



РАМЭК

194292, Россия, Санкт-Петербург,
5-й Верхний пер., д.1, корп.2, лит.А
тел.: +7 (812) 740-38-38
факс: +7 (812) 327-83-18
www.ramec.ru

АО «РАМЭК-ВС»
ИНН 7804060845 КПП 780201001
р/с 40702810700000000734
в ЭКСИ-Банк (АО) г. Санкт-Петербург
к/с 30101810400000000889 БИК 044030889

Заказчик: ФГКУ «Дирекция по строительству, реконструкции и реставрации»

Здание филиала
Федерального государственного бюджетного учреждения культуры
«Национальный драматический театр России (Александринский театр)»
по адресу: г. Москва, ЮАО,
пересечение проспекта Андропова с Нагатинской улицей

Проектная документация. Корректировка


Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 5.7 «Система безопасности»
Книга 5.7.2 «Система безопасности»
Том 5.7.2.2 «Охранная сигнализация»

ШИФР 510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС

Главный инженер проекта


А. С. Тимофеев

Согласовано	Содержание тома												
	Обозначение			Наименование				Примечание					
	510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.С			Содержание тома				На 1 листе					
				Текстовая часть									
	510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ПЗ			Пояснительная записка				На 7 листах					
	510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС			Графическая часть									
				Условные графические обозначения									
				Структурная схема									
				Размещение оборудования. -2 этаж									
				Размещение оборудования. -1 этаж									
				Размещение оборудования. 1 этаж									
				Размещение оборудования. 2 этаж									
				Размещение оборудования. 3 этаж									
				Размещение оборудования. 4 этаж									
				Размещение оборудования. 5 этаж									
				Размещение оборудования. 6 этаж									
				Размещение оборудования. 7 этаж									
				Размещение оборудования. Кровля									
				Прилагаемые документы									
	510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ЗД1			Задание на электроснабжение ОС				На 1 листе					
	510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.СО			Спецификация оборудования, изделий и материалов				На 1 листе					
				Приложение 1				Выпуска из реестра членов саморегулируемой организации от 19 февраля 2020 г. №403				На 2 листах	
				Приложение 2				Справка о внесенных изменениях в проектную документацию стадии «П»					
	Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№										
510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.С													
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома				Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Бильдюк			31.01.20					П		1	
Проверил		Шварц			31.01.20								
Н. контр.		Тимофеев			31.01.20								
													

Оглавление

1	Общие указания	2
1.1	Исходные данные	2
1.2	Описание объекта	2
1.3	Используемые нормативные документы	2
2	Основные технические решения	3
2.1	Цели, назначение и состав системы телевидения	3
2.2	Решения, принятые в проекте	3
2.3	Описание функционирования и реализации решения	4
2.4	Расчет времени работы от аккумуляторных батарей	4
3	Электроснабжение	5
4	Защитное заземление	5
5	Условия эксплуатации	5
6	Охрана окружающей среды.	5
7	Организация труда	6
8	Организация производства и монтажных работ	6
9	Техническое обслуживание	7
10	Перечень принятых сокращений	7

Согласовано										
Взам.инв.№										
Подпись и дата										
Инв.№ подл.										

						510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ПЗ			
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Бильдюк			31.01.20	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Шварц			31.01.20		П	1	7
							 РАМЭК		
Н. контр.		Тимофеев			31.01.20				

1 Общие указания

Проектной документацией предусмотрено создание системы охранной сигнализации в здании филиала Александринского театра по адресу: г. Москва, пересечение проспекта Андропова с Назатинской улицей.

Основанием для разработки проектной документации является техническое задание на проектирование

1.1 Исходные данные

- 1) Архитектурно-строительные чертежи.
- 2) Задание на проектирование.

1.2 Описание объекта

Наименование объекта: здание филиала Александринского театра.

Количество этажей:

- подземная часть - 2 этажа;
- надземная часть - 7 этажей.

Здание филиала Александринского театра представляет собой объект переменной этажности несимметричной формы в плане, близкой к прямоугольной.

Общая площадь 31483,0 кв.м.

Площадь участка 0,7893 га.

Габариты подземной части здания выступают за пределы надземной части.

Габариты подземной части здания и 1-4 этажей составляют 56*94 м, 5-7 этажей - 56*74 м.

Высота здания от уровня дневной поверхности -35 м.

Грунты основания фундаментной плиты - пески средней крупности.

Основные строительные материалы:

- фундамента: монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм.
- несущих и ограждающих конструкций:
 - стены и колонны - монолитный железобетон.
 - наружные стены подземной части толщиной 300 мм. Внутренние стены толщиной 200,250 и 300 мм. Колонны квадратного сечения 500*500 в подземной части и 400*400 мм по всей высоте надземной части здания.
 - перекрытия монолитные железобетонные плоские безбалочные толщиной 250 мм.

1.3 Используемые нормативные документы

Система спроектирована, и документация оформлена в соответствии с техническими требованиями заказчика и требованиями следующих стандартов и нормативных документов:

- ГОСТ 2.102-2013, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-96...; «Единая система конструкторской документации»;
- ГОСТ 21.110-2013, ГОСТ 21.501-2011...; «Система проектной документации для строительства»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
- ГОСТ Р 50571.3-2009, ГОСТ Р 50571.5.53-2013, ГОСТ Р 50571.5.54-2013, ГОСТ Р 50571.22-2000; «Электроустановки зданий»

Инв.№ подл.	Взам.инв.№					1.3 Используемые нормативные документы										Лист	
	Подпись и дата					Система спроектирована, и документация оформлена в соответствии с техническими требованиями заказчика и требованиями следующих стандартов и нормативных документов: - ГОСТ 2.102-2013, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-96...; «Единая система конструкторской документации»; - ГОСТ 21.110-2013, ГОСТ 21.501-2011...; «Система проектной документации для строительства»; - ГОСТ Р 21.101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации - ГОСТ Р 50571.3-2009, ГОСТ Р 50571.5.53-2013, ГОСТ Р 50571.5.54-2013, ГОСТ Р 50571.22-2000; «Электроустановки зданий»										2	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ПЗ										

- ПУЭ 7-е издание Правила устройства электроустановок
- ГОСТ Р 50571.21-2000 (МЭК 60364-5-548-96) «Электроустановки зданий»
- ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»
- ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства единой автоматизированной системы связи. Обозначения условные графические на схемах и планах
- ВСН 60-89 Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий;
- РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств;
- РД 78.145-93 Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ;
- ГОСТ Р 50776-95 Система тревожной сигнализации. 1. Общие требования. 1.4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию.
- РД 78.146-93 Инструкция о техническом надзоре за выполнением проектных и монтажных работ по оборудованию объектов средствами охранной сигнализации.
- ГОСТ 27990-88 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования.
- Правила производства и приемки работ
- СНиП 31-05-2003 Общественные здания административного назначения;
- СНиП11-01-2003 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий, сооружений;

2 Основные технические решения

2.1 Цели, назначение и состав системы телевидения

Охранная сигнализация обеспечивает обнаружение и своевременное оповещение дежурного оператора на посту охраны (находится на пятом этаже основного здания) о совершении несанкционированного доступа в охраняемые помещения. А также фиксацию сигналов тревоги с указанием места и времени нарушения рубежа охранной сигнализации.

Система ОСобъекта предусматривает:

- оснащение объекта техническими средствами охраны в соответствии с заданием на проектирование;
- возможность интеграции с Системой контроля и управления доступом;
- возможность интеграции с Системой диспетчеризации здания.

2.2 Решения, принятые в проекте

В качестве оборудования ОС выбрана интегрированная система охраны "Орион", которая является ведущим российским производителем в области систем безопасности.

Охранная сигнализация имеет трехуровневую структуру.

Первый уровень – Сервер ОС, автоматизированное рабочее место администратора в составе персонального компьютера и пульта контроля и управления, которые осуществляют управление элементами системы, объединенными по шине интерфейса RS-485. На шину интерфейса включаются приборы ОС.

Второй уровень составляют контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ, установленные на каждом этаже, которые осуществляют контроль состояния адресных извещателей.

Третий уровень составляют адресные извещатели, предназначенные для контроля защищаемой зоны.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	2.2. Решения, принятые в проекте					
			В качестве оборудования ОС выбрана интегрированная система охраны "Орион", которая является ведущим российским производителем в области систем безопасности.					
			Охранная сигнализация имеет трехуровневую структуру.					
			Первый уровень – Сервер ОС, автоматизированное рабочее место администратора в составе персонального компьютера и пульта контроля и управления, которые осуществляют управление элементами системы, объединенными по шине интерфейса RS-485. На шину интерфейса включаются приборы ОС.					
Второй уровень составляют контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ, установленные на каждом этаже, которые осуществляют контроль состояния адресных извещателей.								
Третий уровень составляют адресные извещатели, предназначенные для контроля защищаемой зоны.								
						510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ПЗ		Лист
								3
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата			

2.3 Описание функционирования и реализации решения

Структурная схема охранной сигнализации представлена на чертеже 510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.С1.

Передача состояния каждого извещателя осуществляется через соответствующие контроллеры С2000-КДЛ на пульт контроля и управления С2000М и через преобразователь интерфейса С2000-ПИ на Сервер ОС. Информация о срабатывании извещателей ОС передается на пост охраны с круглосуточным дежурством.

Мониторинг и управление системой охранной сигнализации осуществляется с помощью АРМ «Орион-ПРО» или пульта контроля и управления (С2000М), а также с помощью блоков контроля и управления (С2000-БКИ).

Автоматизированное рабочее место (АРМ «Орион-ПРО») обеспечивает управление системой с графических планов, отображение состояния системы, создание отчетов.

Пульт контроля и управления С2000М предназначен для выполнения циклического опроса приборов по шине интерфейса RS-485. Он выполняет функцию центрального контроллера в системе, объединяя подключенные к нему приборы в единую систему обеспечивая их взаимодействие между собой, и контролирует их состояние, обеспечивает сбор информации и ведение протокола возникающих в системе событий (с возможностью просмотра журнала событий), индикацию тревог, управление постановкой (снятием) на охрану шлейфов сигнализации.

Блок контроля и индикации С2000-БКИ предназначен для выдачи на встроенные световые индикаторы и звуковой сигнализатор извещений, получаемых по интерфейсу RS-485 от пульта С2000М или компьютера

Контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ анализирует состояние адресных извещателей и включенных в его двухпроводную линию связи, передает центральному пулту С2000М по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

Преобразователь интерфейсов С2000-ПИ предназначен для гальванической изоляции двух независимых частей интерфейса RS-485 и объединения их в единый магистральный интерфейс RS-485.

2.4 Расчет времени работы от аккумуляторных батарей

Наименование	Токопотребление, мА	Кол-во, шт	Суммарное токопотребление, мА
адрес: 110			
С2000-М	120	1	120
С2000-БКИ	200	9	1800
С2000-ПИ	120	3	360
С2000-ПП	30	1	30
Аккумуляторная батарея DTM1240L	40	2	
Общее токопотребление от РИП, мА			2310
Время работы от АКБ, ч			34
адрес: 016			
С2000-КДЛ	160	4	640
Аккумуляторная батарея DTM1226L	26	2	
Общее токопотребление от РИП, мА			640
Время работы от АКБ, ч			81
адрес: 017			
С2000-КДЛ	160	4	640
Аккумуляторная батарея DTM1226L	26	2	
Общее токопотребление от РИП, мА			640
Время работы от АКБ, ч			81

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
------	------	------	---	---------	------

510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ПЗ

Лист

4

Наименование	Токопотребление, мА	Кол-во, шт	Суммарное токопотребление, мА
адрес: 018			
С2000-КДЛ	160	6	960
Аккумуляторная батарея DTM1226L	26	2	
Общее токопотребление на РИП, мА			960
Время работы от АКБ, ч,			54
адрес: 019			
С2000-КДЛ	160	5	800
Аккумуляторная батарея DTM1226L	26	2	
Общее токопотребление от РИП, мА			800
Время работы от АКБ, ч,			65

3 Электроснабжение

Оборудование системы ОС обеспечивается электропитанием первой категории напряжением 220В переменного тока с частотой 50Гц, защищенного автоматами аварийного выключения.

4 Защитное заземление

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Защитное заземление электрооборудования сигнализации выполняется в соответствии с главой 1.7, 1.3 ПУЭ, СНиП 3,05,06-85, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований технической документации на устанавливаемые приборы.

5 Условия эксплуатации

Для работы оборудования Заказчик обязан обеспечить климатический режим в помещениях, предоставляемых для размещения основной аппаратуры.

В помещениях и на кабельных трассах не должны присутствовать пары и иные следы агрессивных материалов.

В случае невыполнения указанных условий они должны быть обеспечены искусственными мероприятиями.

В процессе эксплуатации запрещается производить неквалифицированную модернизацию системы, ремонт и т.п. работы.

6 Охрана окружающей среды.

Все составляющие системы передачи данных должны быть выполнены из материалов, которые не наносят вред окружающей среде:

- установленное оборудование должно быть выполнено из материалов, не имеющих в своем составе галогенов и хлорсодержащих веществ. В случае пожара они не должны выделять токсичных газов.
- установленное оборудование в период эксплуатации не должно производить вредных выделений в окружающую среду, не производить промышленных отходов и не являться источником опасного электромагнитного излучения радиочастотного диапазона.

На объекте установки оборудования ОС, специальных мер по охране окружающей среды не требуется.

Инв.№	Взам.инв.№	Подпись и дата						
подл.								
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата			Лист
						510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ПЗ		5

7 Организация труда

К работам по монтажу и эксплуатации технических средств системы допускаются лица, изучившие настоящий проект, эксплуатационную документацию на оборудование, входящее в состав системы, и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Безопасность монтажа и обслуживания запроектированной системы должна обеспечиваться комплексом мер, предусмотренных действующими нормами технологического проектирования, правилами охраны труда и техники безопасности.

Подключение соединительных кабелей, технических средств, их отключение и смена отдельных изделий системы должны производиться при выключенных источниках питания и отключенных от сети переменного тока напряжением 220В кабелях сетевого питания. Несоблюдение этих требований может привести к травмам и к выходу из строя элементов.

Перед включением технических средств, входящих в систему, они должны быть надежно заземлены путем подсоединения клеммы заземления к контуру заземления или заземляющей магистрали.

Запрещается оставлять без надзора технические средства под напряжением со снятыми крышками и корпусами.

Работы на высоте должны производиться персоналом, прошедшим специальный инструктаж по технике безопасности. При работах на высоте более 1,5м необходимо пользоваться лесами, помостами и лестницами. Настилы лесов, помостов, стремянок, расположенных выше 1,1м от уровня земли, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1м.

При монтаже и эксплуатации оборудования системы должны выполняться требования следующих нормативных документов:

- ГОСТ 12 серии «Система стандартов безопасности труда»;
- «Правила устройства электроустановок»;
- ПОТ РМ-012-2000 «Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте»;
- ПОТ РМ-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- СНиПЗ.01.01-85 «Организация строительного производства»;
- СНиПЗ.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СНиП12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- ГОСТ Р 12.3.048-2002 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности»;
- СП12-135-2002 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- СанПиН2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

8 Организация производства и монтажных работ

Работы рекомендуется проводить в последовательности:

- подготовительные работы (входной контроль оборудования, подготовка материалов),
- установка оборудования,
- подключение кабелей и проводов, проверка правильности подключения,
- пусконаладочные работы.

Указанная последовательность работ проводится как для отдельного помещения, так и для группы помещений в зависимости от того, в каких помещениях разрешается одновременно вести работы. В этом случае пусконаладочные работы ведутся в максимальном объеме для

Инв.№	подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ПЗ				6

устанавливаемого оборудования в этих помещениях, но после монтажа всего оборудования должны быть проведены пусконаладочные работы по всему оборудованию системы.

9 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание системы должно производиться организацией, имеющей лицензию на право проведения соответствующих работ.

Объем и состав технического обслуживания должен быть достаточным для обеспечения работоспособности системы в течение всего срока эксплуатации.

Указанные срок службы, среднее время наработки на отказ, вероятность обнаружения обеспечиваются только при проведении мероприятий по техническому обслуживанию системы.

Объем и состав определяются в соответствии с технической документацией на оборудование.

Периодичность технического обслуживания:

- ежемесячное ТО,
- ежеквартальное ТО,
- годовое ТО.

10 Перечень принятых сокращений

АРМ	Автоматизированное рабочее место
ОС	Охранная сигнализация
ПОТ	Правила по охране труда
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СанПи	Санитарные нормы и правила
СП	Свод правил
ТО	Техническое обслуживание

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС.ПЗ				7

Ведомость чертежей графической части

Лист	Наименование	Примечание
	Ведомость чертежей графической части	
2.	Условные обозначения	
3.	Схема структурная	
4.	План расположения оборудования и кабельных трасс. -2 этаж на отм. -16.650	
5.	План расположения оборудования и кабельных трасс. -1 этаж на отм. -10.350	
6.	План расположения оборудования и кабельных трасс. 1 этаж на отм. - 6.000	
7.	План расположения оборудования и кабельных трасс. 2 этаж на отм. 0.000	
8.	План расположения оборудования и кабельных трасс. 3 этаж на отм. +2.700,+4.200	
9.	План расположения оборудования и кабельных трасс. 4 этаж на отм. +6.600,+8.400	
10.	План расположения оборудования и кабельных трасс. 5 этаж на отм. +12.600	
11.	План расположения оборудования и кабельных трасс. 6 этаж на отм. +16.800	
12.	План расположения оборудования и кабельных трасс. 7 этаж на отм. +21.000	
13.	План расположения оборудования и кабельных трасс. Кровля на отм. +25.800	

Согласовано	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Бильдюк			31.01.20
Проверил		Шварц			31.01.20
Н. контр.		Тимофеев			31.01.20

510AR/2-ИОС5.7.2-СБ/ОС

Охранная сигнализация.
Графическая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	13

