементите за интеграция и автоматизация

Контролна система за зала 1 Фармация, зала 2 Фармация, зала Авицена, зала Асклепий, зала Гален и зала Амброаз Паре

- Контролен панел с вградена контролна система от 10 капацитивни бутона с избор на означение и светлинна обратна връзка
- Индикатор за ниво
- LAN PoE порт
- Да има възможност за монтаж в 1 ганг европейска конзола
- Да разполага с пълно-функционален контролен процесор от поколение 3

Контролен модул за управление на захранване за зала 1 Фармация, зала 2 Фармация, зала Авицена, зала Асклепий и зала Гален

- Да поддържа управление по: RS232, RS485, LAN, IR
- Да разполага с независими изходи: минимум 5 x 220V
- Максимална обща консумация да не надвишава 10A

Контролен модул за зала Гален

- Да поддържа не по малко от един LAN порт и не по малко от 4 x RS232 порта

Контролен модул за управление на захранване за зала 1 Фармация, зала 2 Фармация, зала Авицена и зала Асклепий

- Да поддържа не по малко от един LAN порт и не по малко от 2 x RS232 порта

Контролен модул за управление на осветлението за зала 1 Фармация, зала 2 Фармация, зала Авицена, зала Асклепий и зала Гален

- Да поддържа LAN и Cresnet
- Не по малко от 2 x DALI шини
- Мастър контролер с възможност за захранване на двете шини



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

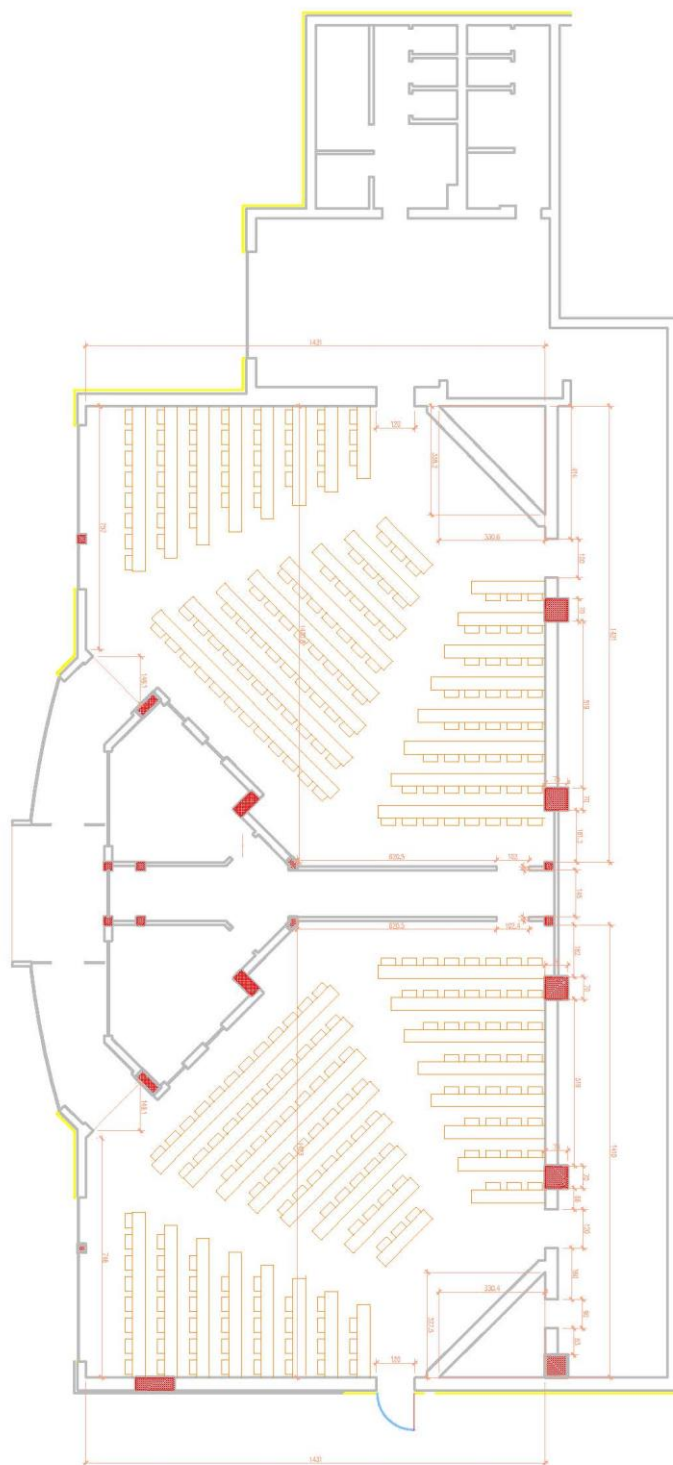
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

- Зали Амброаз Паре и Гален – находящи се в сграда ТЕЛЕЦ на МУ Плевен



www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

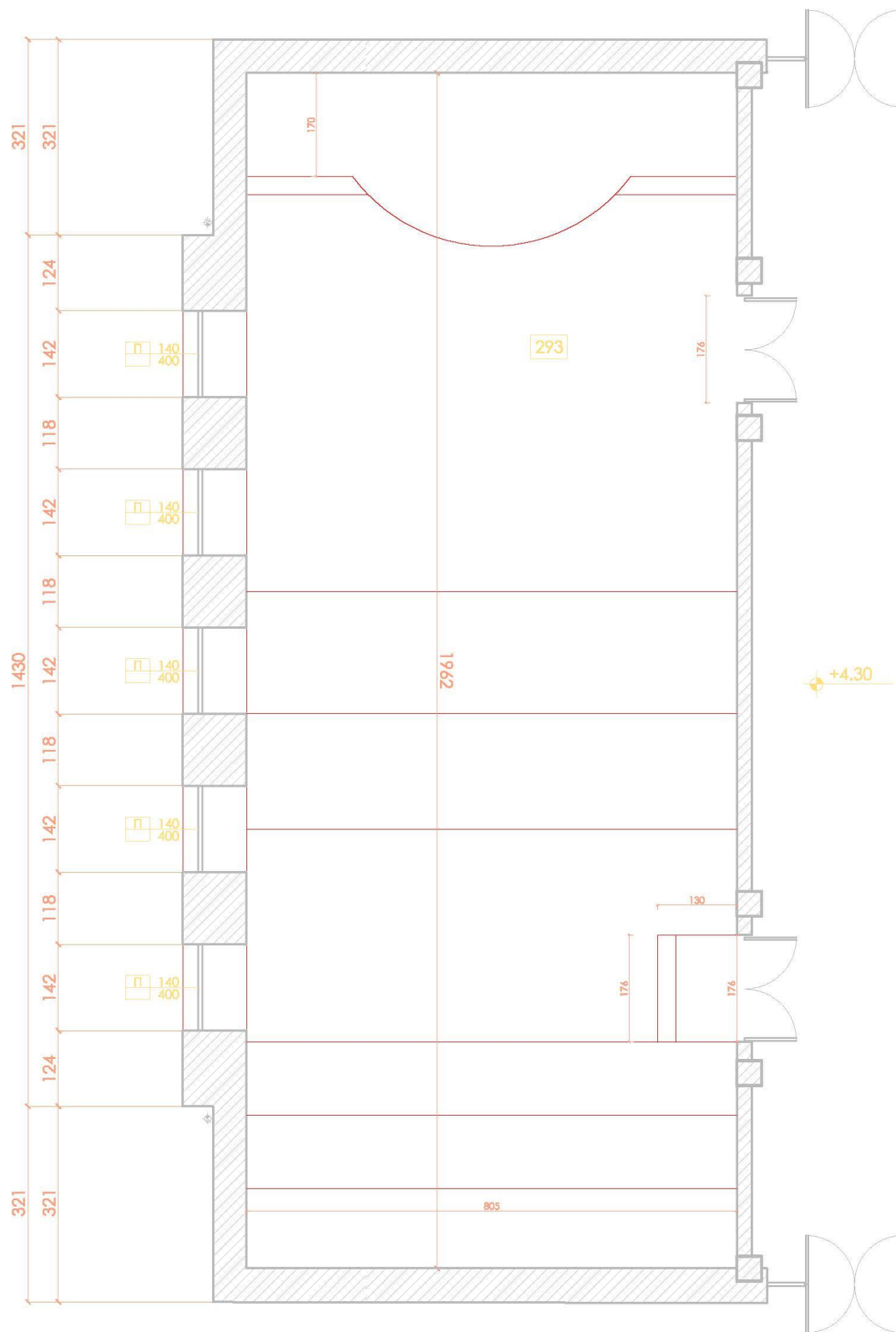
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- Зала Авицена – находяща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен



www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

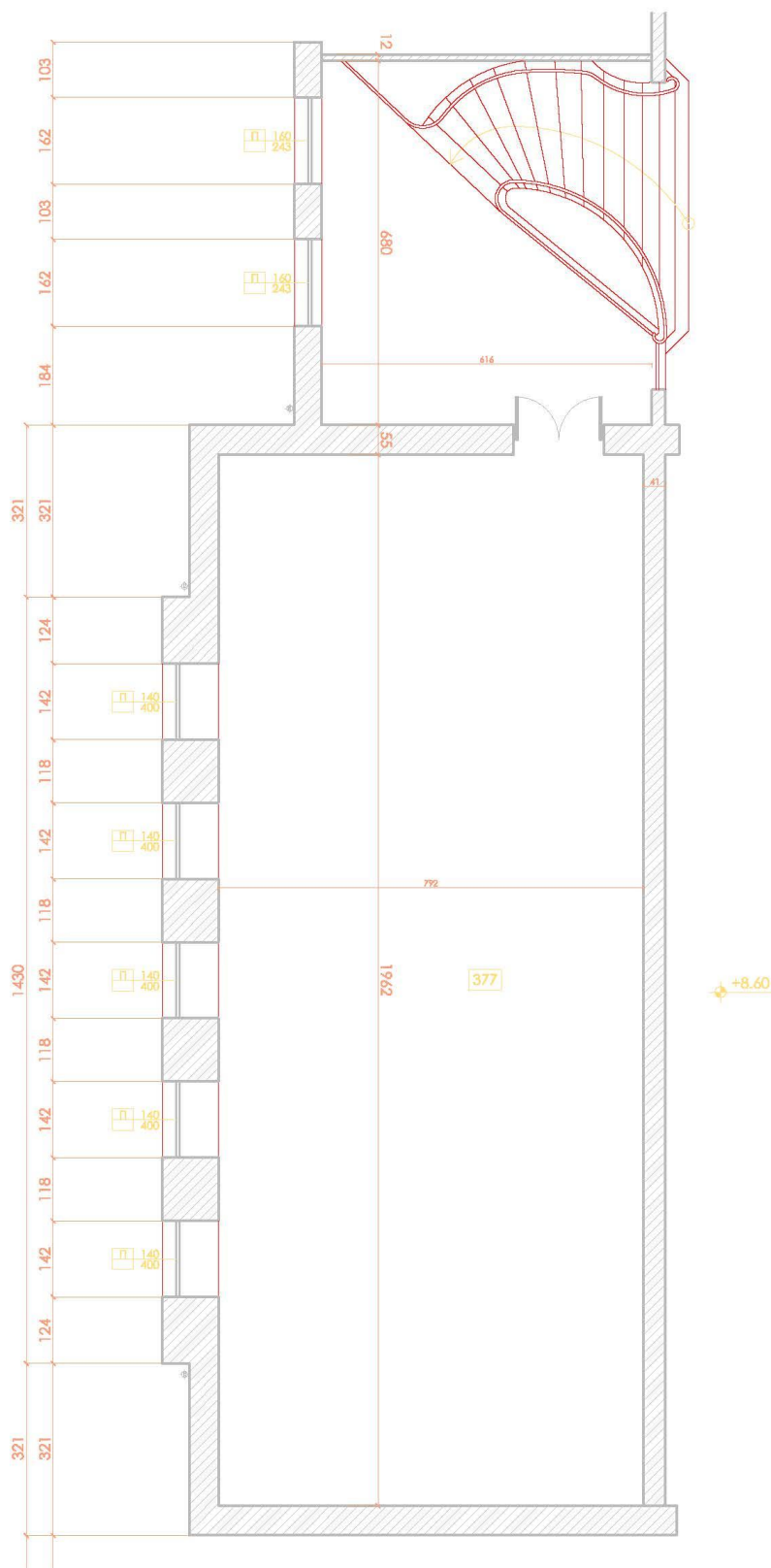
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- Зала Асклепий – нахождаща се в сграда Ректорат 1 на МУ Плевен



www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

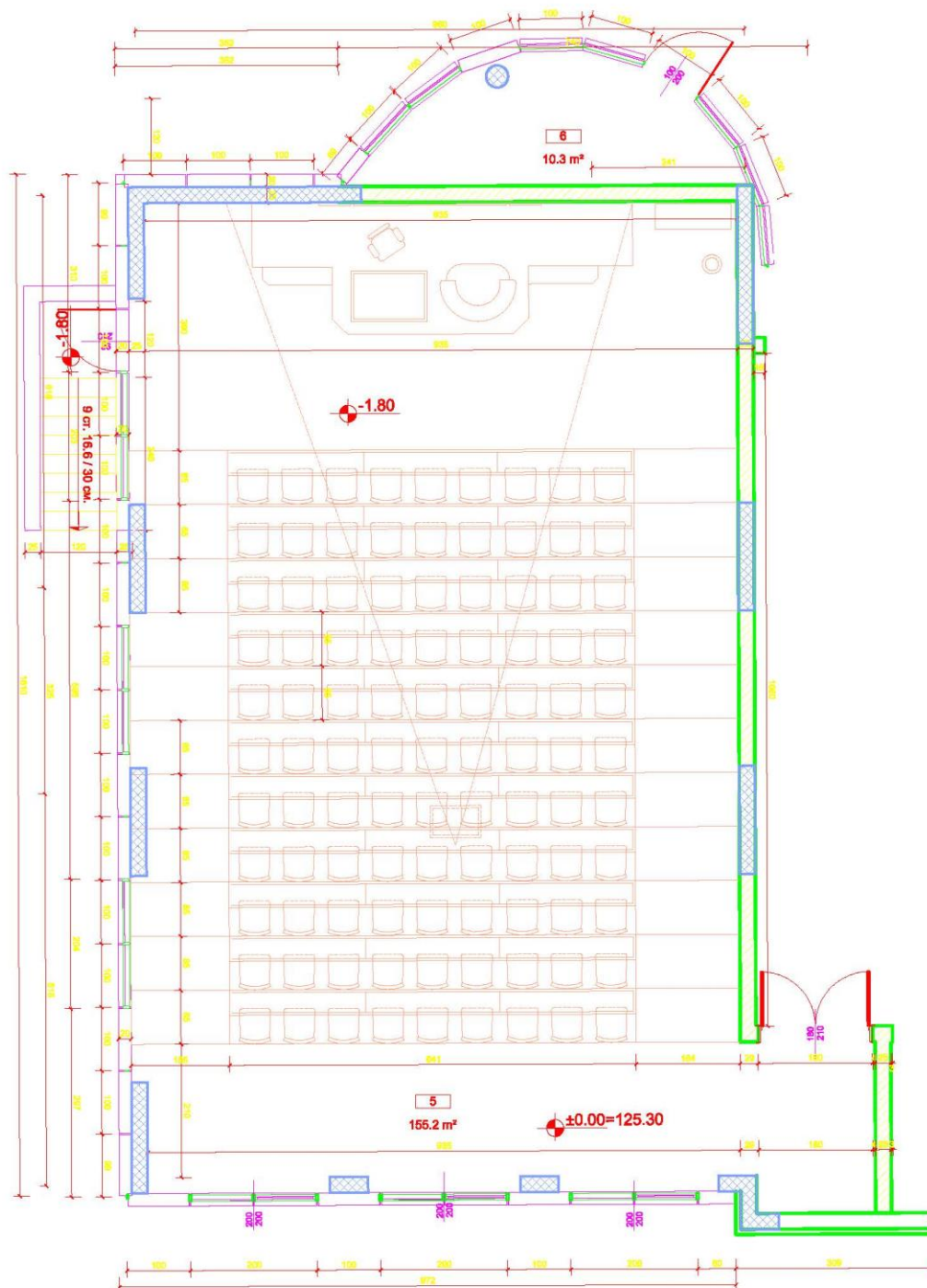
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- Зала 1 Фармация – нахождаща се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен



www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ

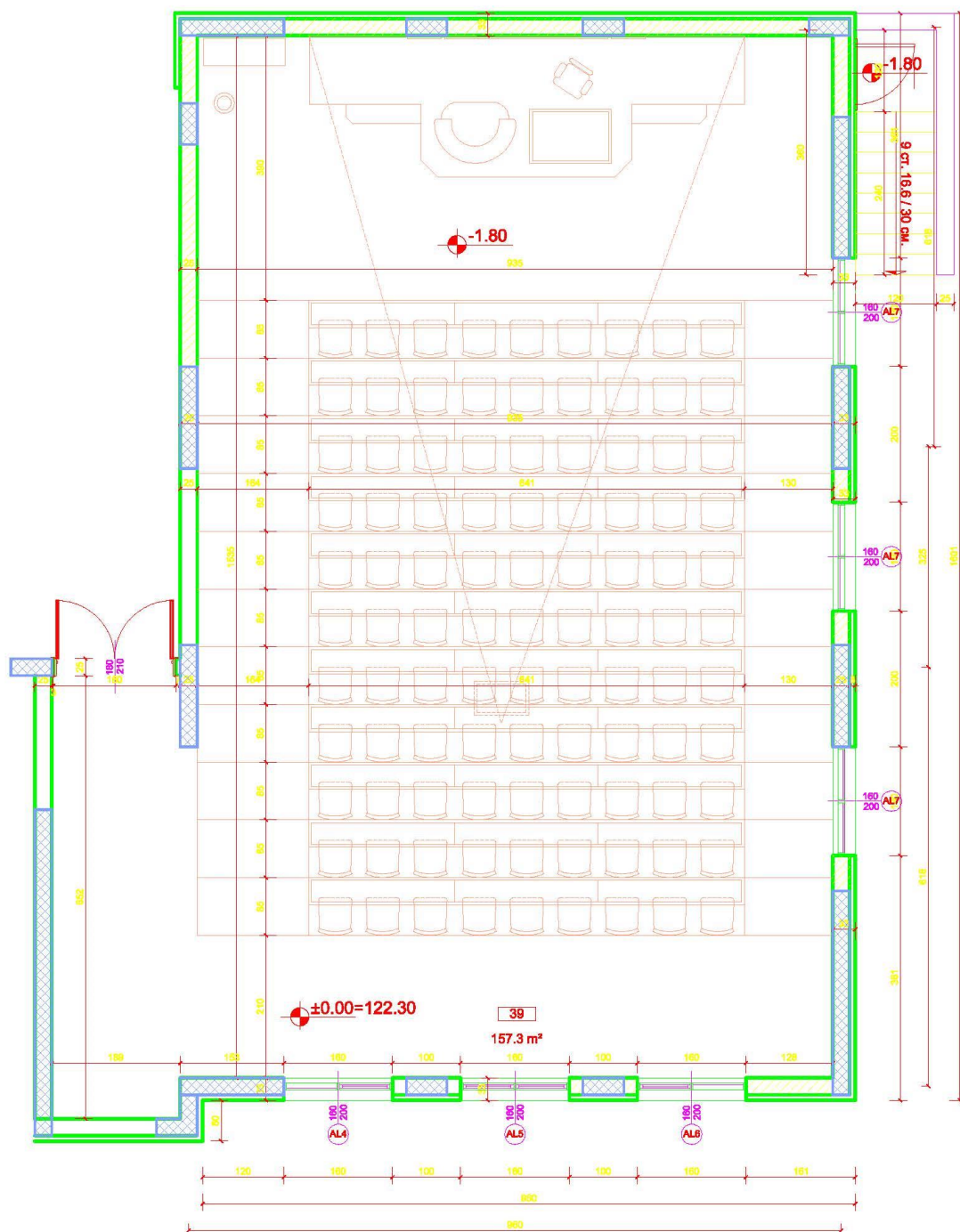
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД

ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- Зала 2 Фармация – намира се в сграда на фармацевтичния факултет на МУ Плевен



www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.002-0010

„Център за компетентност по персонализирана медицина, 3D и телемедицина, роботизирана и минимално инвазивна хирургия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ и Европейски фонд за регионална развитие