

**Технічне завдання  
на виконання робіт із встановлення інтегрованої системи  
відеоконференц - зв'язку та звукопідсилення з можливістю спотворення  
голосу та реєстрації звуку та відео HD якості  
в режимі реально часу (on-line)**

**Початкові відомості:**

Предметом ТЗ є інтегрована система реєстрації відео та звуку в залах засідання та кімнатах свідка в приміщенні *Одеського апеляційного суду, за адресою 65078, м.Одеса вул. Гайдара, 24-а,*

що включає в себе:

- відео підсистему, яка складається з HD-TVI відеокамер, реєстраторів, VGA-HDMI конверторів, розділювачів та іншого активного обладнання встановлених у залі засідання та кімнаті свідка для трансляції відео сигналу в режимі on-line;
- звукову підсистему, яка складається з мікрофонів та акустичних систем встановлених у відповідних кімнатах, підсилювачів, розподілювачів, мікшерів та придушувачів зворотного акустичного зв'язку;
- підсистему реєстрації звуку та відео, яка базується на персональному комп'ютері із платою запису аудіо-відео сигналу в форматі HDMI та спеціалізованого програмного забезпечення.

**Відео підсистема**

**Базові вимоги:**

- трансляція відео сигналу формату HD-TVI з приміщення зали судових засідань (Кімната 1) до кімнати свідка (Кімната 2), його подальша конвертація та відображення в режимі on-line на відповідних моніторах (схема 1);
- трансляція відео сигналу з кімнати свідка до зали засідань та відображення в режимі on-line на відповідних моніторах (схема 1);
- відеокамери повинні бути встановленні з варіфакальними об'єктивами та авто діафрагмою;
- відеокамери повинні працювати при різних видах освітлення (природне, штучне або суміщене) та мати достатню роздільність для якісного відображення обличчя свідка, підсудного, судді та інших учасників судового процесу.

**Звукова підсистема**

**Базові вимоги:**

- звукопідсилення та відтворення голосу підозрюваних та учасників процесу, що знаходяться в Кімнаті 1 (схема 1), у кімнату свідків (Кімната 2);
- звукопідсилення та відтворення голосу свідка з можливістю спотворення голосу, що знаходиться в Кімнаті 2, до судової зали;

- придушення паразитного зворотного зв'язку, що може виникати при використанні мікрофонів;

## **Підсистема реєстрації звуку та відео**

### **Базові вимоги:**

- реєстрацію (документування) на жорсткий диск комп'ютера відео та аудіо сигналу, запис з усіх камер та мікрофонів одночасно в режимі реально часу (on-line);
- зручне та інтуїтивне меню програми;
- можливість конвертації аудіо та відео потоку у різні формати;
- можливість створювати архіви, гнучке та просте керування ними та відображення накопиченої аудіо та відео інформації;
- можливість створювати архів на декількох логічних дисках;

## **Принцип роботи та схема розташування активного обладнання.**

Звуковий сигнал з мікрофонів залу судових засідань подається на вхід відповідного мікшеру (Схема 1). Сигнал з мікрофона Міс6 кімнати свідків спотворюється за допомогою спотворювача голосу (надається представництвом МОМ в Україні). Спотворювач має декілька ступенів спотворення голосу та повинен бути розташований в комунікаційній шафі з активним обладнанням таким чином, щоб при необхідності забезпечити можливість швидко змінити параметри спотворення сигналу. Після мікшування, звукові сигнали обробляються за допомогою VGA-HDMI конверторів та ета у складі HDMI сигналу надходять на комп'ютер для реєстрації і телевизор TV2.. Аудіо сигнал з телевизора TV2 через змішувач подається на супресор (для придушення паразитного акустичного зворотного зв'язку), підсилюється та відтворюється на акустичних системах які встановленні в Кімнаті 1.

Мікрофони Міс2, Міс3, Міс4, Міс5 в залі судових засідань (Кімната 1) повинні бути встановленні на столах, та під'єднанні до активного обладнання яке розташовано в кімнаті свідка (Кімната 2). Мікрофон Міс1 встановлюється на підлогу на штатив. Мікрофон у кімнаті свідка – встановлюється на стіл у Кімнаті 2 та приєднується до активного обладнання через спотворювач голосу. Всі мікрофони повинні мати вмонтовану кнопку комутації та пристрій індикації стану мікрофона. **Мікрофон Міс6 повинен бути обладнаний додатковою кнопкою комутації But1 яку потрібно встановити на столі судді, як показано на Схемі 1.**

Акустичні системи в обох кімнатах повинні бути встановленні на стіну. Підсилювач, пристрій придушення акустичного зворотного зв'язку, комп'ютер з платами реєстрації устанавлюються в комунікаційну шафу у кімнаті свідка.

Сигнали з камер Cam1, Cam2, Cam3 та Cam5 подаються на реєстратори DVR1 та DVR3 відповідно, оброблений та конвертований за допомогою (VGA+Audio)-HDMI конверторів сигнал, передається на підсистему відео реєстрації та на телевизори TV1 та TV3 відповідно.. Розфокусований (спотворений) сигнал з камери Cam4, в кімнаті свідка, через коаксіальний розгалужувач розподіляється за допомогою та реєстратору DVR2 подається на телевизор TV2, який розташований на стіні в залі засідання, а також на DVR1. Схеми розташування камер та їх зони покриття зазначенні у Схемі 1. **Живлення телевизора TV1 повинно керуватися додатковою кнопкою But2 яка розташована на столі судді.** Для телевизорів TV2 та TV3 передбачити універсальні кріплення на стіну.

Система відеоконференц-зв'язку, звукопідсилення та реєстрації повинна бути розміщена у 42U комунікаційній шафі з примусовою вентиляцією та термостатом, додатковими полками та електричними розподільчими панелями (мінімум 4 полки та 4 панелі, кількість полок та панелей повинна бути розрахована компанією інтегратором) і підключена до системи резервного електроживлення в складі батареї та зарядного пристрою.

Система резервного електроживлення повинна бути розрахована мінімум на 10 хвилин автономної роботи системи в даній конфігурації. Система відео-аудіо реєстрації також повинна бути інтегрована до локальної обчислювальної мережі за допомогою Cisco ASA5505 та підключена до комунікаційного обладнання у найближчій серверній кімнаті. Всі необхідні комунікаційні кабелі повинні бути прокладені в пластикових коробах, а там де це потрібно – в металевих гофрах.

### **Перелік рекомендованого активного та пасивного обладнання для системи аудіо-відео реєстрації:**

1. кольорова HD-TVI відеокамера Hikvision DS-2CE16D5T-AIR3ZH , камери повинні бути підключенні до блока електроживлення в складі батареї та зарядного пристрою;
2. відео реєстратор Hikvision DS-7204HQHI-SH;
3. VGA в HDMI конвертор та повторювач ATEN VC180;
4. подовжувач HDMI ATEN VE 800;
5. плата реєстрації відео та звуку в форматі HDMI AverMedia Dark Crystal HD Caspture CD311 або AverMedia Broadcaster HD C127 або BlackMagic Intensity Pro 4k;
6. розподільувачі VGA сигналу ATEN VS132A;
7. конфігурація персонального комп'ютера Comp1 наведена в Таблиці 1;
8. телевізори: TV Samsung UE22H5000 (в Кімнату 1), TV Samsung UE32J5000 (в Кімнату 2), TV Samsung UE40J6300 (в Кімнату 1);
9. система відео реєстрації та звукопідсилення повинна бути підключена до системи резервного електроживлення в складі батареї та зарядного пристрою UPS APC Smart-UPS C 1500VA 2U LCD 230V (SMC1500I-2U) ;
10. з'єднувальні кабелі (RG59), TRS та BNC роз'єми – Tasker або Proel. Необхідні кабелі HDMI – Kramer.

### **Перелік рекомендованого активного обладнання для системи звукопідсилення:**

1. Proel AMP60XL – підсилювач потужності, 60 Вт;
2. DBX AFS224 – пристрій придушення акустичного зворотного зв'язку;
3. Behringer XENYXQ802USB – міксерний пульт;
4. Soundcraft EPM6 – міксерний пульт;
5. Bosch LB1-UW12-L – гучномовець корпусний, 18/12 Вт;
6. F&D R-218 Black – гучномовці активні корпусні;
7. Bosch LBB9600/20 – мікрофон ручний, повинен бути встановлений на підлогову підставку;
8. Bosch LBB1950/10 – мікрофон настільний, ненаправлений
9. з'єднувальні акустичні кабелі та роз'єми – Tasker або Proel.

### **Перелік проектної та виконавчої документації, що видається по закінченню робіт:**

- специфікації обладнання;

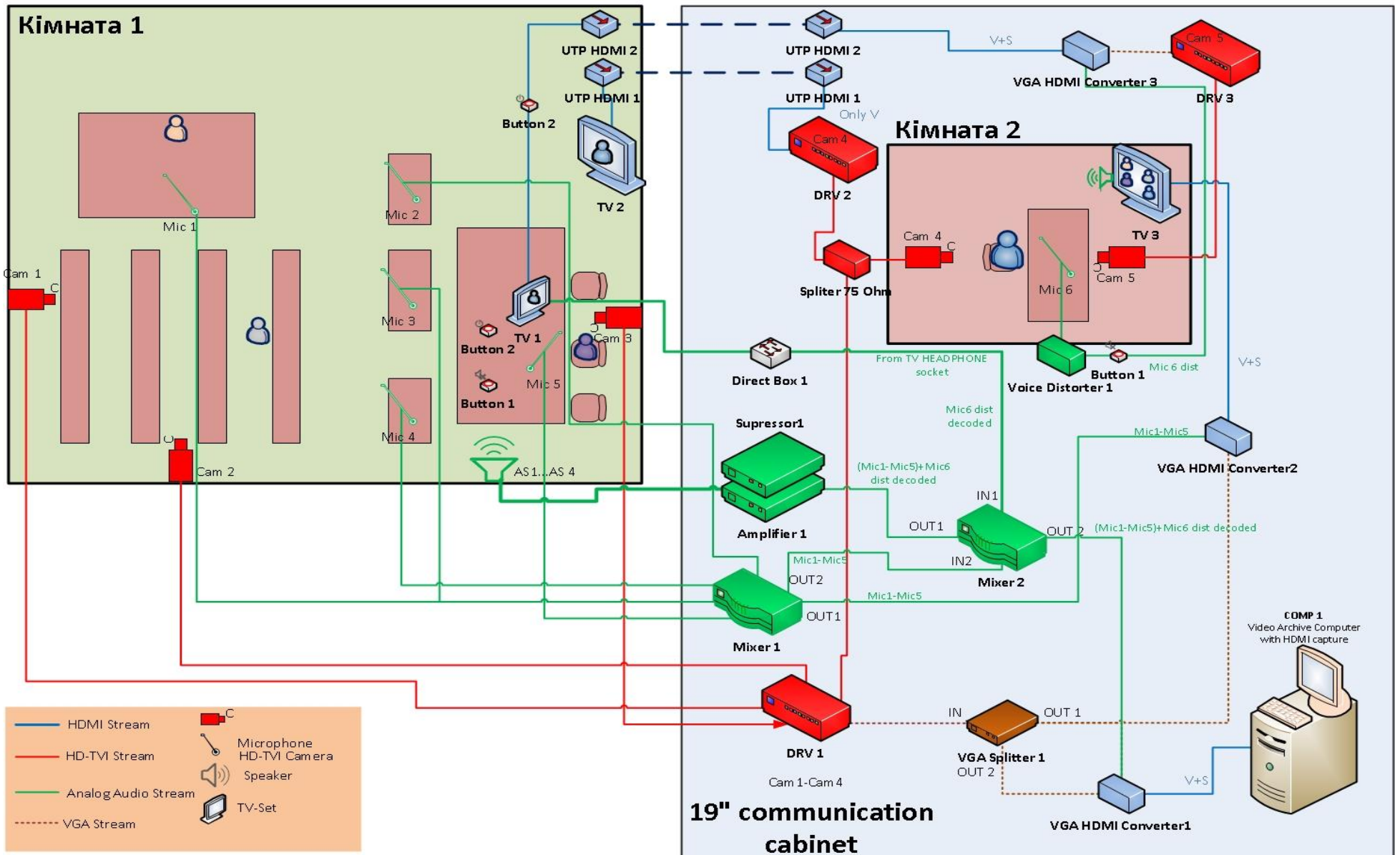
- проект системи звукопідсилення та реєстрації;
- проект системи відеоконференц-зв'язку;
- схема прокладки кабелів;
- гарантія на систему надається компанією інтегратором – 1 рік;
- гарантія на обладнання – 1 рік.

### Загальний перелік необхідного обладнання:

<b>Підсистема</b>	<b>Кількість</b>
<b>Звукова підсистема</b>	
<i>Suppressor DBX ASF224 Подавлювач зворотнього зв'язку (або аналог)</i>	1
<i>Proel PA AMP60XL 60Wt Підсилювач мікшуючий(або аналог)</i>	1
<i>Bosch Speaker 18\12Wt Wall mount (або аналог)</i>	4
<i>Bosch LBB1950/10 Мікрофон(або аналог)</i>	4
<i>Bosch LBB9600/20 Мікрофон з мікрофонною підлоговою стійкою(або аналог)</i>	1
<i>Behringer XENYXQ802USB(або аналог)</i>	1
<i>Soundcraft EPM6(або аналог)</i>	1
<i>DBX DB10 (або аналог)</i>	1
<b>Телевізори</b>	
<i>TV Samsung UE22H5000 (в Кімнату 1) (або аналог)</i>	1
<i>TV Samsung UE32J5000 (в Кімнату 2) (або аналог)</i>	1
<i>TV Samsung UE40J6300 (в Кімнату 1) (або аналог)</i>	1
<i>Кріплення на стіну X-Digital LCD113B (або аналог)</i>	2
<b>Відео підсистема</b>	
<i>Камера Hikvision DS-2CE16D5T-AIR3ZH(або аналог)</i>	5
<i>Подільник відеосигналу 75Ом 1:2 (BNC) (або аналог)</i>	1
<i>Блок живлення для камер PSU-3/12 з акумулятором(або аналог)</i>	1
<i>Відеореєстратор HD-TVI 4-channels DS-7204HQHI-SH(або аналог)</i>	3
<i>VGA сплітер ATEN VSI32A(або аналог)</i>	1
<i>(VGA+Audio)-to-HDMI конвертер ATEN VC180(або аналог)</i>	3
<i>HDMI-UTP-HDMI Converter ATEN VE 800 подовжувач/підсилювач відеосигналу (або аналог)</i>	2
<b>Комп'ютерне обладнання</b>	
<i>Плата HDMI захвата AverMedia Dark Crystal HD Caspture CD311 або AverMedia Broadcaster HD C127 або BlackMagic Intensity Pro 4k</i>	1
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intel Core i7-4790 BX80646I74790</li> <li>2. Motherboard ASUS H97-PLUS</li> <li>3. RAM DDR3 8Gbx2 Kingston 8 GB DDR3 1600 MHz (KVR16N11/8)</li> <li>4. SSD Kingston HyperX FURY SHFS37A/120G</li> <li>5. HDD WD Red WD20EFRX 2Tbx4 mounted in RAID 5</li> <li>6. Videocard ASUS STRIX-R7370-DC2OC-2GD5-G</li> <li>7. Box Cooler Master Silencio 550 Black (RC-550-KKN1)</li> <li>8. Power supply 600-700W Chieftec A-80 CTG-650C</li> <li>9. DVD writer SATA</li> <li>10. Monitor Dell P2014H (858-BBBN-3YUA)</li> </ol>	1

<i>11. USB keyboard and optical mouse LOGITECH 12. Windows 8.1 Pro 64bit UA-RU OEM</i>	
<i>APC Smart-UPS C 1500VA 2U LCD 230V (SMC1500I-2U) (або аналог)</i>	1
<i>Акустична система F&amp;D R-218 Black (або аналог)</i>	1
<i>Комунікаційна шафа 19", 42U+5 полиць+блок розеток, термостат та блок вентиляторів(або аналог)</i>	1
<i>Подовжувач та фільтр імпульсивних перешкод 5m (5 розеток) (або аналог)</i>	5
<i>Подовжувач та фільтр імпульсивних перешкод 1.8m (5 розеток; input IEC 320 C14) (або аналог)</i>	5

# Схема 1



# 1 поверх

## ПЛАН

этажей, строение литеры "А"  
по улице Р. ЗАРА дом № 24а  
город ОСА квартал №

1 поверх

