

ОБЕКТ: Реконструкция на сградата на Концертна зала „Проф.Иван Вульпе“, гр.Бургас
ИНВЕСТИТОР: Държавна опера Бургас
ЧАСТ: Електро художествено осветление, оповест.инсталация, озвучаване и интерком
ФАЗА: Технически проект



Проектант:

инж. Светлин Стайков.....



СЪГЛАСУВАЛИ:

Архитекти	арх. Десислава Стоянова	.....
	арх. Мариана Сърбова	.....
	арх. Ана Покровнишка	.....
СК	инж. Александър Мишев	.....
	инж. Мая Мишева	.....
ОВК и ЕЕ	инж. Антон Маринов	.....
	инж. Иван Костуров	.....
ЕЛ силнотокрови	инж. Наташа Петрова	.....
Ел слаботокови	инж. Иван Русинов	.....
Пожароизвестителна инсталация	инж. Младен Проиков	.....
ЕЛ художествено осветление, оповест. инсталация, озвучаване и интерком	инж. Светлин Стайков	.....
ВиК	инж. Силвия Праматарова	.....
Пожарна безопасност	инж. Огнян Русев	.....
Акустика	инж. Ивайло Христов	.....
Геология	инж. Антоний Иванов	.....
Геодезия	инж. Валентин Русев	.....
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	.....	.....



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 07768

Важи за 2018 година

ИНЖ. СВЕТЛИН ТОДОРОВ СТАЙКОВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 43/25.01.2008 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

Председател на КР

инж. А. Чирев

ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД

Седалище и адрес на управление, гр. София 1303, бул. "Годор Александров" № 81-83, адрес за кореспонденция: гр. София 1303, ул. "Осогово" № 38-40, ЕИК 203066057, Разрешение за извършване на застрахователна дейност 403-ОЗ 16.04.2014 г.

СЕРТИФИКАТ № 003017/27.06.2018 г.

С настоящото ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД, наричано по-нататък Застраховател, удостоверява наличието на договор за задължителната застраховка по Закона за устройство на територията (ЗУТ), покриваща отговорността на посочения по-долу Застрахован - лице по чл. 171 на ЗУТ /проектант/, сключен, по начин и условия както следва:

ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА:

Застраховката покрива професионалната отговорност за вреди, причинени на други участници в строителството и/или на трети лица вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията им, съгласно Специалните условия на ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД.
№ 7261810000803

ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ДОГОВОР:**ЗАСТРАХОВАН:**

СВЕТЛИН ТОДОРОВ СТАЙКОВ

ПЕРИОД НА ЗАСТРАХОВКАТА:

ЕГН: 7709151900

12 месеца

от 00:00:00 часа на 28.06.2018 г.

до 24:00:00 часа на 27.06.2019 г.

и 5/пет/ години назад 28.06.2013 г. ретроактивна дата за всички обекти.

ЗАСТРАХОВАТЕЛ:

ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД,

ул. "Осогово" № 38-40,

1303 София,

тел. (02) 904 77 00

ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:

Съгласно приложимата нормативна уредба и Специалните условия на ЗАД „АСЕТ ИНШУРЪНС“ АД, и в рамките на посочения лимит на отговорност, договорен в договор № 7261810000803

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА СУМА :

50 000 лв. (словом петдесет хиляди)

лева за всички застрахователни събития през периода на застраховката. За едно събитие през срока на застраховката до лимита на застраховането, но не по-малко от 50% от застрахователната сума.

ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ОБЕЗЩЕТИЕ:

Обезщетението се изплаща в 15-дневен срок след доказване на основанието и размера на дължимата сума и съобразно предвиденото в Специални условия.

СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРЕНОСТИ

Без самоучастие на застрахования.

Този сертификат съдържа основни положения по сключената застраховка, но не възпроизвежда изцяло съдържанието на приложимите нормативна уредба, Специални условия и договор и не може да им бъде противопоставен.

ЗАСТРАХОВАН:**ЗАСТРАХОВАЩ:****ЗАСТРАХОВАТЕЛ:**

СЪДЪРЖАНИЕ

Челен лист	1
Съдържание	2
Обяснителна записка	3
Количествена сметка оповестителна система	4
Количествена сметка озвучителна система	6
Количествена сметка ефектно осветление	9
Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност	11
Чертежи	

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. ОБЩА ЧАСТ.

Проектът е изготвен по задание на инвеститора и обхваща основната сцена, в едно със спомагателните помещения на Реконструкция на сградата на Концертна зала "Проф. Иван Вульпе", УПИ III-32,ЦГЧ, гр. Бургас. Негов обект е изграждането на системи за оповестяване, озвучаване, инспициент, мултимедия и кино.

В идейният проект са заложили две автономни системи, а именно: Оповестителна и Озвучителна, с възможност за комуникация между тях, като най-висок приоритет в програмирането е отделен за Аварийното оповестяване, с цел предотвратяване на паника при екстремни условия и евакуация на хората от застрашените райони.

2. ОПОВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА.

2.1. УВОД

Настоящият проект е разработен въз основа задание на Инвеститора и при спазване изискванията на:

- Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 13-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; попр., бр. 17 от 2010 г.; изм., бр. 101 от 2010 г.; изм. и доп., бр. 75 от 2013 г. и бр. 69 от 2014 г.);

- БДС EN 60849 – ЗВУКОВИ СИСТЕМИ ЗА АВАРИЙНИ СИТУАЦИИ;
- БДС EN 54-4 - Токозахранващи устройства;
- БДС EN 54-16 - Съоръжения за управление и отчитане на гласов сигнал при тревога;
- БДС EN 54-24 - Елементи на гласова система за сигнализиране на тревога;
- Наредба №1 от 27 май 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Изискванията на производителите на оповестителна техника.

2.2. ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМАТА

Системата за гласово аварийно оповестяване на обекта предвижда използване на Интегрирана Оповестителна Система 500W (250W работни и 250W резервни) - 6 зони с по два изхода (А + В), Микрофон за спешни повиквания, Аварийно захранване 20А за работа с батерии (12V/40Ah), монтирана на стена. С това се постига необходимата мощност и зонироване. Подвързани по начин, осигуряващ обслужването на необходимите високоговорителни линии.

Използваните високоговорители са от различен тип и мощност. Обхванатите области са: стълбище, фойе, офиси, коридори, основна зала, сцена, стаи и технически помещения.

Обекта е разделен на зони:

- зона 1 – Сутерен;
- зона 2 – Партер - общи части;

- зона 3 – Етаж 1 - общи части;
- зона 4 – Етаж 1 - зала;
- зона 5 – Етаж 2 - общи части;
- зона 6 – Етаж 2 - кабинети;
- зона 7 – Етаж 2 – репетиционни зали;
- зона 8 – Стаи етажи 1, 2;
- зона 9 – Общи части партер, етаж 1, етаж 2;
- зона 10 – Всички зони;

До всяка зона се изтеглят по две линии А и В, като по този начин за системата е осигурена резервираност за всяка отделна зона, дефинирани от стандарта EN 60849.

Системата има възможност за записване на готови съобщения на няколко езика.

Предвижда се монтирането на микрофон за излъчване на извънредни съобщения, който да бъде с най-висок приоритет в СГО.

В случай на отпадане на основното електрозахранване в сградата е предвиден източник на резервно електрозахранване. То позволява работа на системата в извънредна ситуация за период от време, равен на два пъти времето за евакуация на сградата, определено от съответните власти и стандарти. При всички случаи, резервното електрозахранване, позволява работата на системата в активен режим за не по-малко от 30 минути.

Оповестителната система ще е свързана към пожароизвестителната чрез трудногорим кабел JY(St)Y.

Напрежението за аварийно-оповестителната система (220V) ще бъде осигурено от резервираната шина. Индивидуалните предпазители да бъдат надписани „Аварийно-оповестителна система – НЕ ИЗКЛЮЧАЙ!“. Аварийното захранване ще бъде осигурено от 4 броя акумулаторни батерии 12V, 40Ah, осигуряващи работа на цялата система за необходимото време за евакуация на цялата сграда - 30 минути, в едно със съгласуваното време за поддръжка системата в режим на готовност от 24 часа.

Оперативното напрежение в системата ще бъде 100VAC.

Всички високоговорители ще осигуряват на необходимото звуково налягане и разбираемост на излъчените съобщения. Високоговорителите ще са свързани директно към линията, без да се използва клонов терминален панел и ще имат керамичен терминален панел със защитен предпазител.

2.3. ОПИСАНИЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

Кабелните трасета се полагат по слаботокови скари, в тръби на скоби по стоманобетонна плоча и покривната конструкция при излизане от кабелните скари или по начин позволяващ закрепване. Начина на закрепване да се съобрази от изпълнителя, съгласно конкретните ситуации. Инсталацията се изпълнява, както следва:

- линии високоговорители: кабел J-Y(St)Y 2 x 0.80;
- линии микрофонни пултове: кабел J-Y(St)Y 4 x 2 x 0.80.

2.4. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

При изпълнение на ел. монтажните работи да се спазват изискванията на ПУЕУ, съпътстващата съоръженията документация, както и всички други правилници и разпоредби, валидни по време на строителството и отнасящи се до този вид работи;

Захранването на системата да се осъществи от самостоятелен токов кръг;

При успоредно полагане на специалните инсталации с други инсталации да се спазва междинно разстояние мин. 0,3 м;

Веки кабел на оповестителната инсталация да бъде маркиран трайно и еднозначно в двата си края. Необходимо е да се има в предвид, че направата на сухата раздел-ка на кабелите трябва да става много внимателно с оглед избягване нарушаване на целостта на кабела и неговата изолация;

Комуникационния шкаф за оборудването трябва да бъде заземен!

2.5. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Описание	К-во
1	Доставка на Стенен високоговорител 0.8/1.5/3/6W, 94dB (1 W / 1 m), Ъгъл на излъчване на 1 kHz / 4 kHz: 135° / 60°(H), 160° / 70°(V), Размер: 250x190x110мм, EN54-24	17
2	Доставка на Високоговорител за вграждане 0.8/1.5/3/6W, 94dB (1 W / 1 m), Ъгъл на излъчване на 1 kHz / 4 kHz: 175° / 70°, Размер: ø180x77.5мм, EN54-24	5
3	Доставка на Рупорен високоговорител 5/10/15/30W, 113dB (1 W / 1 m), Ъгъл на излъчване на 1 kHz / 4 kHz: 115° / 33°(H), 86° / 32°(V), Размер: 285x222x277мм, IP65, EN54-24	2
4	Доставка на Микрофонна станция за спешни повиквания, общо съобщение, EN54-16	1
5	Доставка на Настолна микрофонна станция, 6 програмируеми бутона, 1 бутон за All-Call, РТТ и LOCK функции	1
6	Доставка на Интегрирана Оповестителна Система 500W (250W работни и 250W резервни) - 6 зони с по два изхода (А + В), Микрофон за спешни повиквания, 7 конфигурируеми, 1 аудио, 1 VOX вход, 3 конфигурируеми изхода, Свързване на до 6 ИОС в обща система, Връзка с до 16 настолни микрофонни станции и до 4 за спешни повиквания, Аварийно захранване 20А за работа с батерии (12V/40Ah), Размер: 430x620x240 мм, 19,3 кг, Възможност за монтаж на стена или 19" рак, EN54-16 & EN54-4	1
7	Доставка на Батерия 12V, 40 Ah	2
8	Доставка на Реле за изключване на локални аудио системи	1
9	Доставка на Кабел JY(St)Y 2x0.8 mm	600
10	Доставка на Кабел JY(St)Y 4x2x0.8 mm	50
11	Доставка на Кабелен канал в едно с необходимите консумативи за монтаж	100
12	Полагане на Кабел	650
13	Полагане на Кабелен канал	100
14	Маркиране на Високоговорителите с етикети	24
15	Монтаж на Високоговорител за вграждане	5
16	Монтаж на Стенен високоговорител	17
17	Монтаж на Рупорен високоговорител	2
18	Монтаж на Реле за изключване на локални аудио системи	1
19	Подвързване и Програмиране на системата	1
20	Тестове и 72ч.проби на системата	1
21	Доставка на Сервизна и експлоатационна документация	1
22	Обучение на Персонал за работа със системата	1

3. СИСТЕМИ ЗА ОЗВУЧАВАНЕ, ИНСПИЦИЕНТ, МУЛТИМЕДИЯ, КИНО.

3.1. УВОД

Системите за озвучаване, инспициент, мултимедия на Реконструкция на сградата на Концертна зала "Проф. Иван Вульпе", УПИ III-32, ЦГЧ, гр. Бургас трябва да осигуряват следните функции:

- възпроизвеждане на говорни, музикални програми от микрофони и механични звукоизточници по време на театрални представления, концерти и кинопрожекции;

- провеждане на мероприятия от общ тип – концерти, награждавания, събрания, лекции, презентации и други;

- осигуряване на възможност за връзка между режисьор, участници в представления и концерти, звукооператор, осветители и техници.

Звуковото оборудване да се монтира:

- озвучителни тела - разпределено в основна зала и сцена;
- смесителен пулт, приемници за радиомикрофони, източници на звук, усилватели на мощност и периферни устройства в помещение звукооператор;
- микрофони – на предвидени места на сцената;
- мобилни озвучителни тела - сценичен монитор (6 броя) – на сцената при необходимост, чрез предвидено поле;
- предвидена е връзка с Оповестителната система.

Максималното звуково ниво на отделните групи озвучителната система трябва да бъде в границите на 100 – 106 dB SPL RMS в 80% от зрителските площи при възпроизвеждане на розов шум и без да се задействуват динамичните устройства, защитаващи силовата част на системата от претоварване.

Работното място на тон-оператора е фиксирано в задната част на залата и е отделено от останалия обем на залата. Това налага използване на звукова мониторна система, за да се осигури прослушване на техническите лица.

За интерком система се монтира мастер-станция на мястото на водещия театралната постановка, към нея се включват три броя стационарни двуканални. Интеркомът е свързан и със система за прослушване за връзка с артисти чрез помощен микрофон.

3.2. ОЗВУЧИТЕЛНИ ТЕЛА

Групите озвучителни тела са разделени така, че да дават възможност за оптимално функциониране на залата като театрална, концертна и всички гореизброени режими, а именно:

- озвучително тяло - фронт ляво и дясно - Variable Dispersion Array Speaker, система състояща се от по 3 броя трилентови озвучителни тела, монтирани на два клъстера;
- озвучителните тела за суб-ниски честоти 2 броя;
- озвучителни тела за фоайе и открито;
- групи мониторни озвучителни тела – 6 броя.

3.3. ОБОРУДВАНЕ

Системата е съставена от цифров звуко-смесителен пулт последно поколение, с отворена архитектура със 128 канала – свободно конфигуруеми.

Като източници на звук се предвиждат 23 броя динамични и кондензаторни микрофона, система от 8 броя безжични микрофона в UHF – честотния обхват. Системата се комплектова с кабели XLR/XLR и микрофонни стойки.

За възпроизвеждане на музикални програми ще се ползват два броя Професионален CD / Mp3 / USB Плеър. За запис и възпроизвеждане е предвиден 48 канален рекордер / плеър.

За комуникация между оператори (звук и осветление), инспектор и режисьор са предвидени специализирани интерком станции, като тази за режисьора ще се подвключва чрез конектори, монтирани подова кутия на 6 ред в залата.

За видео прожекции е предвиден 1DLP проектор с лазерен излъчвател 7000 ANSI Lumens.

3.4. МЕТОДИКА ЗА НАСТРОЙКА

Основните групи озвучителни тела се настройват така, че при ниво на сигнала (розов шум) -12 dB на съответния изход на звуко-смесителния пулт нивото в залата да бъде 86 dB RMS. Озвучителните тела за суб-ниски честоти се настройват така че да генерират същото звуково ниво при изключени други озвучителни тела.

3.5. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Описание	К-во
Кабелна мрежа и консумативи		
1	Доставка и полагане на Кабел многожилен, 2 x 4 кв.мм	400
2	Доставка и полагане на Кабел многожилен, 3 x 1.5 кв.мм	100
3	Доставка и полагане на Кабел многожилен, 4 x 1.5 кв.мм	60
4	Доставка и полагане на Кабел многожилен, 2 x 0,75 кв.мм	200
5	Доставка и полагане на Кабел, SFTP cat7	100
6	Доставка и полагане на Кабел ТЧП, 2 x 0,5 кв.мм	900
7	Доставка и полагане на Гофрирана тръба с крепежни елементи за монтаж	900
Оборудване		
1	Доставка на Озвучително тяло тип Variable Dispersion Array Speaker, съдържащо 8 броя НЧ: 130 мм и 4 броя ВЧ: 1", разделени в 4 акустични секции с променяем ъгъл, Wave front control horn, Чувствителност: 100dB, Ъгъл на излъчване: 100° Н x 15/30/45/60°V, Честотен диапазон: 70 Hz - 20 kHz, Мощност IEC60268-5: 350 W на 8 Ohm, Размери: 497x664x274 мм	6
2	Доставка на Суббасово озвучително тяло 600W на 8 Ohm, 15", Размери: 505x528x477 мм	2
3	Доставка на Крепежни елементи за провестане на групи озвучителни тела	2
4	Доставка на Усилвател на мощност 4x600W / 8 ohm, 4x600W / 100V, TruePower, RMS voltage, RMS current, Peak limiter, Active DampingControl, LiveImpedanc measurement, S/N ratio - >108dB, DSP с FIR филтри, DANTE	2
5	Доставка на Двулентово озвучително тяло, 12"+1", Processed Active Reinforcement Monitor 400W + 100W RMS - 130dB SPL, Digital Signal Processor with 4 factory equalization presets, 90° directivity horn	6
6	Доставка на цифров смесителен пулт 128 input or output channels or busses - each path can be used as a mixing channel, AUX, matrix, subgroup buss or MIX-MINUS buss in any input/output configuration, two REAC, two expansion card slots - Dante, MADI, Waves SoundGrid, 16x16 analogue I/Os; 4x4 AES/EBUs; a 16x16 USB audio interface, control via an iPad - connected or wireless, footswitches - GP I/O, RS-232C and MIDI - enabling the console to see up to 300 inputs and 296 outputs - all at 96kHz	1

7	Доставка на Карта за връзка REAC	1
8	Доставка на Карта за връзка DANTE	1
9	Доставка на Кейс за смесителен пулт	1
10	Доставка на Цифров стейч бокс 24 input x 16 output analog + 8 input x 8 output digital (AES/EBU), Sample Rate: 96.0 kHz, 48 kHz, 44.1 kHz, Signal Processing: 24 bits	2
11	Доставка на 48 канален рекордер / плеър 48/96kHz, 24-bit, BWF format	1
12	Доставка на Хард диск за 48 канален рекордер / плеър	1
13	Доставка на Специализиран кабел 100m Cat5E cable - Ethercon Connectors	2
14	Доставка на Специализиран кабел 20m Cat5E cable - Ethercon Connectors	2
15	Доставка на пасивен стерео галваничен разделител с предавателно отношение 1:1. TRS балансиран входи, TRS балансиран изходи, метален корпус	2
16	Доставка на Инсталационен усилвател, Две изходни зони с независими комутатори и общо усилване, Изходна мощност: 120W, Изходни линии: 100V, 4-16 Ohm, Два линейни стерео AUX входа, Един линейен моно AUX вход, Три микрофонни входа	1
17	Доставка на Инсталационен усилвател, Изходна мощност: 120W, Изходни линии: 100V, 4-16 Ohm, Един линейен стерео вход	3
18	Доставка на Озвучително тяло за повърхностен монтаж 3/6W на 100V, Вграден четири стъпков атенюатор, Чувствителност: 91dB	8
19	Доставка на Озвучително тяло за повърхностен монтаж 3/6W на 100V, Чувствителност: 91dB	8
20	Доставка на Двулентово озвучително тяло 3/10/30W на 100V, Честотен диапазон: 80-20,000 Hz, Чувствителност: 90dB, Ъгъл на излъчване: 110° H, 100° V, Стойка за монтаж, IPX4, Размери: 162x250x161 мм	4
21	Доставка на Интерком 2-Channel Master Station (19"/1RU), 75W switch mode power supply, volume controlled AUX-input, Mic and Buzzer Mute push buttons, System Link, DC Input	1
22	Доставка на Интерком 2-Channel Tabletop Speaker Station, with gooseneck electret microphone	3
23	Доставка на Интерком Single Muff light weight Headset with dynamic microphone and XLR-4 connector	4
24	Доставка на Динамичен суперкардиоиден микрофон 50-16,000 Hz, 150 ohm, Sensitivity (at 1kHz, open circuit voltage) -51 dBV/Pa (2.8 mV), 1 Pascal=94 dB SP	4
25	Доставка на Динамичен кардиоиден микрофон 50-15,000 Hz, 300 Ohms, Sensitivity at 1kHz, 54.5 dBV/Pa. (1.85 mV)	6
26	Доставка на Кондензаторен микрофон с кардиоидна характеристика, 40-20,000 Hz, 100 ohms, OPEN CIRCUIT SENSITIVITY -48 dB (3.9 mV) re 1V at 1 Pa	6
27	Доставка на Кондензаторен вокален/ инструментален микрофон boundary тип. Честотен диапазон: 30 - 20,000 Hz, чувствителност: -34 dB (19.9 mV) re 1V at 1 Pa, импеданс: 200 ohms, максимално входно звуково налягане: 134 dB, 1 kHz at 1% T.H.D., динамичен обхват: 108 dB, 1 kHz at Max SPL, отношение сигнал/ шум: 68 dB, 1 kHz at 1 Pa	3
28	Доставка на Микрофон , Externally polarized (DC bias) capacitor, POLAR PATTERN Line + gradient, FREQUENCY RESPONSE 20-20,000 Hz, OPEN CIRCUIT SENSITIVITY -29 dB (35.5 mV) re 1V at 1 Pa, IMPEDANCE 50 ohms SPL: 141 dB SPL, SWITCHES Flat, roll-off; 10 dB pad	4
29	Доставка на Безжична приемо-предавателна система. Микрофонен предавател тип "брошка", Clip-on microphone (electret, omni-directional), Frequency response: 25 - 18.000 Hz, 1680 switchable frequencies, 42 MHz range, 20 banks with up to 12 preset frequencies, adjustable Limiter, 5-Band EQ in transmitter, switchable HF power 30 mW, WSM-Support (Ethernet-Port for Frequency Management), Възможност за компютърно базирано управление на системата.	8
30	Доставка на Активен антенен сплитер за безжични микрофонни системи	2
31	Доставка на Захранващ модул за активен антенен сплитер	2
32	Доставка на Пасивна антена за активен антенен сплитер	2
33	Доставка на Специализиран антенен кабел 5м.	2

34	Доставка на Безжична предавателна система тип "handheld". Капсула - димнамичен кардиоид, Sensitivity: 1.5 mV/Pa, SPL: 1 kHz: 150 dB, 1680 switchable frequencies, switchable HF power 10/30 mW, Възможност за компютърно базирано управление на системата.	4
35	Доставка на Безжична предавателна система тип "handheld". Капсула - димнамичен супер кардиоид, Sensitivity: 1.5 mV/Pa, SPL: 1 kHz: 150 dB, 1680 switchable frequencies, switchable HF power 10/30 mW, Възможност за компютърно базирано управление на системата.	2
36	Доставка на Безжична предавателна система тип "handheld". Капсула - кондензаторен супер кардиоид, Sensitivity: 1.5 mV/Pa, SPL: 1 kHz: 150 dB, 1680 switchable frequencies, switchable HF power 10/30 mW, Възможност за компютърно базирано управление на системата.	2
37	Доставка на Микрофон professional condenser headset microphone, cardioid, 40 - 20 000 Hz, lenght and size adjustable, mini-jack, 150 dB max., 9,2 g	8
38	Доставка на Кабели, конектори и крепежни аксесоари за аранжиране на микрофонна раксистема	1
39	Доставка на Рак-кейс за микрофонни приемници	1
40	Доставка на Преносим компютър с операционна система и звуков интерфейс	2
41	Доставка на CD/USB Player, Slot-In CD - Drive, USB Audio Player, USB plays MP3 audio file formats, 3,5 mm Jack Input, Display, symmetric XLR Output, stereo RCA Output, adjustable speed $\pm 15\%$, Random, Repeat and Power-on-Play, IR Remote, 10-key direct track access buttons, incl. remote control, 1 U	2
42	Доставка на активни мониторни озвучителни тела - звукооператор - двулентови 6.5" Woofer (80 W), 1" Tweeter (50 W), 48 Hz - 20 kHz, 107 dB, Intelligent Signal Sensing (ISS)	2
43	Доставка на Слушалки - звукооператор - тип професионален монитор, Driver Diameter- 40 mm, 15 - 22,000 Hz, 96 dB, 1,300 mW at 1 kHz	2
44	Доставка на 1DLP проектор с лазерен излъчвател 7000 ANSI Lumens. WXGA (1280 x 800) нативна резолюция. Формат 16:10. Контраст 10000:1. Габаритни размери без оприка 498 x 200 x 538 mm (W x H x D). Маса 22.4 kg.	1
45	Доставка на Ултра късофокусна оптика за видеопроектор. 0.39:1 (XGA); 0.4:1 (WXGA); 0.38:1 (WUXGA)	1
46	Доставка на Моторизиран ролетен екран за таванен монтаж - предна прожекция - безшевен тип. Размер: 500x378 см. В к-т със жичен и безжичен бодул за правление	1
47	Доставка на К-кт HDMI-HDBaseT, HDBaseT-HDMI предавател и приемник	1
48	Доставка на Стойка за видеопроектор - таванен монтаж	1
49	Доставка на Шкаф за оборудване - испициент	1
50	Доставка на Рак за монтаж оборудване - 24U	1
51	Доставка на Бланк панел - 2U	5
52	Доставка на Бланк панел - 1U	5
53	Доставка на Панел за връзка на интерком станции	4
54	Доставка на Стойка микрофонна - триподна	30
55	Доставка на Стойка микрофонна за маса	8
56	Доставка на Микрофонен кабел с канони - 10 м	40
57	Доставка на Микрофонен кабел с канони - 5 м	40
58	Доставка на Микрофонен кабел с канони - 0.5 м	40
59	Доставка на Кабели, конектори и крепежи за повързване на системата	1
60	Комплексен монтаж, пуск и настройка на озвучителната система	1
61	Обучение на персонал посочен от Възложителя за работа и поддръжка на системата	1

4. Ефектно осветителна инсталация.

Сценичното осветление ще се изпълни с подходящи прожектори, като съгласно Чл. 1827 от "Наредба N3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии" са предвидени предпазни решетки, недопускащи изпадането на светофилтри, лещи, лампи и други вътрешни части на приборите.

Пултът, за управление ще бъде с интуитивен тъч скреен, 4 encoder wheels, 241 playbacks, 2048 свободно програмируеми канала.

За техническо обезпечаване на концерти и презентации ще се ползват 34 броя LED прожектора, монтирани стационално на едно мертови метални тръби Ф50.

Ще се използват и 32 броя LED прожектора, монтирани на 8 броя триподни стойки за по 4 прожектора с DMX оборудване и захранване.

За оптимално разпределение на сигналите се ползват 3 броя Сплитер - 2 DMX In / 8 DMX Out, които са оптично и галванично изолирани.

Захранването на прожекторите ще става от ел.табло "Техническа кабина".

Прожекторите са описани подробно в количествената сметка.

№	Описание	К-во
Кабелна мрежа и консумативи		
1	Доставка и полагане на СВТ 3x2,5 кв.мм	600
2	Доставка и полагане на DMX кабел	600
3	Доставка и полагане на Гофрирана метална тръба с ПВЦ изолация с крепежни елементи за монтаж	400
Оборудване		
1	Доставка на Команден ефектно-програмен пулт, Internal capacitive multi-touch screen, Colour picking, mixing & image capture, Filter libraries by Lee Filters, Rosco and Apollo, Mood Boards by Lee Filters, Additive, subtractive and HSV control 4 encoder wheels, Built-in fixture library, 241 playbacks, 2048 freely assignable channels for moving lights, LED and conventionals, User Definable Keys (UDKs), Scratch-resistant rugged dual-skin construction, Quiet, dust free, fanless operation, USB pluggable Wings available	1
2	Доставка на Монитор за ефектно-програмен пулт - 22"	1
3	Доставка на Мобилен кейс за ефектно-програмен пулт - 22"	1
4	Доставка на Сплитер - 2 DMX In / 8 DMX Out, Optoisolated DMX Inputs, Grounded DMX outputs, A/B switch on each DMX output, Fully RDM compatible	3
5	Доставка на Прожектор: Light Source: 14 LEDs (quad-color RGBW) 15 W, (985 mA), 50,000 hours life expectancy Color Temperature (range): 2,800 to 10,000 K Beam Angle: 7° to 29° Field Angle: 14° to 44° Zoom Angle: 14° to 44° Illuminance (14°): 7,180 lux @ 5 m Illuminance (44°): 737 lux @ 5 m PWM Frequency: 1,200 Hz Color Macros: 20 macros Dimmer: Electronic Shutter/Strobe: Electronic Zoom: Motorized Strobe Rate: 0 to 20 Hz DMX Channels: 3, 4, 5, 6, 7, 12 or 17 330 x 284 x 236 mm, 8.6 kg	16

6	Доставка на Прожектор: 12 super-bright 6-in-1 LEDs, 10 W each (beam angle: 25°), Controllable via 13, 10, 8, 6 or 3 DMX channels, selectable, Operating modes: DMX, automatic and master/slave, 21 automatic programs and 11 individual programs, Control panel with LCD Fanless cooling concept Black lacquered aluminium housing Dimensions: Ø 230 mm x 140 mm Weight: 5.2 kg	16
7	Доставка на Прожектор: 12 super-bright 4-in-1 RGBW LEDs for highest luminous efficiency, 8 W each (beam angle: 25°) Controllable via 8, 5, 4 or 1 DMX channels, selectable Music-controlled via integrated microphone Master/slave mode with automatic run of programs Control panel with LED display for addressing and preadjustments Processor-controlled colour change Long life with low power consumption and low heat generation Also suitable as a standing spotlight due to 2 movable mounting brackets Supplied with infrared remote control Dimensions: 265 x 190 x 130 mm Weight: 2.1 kg	32
8	Доставка на Прожектор: 24 super-bright 4-in-1 RGBW LEDs for highest luminous efficiency, 8 W each (beam angle: 45°) Controllable via 11, 6, 5, 4 or 3 DMX channels, selectable Operating modes: DMX, automatic and master/slave Control panel with LED display for addressing and preadjustments, with password protection Temperature protection function Fanless cooling concept Robust, rectangular metal housing with lockable retainer for floodlight, tiltable: 90° Dimensions: 430 x 300 x 220 mm Weight: 11 kg	8
9	Доставка на Прожектор - Professional LED follow spot High-performance LED, 280 W, warm white Beam angle of tube: 26° Controllable via 2 or 1 DMX channels, selectable CRI: Ra >90 Extra low noise: 22 dB at a distance of 1 m 4 shutters, sheet metal Slot for the gobo holder Control panel with LCD for addressing and preadjustments 3-pole and 5-pole XLR inputs and outputs Dimensions: 76 x 28 x 27 cm Weight: 10.2 kg	2
10	Доставка на Свързващ конектор за следач	2
11	Доставка на Насочващ елемент, Nominal value beam angle: 50°, black, Ø 189 mm x 170 mm	2
12	Доставка на Триподна стойка за 4 прожектора с ДМХ оборудване и захранване	8
13	Доставка на Елементи за окачване, "C" Clamp (Max. load 50 Kg)	32
14	Доставка на Обезопасителни стоманени въжета с карабинки	32
15	Доставка на Конструкция за прожектори - балкон	4
16	Доставка на Конструкция за прожектори - страници	4
17	Доставка на Конструкция за прожектори - гръб	4
18	Доставка на Кабели, конектори и крепежи за повързване на системата	1
19	Комплексен монтаж, пуск и настройка на СЦЕНИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	1
20	Обучение на персонал посочен от Възложителя за работа и поддръжка на системата	1

5. БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

1. Вътрешни електроинсталации:
 - всички монтажни и инсталационни работи да се извършват при изключено мрежово напрежение;
 - всички монтажни и инсталационни работи да се извършват с изправни инструменти;
 - към източника на захранване на системата да не се включват други консуматори;
 - да се предвиди защита от директен и индиректен допир до части под напрежение.
2. Микроклимат. Да се осигури:
 - нормална температура (от 180C до 250C) чрез центр. отопление и климатизация;
 - оптимална относителна влажност - от 40%RH до 60%RH;
 - скорост на движение на въздуха - по малко от 0,3m/s.
3. Чистота на въздуха. Да се осигури:
 - въздухообмен;
 - концентрацията на прах да не е по-висока от 1mg/m³
4. Естествено и изкуствено осветление. Да се осигури:
 - нормална осветеност чрез естествено и изкуствено осветление (като изкуственото е не по-малко от 200lux).
5. Пожарна безопасност. Да се осигури:
 - необходимата степен на пожароустойчивост на помещението;
 - необходимото противопожарно водоснабдяване;
 - телефонна връзка между обекта и органите на ППО;
 - места и съдове за съхранение на подръчните противопожарни средства (Противопожарно табло);
 - при монтажа на съоръженията да се спазват стандартните отстояния.
6. Средства за индивидуална защита.
 - За предотвратяване на евентуален допир до части под напрежение при обслужване на съоръженията, да се предвидят диелектрични ръкавици.
 - За предпазване от пожар да се предвиди ръчен пожарогасител с CO₂.
7. Централни съоръжения.
 - Централните съоръжения да се заземят.

