

Федеральная служба войск национальной гвардии
Российской Федерации

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ОХРАНЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «ОХРАНА»
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
«Типовые проектные решения по оснащению системой
охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов
культуры»

Р 088 - 2020

Москва 2020

Методические рекомендации разработаны сотрудниками ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии И.В. Морозом, Н.А. Фёдоровым, В.В. Стецким, Н.В. Зубовой под руководством А.И. Кротова с учётом замечаний и предложений сотрудников ГУВО Росгвардии.

«Типовые проектные решения по оснащению системой охранно–тревожной сигнализации музеев и объектов культуры». Методические рекомендации (Р 088–2020) – М.: ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии, 2020 –71 с.

Методические рекомендации предназначены для использования в качестве справочно-методического пособия сотрудниками подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации, осуществляющих в пределах компетенции мероприятия по инженерно-технической укреплённости и противокриминальной защищённости музеев и объектов культуры.

Введены впервые.

© ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии, 2020

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ГУВО Росгвардии.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень сокращений.....	5
Термины и определения	6
1 Общие положения	8
2 Охранная и тревожная сигнализация.....	10
2.1 Охранная сигнализация периметра	11
2.2 Охранная сигнализация помещений	15
2.3 Особенности построения рубежей охраной сигнализации	15
2.4 Блокировка отдельных экспонатов	17
2.5 Тревожная сигнализация	17
2.6 Организация АРМ оператора.....	18
2.7 Варианты организации централизованной охраны	21
3 Электропитание ТСО.....	22
4 Варианты организации СОС и ТС.....	22
4.1 Оборудование объектов проводной СОС и ТС с радиальными неадресными шлейфами	23
4.2 Оборудование объектов проводной адресной СОС и ТС	24
4.3 Оборудование объектов радиоканальной СОС и ТС	24
4.4 Извещатели СОС и ТС, применяемые для блокировки помещений и отдельных экспонатов	25
4.5 Устройства взятия/снятия объектов под охрану.....	30
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	31
Схема расположения системы охранной сигнализации периметра	32
Схема структурная системы охранной сигнализации периметра.....	33
Схема блокировки ворот	34
Схема установки магнитоконтактного извещателя на воротах	35
Схема блокировки ограждения периметра территории	36
Схема блокировки дверных проемов и зона обнаружения извещателя охранного поверхностного оптико-электронного	37
Схема блокировки оконных и дверных проемов извещателем охранным магнитоконтактным.....	38
Схема скрытой установки извещателя охранного магнитоконтактного.....	39
Схема установки извещателя охранного поверхностного звукового (акустического).....	40
Зона обнаружения извещателя охранного поверхностного вибрационного	41
Схема установки извещателя охранного объемного оптико- электронного (инфракрасного)	42
Схема установки извещателя охранного объемного	43
Зона обнаружения извещателя охранного объемного радиоволнового	44
Применение двух извещателей для повышения надежности рубежа охраны	45
Схема блокировки металлического шкафа.....	46

Вариант схемы блокировки хранилища.....	47
Вариант блокировки стеклянной витрины с помощью извещателя охранного поверхностного звукового (акустического)	48
Вариант блокировки стеклянной витрины с помощью извещателя охранного магнитоконтактного	49
Вариант блокировки стеклянной витрины с помощью извещателя охранного совмещенного (ИК+АК) радиоканального	50
Вариант блокировки стеклянной витрины с помощью извещателя охранного объемного ультразвукового	51
Схема блокировки картины извещателем охранным точечным инерционным радиоканальным	52
Схема блокировки картин извещателями охранными линейными оптико-электронными.....	53
Схема блокировки картин извещателем охранным поверхностным емкостным.....	54
Схема блокировки картин извещателем охранным магнитоконтактным	55
Схема блокировки картин извещателем охранным магнитоконтактным радиоканальным	56
Схема блокировки картин извещателем инфракрасным поверхностным	57
Схема блокировки картин извещателями, реагирующими на изменение веса.....	58
Экспликация помещений объекта	59
Условные обозначения проводной СОС и ТС	60
План расположения проводной СОС и ТС на цокольном этаже	61
План расположения проводной СОС и ТС на 1-ом этаже	62
План расположения проводной СОС и ТС на 2-ом этаже	63
Схема структурная проводной СОС и ТС	64
Условные обозначения радиоканальной СОС и ТС	65
План расположения радиоканальной СОС и ТС на цокольном этаже.....	66
План расположения радиоканальной СОС и ТС на 1-ом этаже.....	67
План расположения радиоканальной СОС и ТС на 2-ом этаже.....	68
Схема структурная радиоканальной СОС и ТС.....	69
Список использованных источников	70

Перечень сокращений

В настоящих рекомендациях применяются следующие сокращения:

АРМ	автоматизированное рабочее место;
АК	акустический канал;
БИ	блок индикации;
БРК	быстроразворачиваемый комплекс;
ВОЛС	волоконно-оптические линии связи;
ЗО	зона обнаружения;
ИК	инфракрасный канал;
КПП	контрольно-пропускной пункт;
КТС	кнопка тревожной сигнализации;
ЛЭП	линия электропередачи;
ППКОП	прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;
ПЦН	пульт централизованного наблюдения подразделения
ВО	вневедомственной охраны Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации;
ПСО	периметральное средство обнаружения;
ПЦО	пункт централизованной охраны вневедомственной охраны Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации;
РСПИ	радиосистема передачи извещений;
СВЧ	сверхвысокочастотный;
СОС	система охранной сигнализации;
СЦН	система централизованного наблюдения;
СПИ	система передачи извещений;
ТС	тревожная сигнализация;
ТСО	технические средства охраны;
ТТХ	тактико-технические характеристики;
УОО	устройство оконечное объективное;
ЦМС	централизованная музейная система;
ШС	шлейф сигнализации.

Термины и определения

В настоящих методических рекомендациях применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Автоматизированное рабочее место – персональное рабочее место, обеспечивающее автоматизацию взаимодействия сотрудника пункта централизованной охраны (мониторингового центра) с СЦН (п. 2.6.1 ГОСТ Р 52551–2016);

Ведомственная охрана – совокупность сил и средств, создаваемых федеральными государственными органами и организациями органов управления, предназначенных для защиты охраняемых объектов от противоправных посягательств (п. 2.1.3 ГОСТ Р 52551–2016);

Извещение – передаваемая информация о состоянии охраняемого объекта или технического средства охраны (п. 2.6.3 ГОСТ Р 52551–2016);

Интерфейс – совокупность средств и правил, обеспечивающая взаимодействие и сопряжение технических средств и модулей в составе системы централизованного наблюдения (п. 2.6.9 ГОСТ Р 52551–2016);

Источник электропитания с резервом – вторичный источник электропитания, предназначенный для электропитания технических средств охранной сигнализации, с элементом накопления (сохранения) электроэнергии, способный в случае необходимости обеспечивать электропитанием технические средства охранной сигнализации, а также обеспечивающий контроль напряжения сети основного источника (п. 3.4.ГОСТ Р 53560 – 2009);

Категория охраняемого объекта – комплексная оценка объекта, учитывающая его государственную, общественную, экономическую, культурную или иную значимость в зависимости от характера и концентрации сосредоточенных ценностей, последствий от возможных преступных посягательств на них, сложности обеспечения требуемой надежности охраны (п.2.1.13 ГОСТ Р 52551–2016);

Кнопка тревожной сигнализации – охранный извещатель с ручным или иным неавтоматическим способом приведения в действие, предназначенный для формирования извещения о нападении (п. 3.16 ГОСТ Р 55017–2012);

Несанкционированные действие – действие лица, осуществляемое без предусмотренного специального разрешения или вопреки запрету (п. 3.18 ГОСТ Р 53195.1–2008);

Охранный извещатель – техническое средство охранной сигнализации, предназначенное для формирования тревожного извещения автоматическим или ручным способом при обнаружении проникновения (попытки проникновения) или других криминальных воздействий на охраняемый объект (п. 2.2.2.15 ГОСТ Р 52551–2016);

Прибор приемно-контрольный охранный (охранно-пожарный) – составная часть системы охранной или охранно-пожарной сигнализации, предназначенная для приема извещений от извещателей и других

технических средств, преобразования и передачи извещений, формирования извещений о состоянии системы для оповещения ответственного лица, и/или для дальнейшей передачи извещений и/или передачи сформированных команд на другие устройства, оповещатели или системы оповещения (п. 2.2.3.5 ГОСТ Р 52551–2016);

Пульт централизованного наблюдения – часть системы централизованного наблюдения в составе подсистемы пультовой на базе автоматизированного рабочего места дежурного оператора (п. 2.6.30 ГОСТ Р 52551–2016);

Рубеж охранной сигнализации – совокупность зон обнаружения и средств инженерно–технической укреплённости, условно образующих границу, преодоление которой должно приводить к формированию извещения о тревоге (п. 2.2.1.16 ГОСТ Р 52551–2016);

Система охранной сигнализации – совокупность совместно действующих технических средств охраны (безопасности), предназначенных для обнаружения криминальных угроз, сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде информации о состоянии охраняемого объекта или имущества (п. 2.2.1.18 ГОСТ Р 52551–2016);

Система передачи извещений – совокупность совместно действующих технических средств охраны, предназначенных для передачи по каналам связи и приема в ПЦО извещений о состоянии охраняемых объектов, служебных и контрольно-диагностических извещений, а также (при наличии обратного канала) для передачи и приема команд телеуправления (п. 2.6.36 ГОСТ Р 52551–2016);

Система тревожной сигнализации – электрическая установка, предназначенная для обнаружения и сигнализации о наличии опасности (п. 2.2.1.19 ГОСТ Р 52551–2016);

Система централизованного наблюдения – совокупность программно-аппаратных средств и модулей, взаимодействующих в едином информационном поле, предназначенная для обнаружения криминальных и иных угроз на охраняемых объектах, передачи данной информации на ПЦО (мониторинговый центр), приема информации подсистемой пультовой и представления в заданном виде на ПЦН (п. 2.6.37 ГОСТ Р 52551–2016);

Среда передачи – физическая среда, по которой осуществляют передачу информации в виде электрических, электромагнитных, оптических и иных сигналов (п. 2.6.38 ГОСТ Р 52551–2016);

Техническое средство охраны – конструктивно законченное устройство, выполняющее самостоятельные функции в составе системы, предназначенной для обеспечения охраны или безопасности объекта (п. 2.1.37 ГОСТ Р 52551–2016);

Устройство оконечное объектное – составная часть системы передачи извещений, устанавливаемая на охраняемом объекте для приема извещений от извещателей, приборов приемно-контрольных и других технических средств охранной сигнализации, установленных

на охраняемом объекте, преобразования и передачи извещений по каналам связи на систему передачи извещений, ретранслятор или пульт централизованного наблюдения, а также (при наличии обратного канала связи) для приема от ретранслятора или пульта централизованного наблюдения команд телеуправления (п. 2.2.2.21 ГОСТ Р 52551–2016);

Централизованная охрана – охрана территориально рассредоточенных объектов с помощью пунктов централизованной охраны (п. 2.1.30 ГОСТ Р 52551–2016);

Шлейф сигнализации – электрическая цепь, линия связи, предназначенные для передачи извещений на средство сбора и обработки информации (п. 2.2.3.9 ГОСТ Р 52551–2016).

1 Общие положения

Музей – это учреждение, где хранятся, изучаются и выставляются для показа ценные произведения искусства, предметы и документы, имеющие культурное, научное, историческое значение, а также здания или территория, где располагается это учреждение.

Тип музея определяется характером общественного пользования. По этому признаку музеи распределяются на три основных типа: научно-просветительские, научные и учебные.

Профиль музея определяется связью с определенной областью знаний, искусства или производства (или их совокупностью). Основные профильные группы музеев следующие: исторические, литературные, естественнонаучные, искусствоведческие и комплексные.

Внутри каждой группы происходит дальнейшая профилизация музеев, отражающая внутреннюю специализацию науки, искусства и производства (см. таблицу 1).

Таблица 1. Профилизация музеев.

Музеи массовой сети	Принципы размещения
Комната боевой славы, музей на общественных началах	Организуется в основном на общественных началах в районных, городских и сельских домах культуры, библиотеках, в школах, на предприятиях и в организациях
Народный музей	Организуется на базе лучших музеев на общественных началах, комнат боевой славы
Окружной, районный, городской исторический, краеведческий, естественнонаучный музей (филиал ЦМС)	Организуется в населенных пунктах с числом жителей не менее 5 тыс. чел. и числом экспонатов не менее 1000 (основной фонд)
Мемориальный музей любого	Организуется на базе мемориальных

Музеи массовой сети	Принципы размещения
профиля (филиал ЦМС)	комплексов (усадеб, домов, квартир и т.п.), связанных с жизнью и деятельностью выдающихся политических деятелей, деятелей науки, техники, культуры и искусства
Историко–архитектурный, историко–художественный, археологический музей и музей–заповедник (филиал ЦМС)	Организуется на базе комплекса памятников архитектуры, культуры, искусства, археологии, представляющих особую историческую, научную, художественную или иную культурную ценность
Музей прикладного искусства	Организуется в местах сосредоточения народных художественных промыслов
Краевой, областной, окружной краеведческий, исторический музей	Организуется в центре каждой республики, края, области, автономной области
Областной, городской художественный музей	Организуется в центре каждой республики, края, области, а также в городах, обладающих коллекцией художественных произведений
Выставочный зал	Может быть организован в центре каждой республики, края, области, а также в городах с населением более 100 тыс. чел

В соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 № 73–ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» объекты культурного наследия подразделяются на следующие категории историко–культурного значения:

объекты культурного наследия федерального значения – объекты, обладающие историко-архитектурной, художественной, научной и мемориальной ценностью, имеющие особое значение для истории и культуры Российской Федерации, а также объекты археологического наследия;

объекты культурного наследия регионального значения – объекты, обладающие историко-архитектурной, художественной, научной и мемориальной ценностью, имеющие особое значение для истории и культуры субъекта Российской Федерации;

объекты культурного наследия местного (муниципального) значения – объекты, обладающие историко-архитектурной, художественной, научной и мемориальной ценностью, имеющие особое значение для истории и культуры муниципального образования.

Вместе с представленным категорированием, здания – памятники, отдельные их части (фасады, помещения, интерьеры, конструктивные элементы) по степени уникальности могут быть разделены на две категории:

I категория – объекты подлинные, сохраняющие планировочное, конструктивное и художественное решение определенного исторического периода;

II категория – объекты, воссозданные полностью или частично (утраты которых составляли более 70% объемов).

На объектах I категории не допускается внесение каких-либо конструктивных, планировочных или декоративных изменений первоначального состояния фасадов, включая заполнение оконных и дверных проемов, пристройку тамбуров, изменение рисунка ворот, оград, оконных решеток.

Запрещается даже незначительное повреждение исторической и художественной отделки интерьеров (стен, полов, потолков, оконных рам, дверных полотен, живописных и лепных украшений, фресок, плафонов, скульптуры, печей, каминов и т.д.).

По согласованию с государственными органами охраны памятников на объектах I категории допускается размещение на фасадах зданий и в помещениях, малогабаритных телевизионных камер и охранных извещателей, если их установка не вызывает порчи отделки интерьеров и конструктивных элементов.

ПККОП, УОО СПИ, а также источники электропитания рекомендуется размещать во вспомогательных помещениях.

Прокладка кабелей и проводов электропитания, сигнализации производится, как правило, в накладных коробах, в местах, где они менее заметны.

Цвет коробов, оболочек кабелей и проводов рекомендуется выбирать близким к цвету поверхности, по которой они прокладываются.

Допускается прокладка всех видов коммуникаций в подвалах и на чердаках зданий, если эти помещения и их конструктивные элементы не включены в перечень мемориальных или художественных интерьеров.

При прокладке коммуникаций через стены и перекрытия диаметр отверстий для них должен соответствовать диаметру проводов и кабелей.

Места сверления следует выбирать так, чтобы не повредить мемориально-художественные детали и ценную отделку интерьеров и фасадов. Пробивка отверстий в фундаментах, стенах и перекрытиях отбойным молотком не допускается.

2 Охранная и тревожная сигнализация

Средствами СОС и ТС оборудуются все помещения с постоянным или временным хранением материальных ценностей,

а также все уязвимые места здания (окна, двери), через которые возможно несанкционированное проникновение в помещения объекта.

При условии подключения объекта на ПЦН ВО, для защиты объекта, а также экспонатов, рекомендуется применять ТСО, входящие в список технических средств безопасности, удовлетворяющих «Единым требованиям к системам передачи извещений, объектовым техническим средствам охраны и охранным сигнально-противоугонным устройствам автотранспортных средств, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации» (далее – Список).

При оборудовании объектов СОС и ТС необходимо исходить из принципа индивидуального подхода, учитывать специфические особенности блокировки мест хранения культурных ценностей и всех уязвимых мест на объекте.

Технические решения должны учитывать режим работы охраняемых объектов, т.е. должна обеспечиваться их охрана в условиях доступа посетителей к экспонируемым культурным ценностям.

ТСО следует применять в соответствии с требованиями технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения, а также при наличии соответствующих сертификатов.

При оснащении объекта СОС и ТС рекомендуется применять ТСО, обладающие антисаботажными свойствами.

Критерии выбора СОС и ТС:

назначение и функции, выполняемые СОС и ТС;

вид предполагаемой угрозы объекту;

помехозащищенность;

надежность;

круглосуточный режим функционирования;

функционирование в автоматическом режиме;

функционирование в автономном режиме;

самодиагностирование;

бесперебойное электропитание;

возможность расширения как функциональных, так и количественных характеристик системы;

интеграция в единую систему безопасности;

защита информации от несанкционированного внешнего доступа и копирования при передаче от периферийных узлов на пульт дежурного;

соответствие российским и международным стандартам.

2.1 Охранная сигнализация периметра

СОС периметра объекта является одним из важнейших элементов комплексной системы безопасности (Приложения № 1 – 4).

При наличии ограждения территории и принятии руководством объекта решения о защите периметра охранной сигнализацией, охранные извещатели необходимо размещать на ограждении или в непосредственной близости от него. Необходимость использования охранной сигнализации для блокировки периметра определяется исходя из особенностей защищаемого объекта.

В процессе оборудования периметра СОС необходимо учитывать следующие особенности:

- топографию охраняемого объекта и конфигурацию его периметра;
- состав, конструкцию и характеристики ограждений периметра;
- рельеф местности;
- почвенно–геологическое строение контролируемых рубежей;
- электромагнитную обстановку – соседство железнодорожных и автомобильных магистралей, ЛЭП, кабельных линий;
- климатические факторы, характерные для данной местности;
- вероятные пути миграции животных.

В основе оборудования СОС периметра и организации ее функционирования лежит принцип создания последовательных рубежей, на которых угрозы должны быть своевременно обнаружены.

Защита периметра объекта – комплексная задача, для эффективного решения которой важно оптимальное сочетание инженерно-технической укрепленности (ограждения, затрудняющего и замедляющего проникновение нарушителя) с ПСО, обеспечивающими обнаружение попытки или факта преодоления периметра.

Основными принципами построения систем охраны периметра являются:

- многозонность, позволяющая контролировать ограждение периметра, разделяя его на локальные участки;

- комплексное и (или) комбинированное обнаружение, реализованное с применением технических средств обнаружения, основанных на различных физических принципах действия (емкостной, вибрационный, радиолучевой, проводноволновой, оптико – электронный и др.), а также систем охранных телевизионных и охранного освещения;

- обеспечение защиты ПСО от несанкционированного вмешательства (саботажа).

ПСО разделяются на два класса – стационарные, предназначенные для длительной непрерывной работы, и БРК, предназначенные для временного блокирования рубежей.

Существуют различные типы ПСО, которые могут быть разделены на:

- маскируемые или немаскируемые (видимые),
- пассивные или активные.

Маскируемые ПСО, размещенные в грунте или в другой среде, имеют важное тактическое преимущество – идентификация их зон обнаружения затруднена, что делает маловероятным вторжение нарушителя ухищренным способом, при котором резко уменьшается

обнаружительная способность. Для маскируемых ПСО, как правило, перечень источников значимых помех существенно меньше, средства не требуют регулярного технического обслуживания, в тоже время сужается диапазон предельных рабочих температур.

Немаскируемые ПСО, размещенные на поверхности земли, в целом более дешевые и практичные, их монтаж и замена в случае повреждений не представляет затруднений. Однако, возможна их идентификация для подготовленного (осведомленного) нарушителя, что увеличивает уязвимость блокируемого рубежа.

В свою очередь, немаскируемые ПСО могут быть подразделены на заградительные, незаградительные и лучевые. В первом случае, чувствительный элемент (совокупность кабелей или проводов) распределен вдоль ЗО и размещен на ограждении либо представляет собой ограждение, которое препятствует нарушителю свободно проникнуть на охраняемый объект и которое подвергается механической деформации при вторжении.

Во втором случае, в незаградительных ПСО провода или кабели, распределенные вдоль рубежа охраны и их чувствительные элементы, физически не препятствуют движению нарушителя, однако с их помощью формируется и контролируется определенное поле, параметры которого изменяются при вторжении.

В третьем случае, лучевые ПСО характеризуются ЗО, сформированной компактным излучателем электромагнитного поля, параметры которого изменяются при вторжении и регистрируются компактным приемником. Они могут быть двухпозиционными или однопозиционными в соответствии с тем, разделены на два блока или совмещены в одном блоке.

Заградительные ПСО с точки зрения охраны более предпочтительны, поскольку осуществляют функцию «Задержка проникновения» нарушителя, важную в оперативно–тактическом плане. С другой стороны, помехоустойчивость заградительных ПСО зависит от трудно контролируемого «качества» ограждения, которое проявляется обычно при важнейшем помеховом факторе – сильном ветре («стук», «дребезжание» сетки, качание опор). Заградительные средства визуально обнаруживаются даже неквалифицированным нарушителем.

Незаградительные средства, обладают малозаметностью, практически не зависят от конструкционных свойств ограждения.

Лучевые ПСО обладают низкой стоимостью оборудования рубежа охраны, однако им свойственны неравномерность чувствительности по длине зоны обнаружения, чувствительность к некоторым помеховым факторам (мелкие и средние животные), а также ухудшение ТТХ или даже неработоспособность при высоком снежном покрове, неровном рельефе местности.

В активных ПСО нарушитель обнаруживается при его взаимодействии со специально создаваемым физическим полем, например,

радиолучом, в пассивных он обнаруживается по вносимому возмущению в существующее поле, например, магнитное поле Земли.

К преимуществам пассивных ПСО могут быть отнесены их меньшие массогабаритные характеристики и энергопотребление, а также их визуальная и радиомаскировка.

К преимуществам активных ПСО могут быть отнесены их повышенная обнаружительная способность, помехоустойчивость.

В зависимости от вида ЗО, средства могут быть:

объемного или линейного (контактного) обнаружения;

повторяющие рельеф местности или распространяющиеся вдоль рубежа по лучу.

ПСО с объемной (трехмерной) зоной обнаружения обладают большей обнаружительной способностью, чем средства с зоной обнаружения в виде чувствительной линии, требующие физического контакта с нарушителем. Объемную зону труднее обойти, даже используя подручные средства.

С другой стороны, ПСО с контактной зоной обнаружения нечувствительны к объектам, перемещающимся в непосредственной близости от ограждения (деревья при ветре, животные, транспорт), поэтому, при прочих равных условиях, обладают большей помехоустойчивостью.

ПСО, у которых зона обнаружения распространяется вдоль рубежа по лучу, более просты в установке и обслуживании, однако требуют тщательной инженерной подготовки местности или платформы для установки (ограждение, стена сооружения). Они легче идентифицируются нарушителем. Чем сложнее конфигурация периметра и рельеф местности, тем меньше их эффективность, возможно появление «мертвых зон».

Средства со следованием рельефу местности обычно не нуждаются в проведении подготовительных ландшафтных работ, однако, их установка и техническое обслуживание более дорогие.

Важными характеристиками ПСО являются вероятность обнаружения, помехоустойчивость, длина блокируемого рубежа, потребляемая электрическая мощность, стоимость, надежность, а также уязвимость ПСО к нестандартному способу преодоления – «обходу».

От извещателей требуется универсальность и гибкость, возможность работы в широком диапазоне условий эксплуатации. Любое ПСО должно легко интегрироваться с другими ПСО, а также с системой охранной телевизионной.

2.2 Охранная сигнализация помещений

СОС должна:
обнаруживать нарушителя и выдавать извещение о несанкционированном проникновении или попытке проникновения;
выдавать извещение о неисправности при отказе ТСО;
не выдавать ложных тревог при переключениях источников электропитания с основного на резервный и обратно.

Средства обнаружения проникновения (охранные извещатели) должны обнаруживать несанкционированное проникновение и/или действия нарушителя с целью проникновения в зону обнаружения.

При обнаружении нарушителя извещатель формирует и передает тревожное извещение по проводному или беспроводному каналу связи.

Охранные извещатели должны обладать антисаботажным свойством, то есть иметь защиту от несанкционированных действий в целях нарушения их работоспособности.

Для охраны объектов рекомендуется применять извещатели с обязательным одновременным наличием функций антимакирования, определения изменения положения корпуса в пространстве, самотестирования, определения наличия факторов, препятствующих нормальной работе извещателя, температурной компенсации обнаружительной способности.

2.3 Особенности построения рубежей охранной сигнализации

На защищаемом объекте рекомендуется организация трех рубежей охранной сигнализации. Рубежи охраны рекомендуется реализовывать самостоятельными шлейфами охранной сигнализации. Допускается организация рубежей охраны объектов адресными СОС.

Количество ШС СОС определяется используемыми УОО СПИ (ППКОП), тактикой охраны, размерами зданий, строений, сооружений, этажностью, количеством уязвимых мест, а также точностью локализации места проникновения для оперативного реагирования на сигналы тревоги.

Устанавливаемые в зданиях технические средства рекомендуется вписывать в интерьер помещения.

В помещениях, где круглосуточно находится персонал, охранной сигнализацией рекомендуется оборудовать отдельные участки периметра помещения, а также сейфы и металлические шкафы для хранения ценностей и документов.

Первым рубежом охранной сигнализации (периметр здания), (Приложения № 6 – 10) в зависимости от вида предполагаемых угроз объекту, блокируют:

входные двери, погрузочно–разгрузочные люки, ворота – на «открывание» и «разрушение» (пролом);

остекленные конструкции – на «открывание» и «разрушение» (разбитие стекла);

стены, перекрытия и перегородки, за которыми размещаются помещения других собственников, позволяющие проводить скрытые работы по разрушению стены – на «разрушение» (пролом);

оболочки хранилищ ценностей – на «разрушение» (пролом) и «ударное воздействие»;

решетки, жалюзи и другие защитные конструкции, установленные с наружной стороны оконного проема – на «открывание», «разрушение» и «отрыв»;

вентиляционные короба, дымоходы, места ввода/вывода коммуникаций сечением более 200x200 мм – на «разрушение» (пролом).

Вместо блокировки остекленных конструкций на «разрушение», стен, дверей и ворот на «разрушение» и «ударное воздействие», допускается, в обоснованных случаях, производить блокировку указанных конструкций только на «проникновение» с помощью объемных, поверхностных или линейных извещателей различного принципа действия. При этом следует иметь в виду, что использование в данных целях пассивных оптико-электронных извещателей обеспечивает защиту помещений только от непосредственного проникновения нарушителя.

В обоснованных случаях блокировку остекленных конструкций на «разрушение» допускается производить совместно с обнаружением «проникновения перемещением» в помещение с помощью совмещенных извещателей.

При невозможности блокировки входных дверей проемов (тамбуров) техническими средствами раннего обнаружения, необходимо в дверном проеме между основной и дополнительной дверью устанавливать объемные, линейные извещатели, обнаруживающие перемещение нарушителя. Данные извещатели следует включать в шлейф охранной сигнализации блокировки дверей.

Для исключения возможных ложных срабатываний ТСО при взятии объекта под охрану указанный шлейф сигнализации необходимо выводить на УОО СПИ (ППКОП), имеющий функцию «Задержка на взятие объекта под охрану».

Извещатели, блокирующие входные двери и не открываемые окна помещений, следует включать в разные шлейфы сигнализации, для возможности блокировки окон в дневное время при отключении охранной сигнализации дверей. Извещатели, блокирующие входные двери и открываемые окна, допускается включать в один шлейф сигнализации.

Вторым рубежом охранной сигнализации (Приложения № 11 – 14) защищаются объемы помещений на «проникновение, перемещением» с помощью объемных извещателей различного принципа действия.

В помещениях больших размеров со сложной конфигурацией, требующих применения большого количества извещателей для блокировки всего объема, допускается блокировать только локальные зоны (тамбуры между дверьми, коридоры, подходы к ценностям).

Третьим рубежом охранной сигнализации (Приложения № 15 – 27) в помещениях блокируются сейфы, отдельные предметы, а также витрины, в которых сосредоточены ценности и выставляемые экспонаты.

2.4 Блокировка отдельных экспонатов

Размещение уникальных и особо ценных экспонатов рекомендуется осуществлять с учетом исключения возможности их свободного изъятия.

Отдельные экспонаты рекомендуется:

размещать в витрине;

надежно фиксировать (закреплять);

при необходимости оборудовать защитным ограждением.

Для блокировки произведений искусства, экспонируемых на стенах или в стендах, в случае отсутствия возможности использовать механические средства защиты, рекомендуется применять ТСО, обнаруживающие:

приближение или прикосновение к экспонату;

вырезание полотна картины;

перемещение экспоната;

разбитие стекла витрины.

Блокировка стеклянной поверхности витрины или защитного стекла экспоната может осуществляться с помощью охранных извещателей:

поверхностных звуковых (акустических) (Приложение №17);

магнитоконтактных (Приложение № 18);

совмещенных (Приложение № 19);

объемных ультразвуковых (Приложение № 20).

Блокировка картин может осуществляться с помощью охранных извещателей:

точечных инерционных (Приложение № 21);

линейных оптико-электронных (Приложение № 22);

поверхностных емкостных (Приложение № 23);

магнитоконтактных (Приложения № 24-25);

инфракрасных поверхностных (Приложение № 26);

реагирующих на изменение веса (Приложение № 27).

2.5 Тревожная сигнализация

Для оперативной передачи тревожных сообщений на пост охраны о противоправных действиях в отношении персонала или посетителей (например, разбойных нападениях, хулиганских действиях, угрозах), иных нарушениях общественного порядка объект рекомендуется оборудовать КТС (механическими, радио брелоками), датчиками последней банкноты и другими устройствами.

Устройства ТС на объекте рекомендуется устанавливать:

в хранилищах, кладовых, кассах, сейфовых комнатах;

на рабочих местах кассиров;

в кабинетах руководства организации;

на постах и в помещениях охраны;

на охраняемой территории в помещении КПП у центрального входа (въезда) и запасных выходов (выездов).

Кнопки тревожной сигнализации рекомендуется по возможности размещать в местах, незаметных для посетителей.

Руководство объекта, сотрудников службы безопасности и охраны, персонал объекта, не имеющего выделенного рабочего места, но работающего в непосредственном контакте с посетителями (смотрители музеев) следует оснащать радиобрелоками.

Руководители объекта определяют места скрытой установки кнопок или педалей тревожной сигнализации на рабочих местах смотрителей экспозиционных залов, кассиров, хранителей и других сотрудников.

В качестве КТС возможно применение устройства персонального оповещения и вызова (типа «Браслет»). Устройство предназначено для контроля местонахождения, оповещения персонала о различных событиях, возникающих в системе безопасности (пожарных, охранных тревогах и др.), и передачи сигналов вызова от персонала. Устройство размещается на руке пользователя и подключается к СОС и ТС по радиоканалу посредством контроллера радиоканальных устройств.

В зависимости от варианта организации охраны, тревожные извещения могут передаваться напрямую на ПЦН ВО, либо на внутренний пост охраны.

2.6 Организация АРМ оператора

При организации АРМ СОС и ТС на объекте, необходимо учитывать требования безопасности, удобство расположения, возможные пути перемещения и действий персонала.

При оборудовании АРМ СОС и ТС необходимо учитывать:

рабочую позу оператора;

пространство для размещения оператора АРМ СОС и ТС;

возможность обзора элементов рабочего места;

возможность обзора пространства за пределами рабочего места.

УОО СПИ (ППКОП) или АРМ СОС и ТС следует располагать в специально приспособленных для этих целей помещениях охраны.

АРМ СОС и ТС должен обеспечивать документирование и сохранение информации о:

неисправностях;

срабатывании извещателей;

снятии помещений с охраны и постановке их под охрану (в том числе пользователем с рабочего места);

состоянии шлейфов сигнализации;

включении и выключении питающего напряжения;

попытке несанкционированного отключения приборов, повреждении шлейфов сигнализации;

возможность ведения записей, размещения документации и материалов, используемых оператором АРМ СОС и ТС.

При взаимном расположении элементов рабочего места необходимо обеспечить возможность осуществления всех необходимых движений и перемещений для эксплуатации и технического обслуживания оборудования. При этом необходимо учитывать ограничения, налагаемые одеждой и снаряжением оператора АРМ СОС и ТС.

Вместе с тем, располагать элементы рабочего места рекомендуется таким образом, чтобы обеспечивать необходимые зрительные и звуковые связи между оператором и оборудованием, а также между операторами.

При размещении органов управления необходимо выполнять следующие эргономические рекомендации.

Органы управления необходимо располагать в зоне досягаемости моторного поля. Зона досягаемости моторного поля рабочего места оператора – это часть рабочего пространства, ограниченная дугами, описываемыми максимально вытянутыми руками при их движении в плечевом суставе.

Органы управления, связанные с определенной последовательностью действий оператора, рекомендуется группировать таким образом, чтобы действия оператора ТСО осуществлялось слева направо и сверху вниз. Группы приборов следует размещать по зонам рабочего места оператора.

При расположении органов управления СОС и ТС следует учитывать следующие основные факторы:

- приоритет;
- группировки в логические блоки;
- взаимосвязь между органами управления.

При установлении приоритета места расположения необходимо учитывать, как тот или иной орган управления используется оператором, а также его воздействие на работу системы. При этом определяются следующие параметры:

- частота и степень использования;
- точность и (или) скорость считывания показаний или установка позиций органа управления;
- влияние ошибок считывания или запаздывания в выполнении операций на надежность и безопасность работы системы;
- легкость манипулирования отдельными органами управления в разных местах расположения.

Органы управления необходимо логически сгруппировать согласно их эксплуатационной или функциональной взаимосвязи.

К основным функциям АРМ оператора следует отнести следующие функции:

- отображение оперативной информации о криминальных угрозах на охраняемом объекте;
- отображение информации о состоянии ТСО;
- обеспечение возможности просмотра информации об охраняемых объектах (параметры объекта, графический план объекта, установленные ТСО и их текущее состояние, график охраны объекта и т.д.).

Не допускается устанавливать приборы в шкафах и ящиках, конструкция которых может повлиять на их работоспособность.

При смежном расположении нескольких ППКОП и приборов управления рекомендуемое расстояние между ними – не менее 50 мм.

ППКОП и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры соответствовала требованиям эргономики.

При размещении БИ и ППКОП с функцией индикации и возможностью постановки и снятия с охраны применяют способ их последовательной группировки – расположение в порядке последовательности использования.

При компоновке БИ необходимо обеспечить:
возможность легкого опознания нужного индикатора;
объединение в последовательные группы;
обзор и видимость с рабочего места.

При групповом размещении БИ следует в случае наличия шести и более БИ располагать их в виде параллельных рядов (вертикальных или горизонтальных).

Рекомендуется при установке нескольких ППКОП и БИ в ряд соблюдать следующие расстояния:

между ППКОП и БИ в ряду – не менее 50 мм;
между рядами ППКОП и БИ – не менее 200 мм.

Для организации АРМ СОС и ТС применяется специализированное программное обеспечение, устанавливаемое на персональном компьютере, находящемся в помещении охраны.

Программное обеспечение АРМ СОС и ТС обеспечивает следующие возможности системы:

вывод информации по каждому элементу системы;
поддержку сценариев управления, позволяющих выдавать одну или комплекс команд ППКОП, исполнительным устройствам, а также программному обеспечению системы, как по событию в системе или временному расписанию, так и по команде оператора;

гибкое разграничение полномочий операторов за счет многоуровневой системы паролей;

разграничения полномочий по доступу и управлению объектами для персонала;

протоколирование всех событий, происходящих в системе;
оповещение по тревогам;

управление взятием и снятием разделов и зон, как с АРМ СОС и ТС, так и удаленно – со считывателей приборов;

графическое отображение состояний зон, разделов, ППКОП, считывающих устройств, на планах помещений;

графический редактор, для создания планов объекта с использованием библиотеки графических элементов.

Электропитание компьютеров, работающих в системе охраны, следует осуществлять через специальные сетевые фильтры от источника бесперебойного питания.

2.7 Варианты организации централизованной охраны

При организации централизованной охраны, рекомендуется оптимизировать количество шлейфов сигнализации, установленных на объекте, а также учитывать особенности блокировки зданий и периметра (размеры здания, его этажность, количество дверей, окон, протяженность периметра, наличие хранилищ, количество рубежей сигнализации).

Количество рубежей охраны, выводимых на ПЦН ВО, определяется совместным решением руководителя объекта и подразделения вневедомственной охраны на основании возможностей интеграции и документирования поступающей информации.

Передача извещений о срабатывании СОС и ТС с объекта на ПЦН ВО может осуществляться с УОО СПИ (ППКОП) или АРМ СОС и ТС, установленного на объекте.

При наличии на объекте АРМ СОС и ТС с круглосуточным дежурством службы безопасности или частного охранного предприятия, все рубежи охранной сигнализации всех помещений объекта (включая и специальные помещения) подключаются на АРМ СОС и ТС, обеспечивающее автоматическую регистрацию всей поступающей информации, а с него выводится один обобщенный сигнал на ПЦН ВО.

В зависимости от значимости объекта на ПЦН ВО могут выводиться: извещения от рубежей охранной сигнализации, организованных на объекте, в том числе рубежей охранной сигнализации (периметр и объем) специальных помещений;

извещения от средств ТС, установленных на объекте.

При отсутствии на охраняемом объекте технической возможности выполнить рекомендации по выводу извещений о срабатывании СОС и ТС на ПЦН ВО, вопросы вывода рубежей охранной сигнализации решаются подразделением вневедомственной охраны в индивидуальном порядке.

Основными каналами передачи информации с охраняемых объектов являются: закрытая Ethernet-сеть на базе ВОЛС, выделенная рабочая частота УКВ радиодиапазона РСПИ, а также каналы передачи данных сотовых операторов (GSM /GPRS).

Извещения СОС и ТС могут передаваться на ПЦН ВО по специально прокладываемым линиям связи.

При наличии технической возможности передачу тревожных извещений рекомендуется осуществлять по двум каналам связи.

3 Электропитание ТСО

Электропитание ТСО объекта (по возможности) должно обеспечиваться по первой категории, от свободной группы щита дежурного освещения переменным током напряжением 230 В, 50 Гц. Все автоматы–выключатели должны соответствовать нагрузке, потребляемой ТСО.

При пропадании основного электропитания переключение на резервное электропитание и обратно должно происходить автоматически, без нарушения работы ТСО, но с формированием служебного сообщения «переход на резервное электропитание».

Источники электропитания с резервом рекомендуется устанавливать в специально оборудованном помещении охраны или местах, недоступных для посторонних лиц и удобных для обслуживания.

Рекомендуемое время обеспечения работы ТСО от резервных источников электропитания должно составлять не менее одних суток в дежурном режиме и не менее трех часов в режиме тревоги.

4 Варианты организации СОС и ТС

Основными вариантами организации СОС и ТС являются:
оборудование объектов проводной СОС и ТС с радиальными неадресными ШС (Приложения № 29–33);

оборудование объектов проводной адресной СОС и ТС;

оборудование объектов радиоканальной СОС и ТС (Приложения № 34–38).

Указанные варианты организации СОС и ТС имеют как преимущества, так и недостатки.

К преимуществам проводной СОС и ТС относятся:

возможность обеспечения устройств электропитанием;

максимальная защищенность от электромагнитных и радиопомех.

К преимуществам проводной адресной СОС и ТС относятся:

возможность использования для соединения оборудования одной адресной линия связи;

индивидуальный контроль состояния каждого извещателя;

удобство применения на крупных объектах за счет снижения работ по монтажу ШС СОС и ТС;

возможность оперативного изменения конфигурации и наращивания системы;

точное определение места проникновения за счет наличия у извещателя индивидуального адреса.

К недостаткам проводных СОС и ТС следует отнести:
необходимость монтажа проводных линий ШС;

зависимость от центрального электропитания объекта.
Преимуществами радиоканальной СОС и ТС является:
возможность оперативной смены оборудования;
сохранение имеющегося дизайна помещений;
возможность оперативного изменения конфигурации и наращивания системы;
независимость от центрального электропитания объекта.
Недостатками радиоканальной СОС и ТС являются:
необходимость смены элементов питания;
ослабление радиосигнала при прохождении через физические преграды;
подверженность системы радиопомехам.

4.1 Оборудование объектов проводной СОС и ТС с радиальными неадресными шлейфами

Для построения проводной СОС и ТС применяется следующее оборудование:

ППКОП и блоки с контролем радиальных (неадресных) шлейфов сигнализации;
охранные извещатели;
модули беспроводных извещений;
источники электропитания с резервом;
устройства взятия/снятия (считыватели TouchMemory);
преобразователи интерфейса;
блоки индикации;
световые и звуковые оповещатели;
АРМ СОС и ТС.

ППКОП имеют возможность программирования параметров шлейфов сигнализации, режимов работы релейных выходов, алгоритмов постановки на охрану/снятия с охраны с помощью выносного пульта или считывателей TouchMemory.

Также для каждого шлейфа могут быть настроены дополнительные параметры, такие как: «Задержка взятия под охрану», «Без права снятия с охраны».

Также имеется возможность отображение состояния шлейфов сигнализации на встроенных индикаторах ППКОП.

Рекомендованный резерв информационной емкости ППКОП, предназначенных для работы с неадресными извещателями (при числе шлейфов 10 и более) составляет не менее 10 %.

4.2 Оборудование объектов проводной адресной СОС и ТС

В качестве центрального устройства СОС и ТС применяются адресные ППКОП (адресные контроллеры).

Для подключения и электропитания адресных устройств используется кольцевая двухпроводная линия связи с контролем короткого замыкания и обрыва.

Неадресные извещатели подключаются в адресный шлейф через специальные блоки (модули расширения).

В качестве адресных устройств используются:

- пульта управления;
- извещатели охранные, пожарные;
- релейные модули;
- считыватели TouchMemory;
- блоки индикации.

Для каждого извещателя могут быть настроены такие параметры, как: «Задержка взятия под охрану», «Без права снятия с охраны».

Информация может быть выведена на УОО СПИ (ППКОП), АРМ СОС и ТС.

4.3 Оборудование объектов радиоканальной СОС и ТС

Для построения радиоканальной СОС и ТС применяются контроллеры устройств и блоки управления элементами внутриобъектовой радиосистемы.

Данное решение позволяет создать распределенную радиосеть, полностью покрывающую охраняемый объект.

Достоинства радиосистемы:

- сетевая топология;
- быстрота и мобильность в установке;
- постоянный контроль состояния оборудования и источников электропитания.

Объектовое оборудование функционирует в диапазоне рабочих частот от 433,05 до 434,79 МГц, от 868,0 до 868,6 МГц и имеет шесть частотных каналов в диапазоне 434 МГц, семь в диапазоне 868 МГц. Максимальная излучаемая мощность радиопередающего тракта – не более 10 мВт. Чувствительность радиоприемного тракта – не ниже 2 мкВ.

В качестве центрального устройства используется контроллер радиоканальных устройств, на который подключаются дочерние радиоканальные устройства:

- пульта управления;
- извещатели;

браслеты;
устройства управления;
брелоки;
оповещатели.

Каждое дочернее устройство имеет свой адрес.

Электропитание дочерних устройств осуществляется от встроенных аккумуляторов.

Электропитание контроллеров осуществляется от источников электропитания с резервом.

Вывод информации может осуществляться на ПЦО ВО и АРМ СОС и ТС.

4.4 Извещатели СОС и ТС, применяемые для блокировки помещений и отдельных экспонатов

Извещатели охранные точечные магнитоконтактные.

Данные извещатели предназначены для применения в составе СОС для обнаружения несанкционированного открывания охраняемой конструкции (металлических и неметаллических дверей и других перемещаемых конструкций).

Извещатель конструктивно состоит из двух блоков: исполнительного блока (магнитоуправляемого датчика на основе геркона) и задающего блока (управляющего магнита), помещенных в пластмассовые корпуса.

Из исполнительного блока выведены два многожильных провода для подключения извещателя к шлейфу сигнализации. Исполнительный блок извещателя устанавливается на (в) неподвижную часть охраняемой конструкции, задающий блок на (в) подвижную часть охраняемой конструкции.

Извещатели охранные поверхностные вибрационные.

Данные извещатели предназначены для обнаружения преднамеренного разрушения строительных конструкций в виде бетонных стен и перекрытий, кирпичных стен, деревянных конструкций.

Извещатели устойчивы к акустическим шумам, случайным однократным ударам по охраняемой конструкции, длительной вибрации от проезда транспортных средств, работы вентиляции.

В извещателях предусмотрены:

автоматический выбор алгоритма работы микропроцессора в зависимости от вида разрушающего воздействия;
возможность регулировки чувствительности (дальности действия);
режим тестирования;
световая индикация состояния извещателя и помеховых вибраций охраняемых конструкций;
защита от несанкционированного вскрытия корпуса.

Извещатели имеют две рабочие частоты. Чувствительность извещателя обеспечивает регистрацию разрушающих воздействий на охраняемую конструкцию, производимых различными инструментами.

Извещатели охранные радиоволновые.

Данные извещатели предназначены для блокировки внутреннего пространства закрытых помещений. В извещателях используется принцип регистрации изменения частоты доплеровского отражения сверхвысокочастотного сигнала, создаваемого извещателем, от движущегося объекта.

При работе извещателя создается объемная зона обнаружения. Электромагнитное излучение распространяется в объеме помещения и ограничивается его капитальными конструкциями.

В извещателях предусмотрена световая индикация текущего состояния и наличия помех. Особенности данных извещателей является высокая достоверность обнаружения, отсутствие ложных срабатываний в помещениях с интенсивной вентиляцией, а также регулировка их дальности действия под размеры охраняемого помещения. Наличие четырех частотных литер позволяет применять два и более извещателей в одном большом помещении.

Радиоволновые извещатели, сохраняют работоспособность в широком диапазоне температур, имеют стабильную объемную зону обнаружения.

Радиоволновые извещатели не реагируют на ряд климатических и техногенных помех, которые могут возникать в охраняемом помещении:

- воздействие климатических условий (изменение температуры, влажности, атмосферного давления);
- тепловые потоки, сквозняки;
- световые засветки от фар и прожекторов, попадание прямых солнечных лучей;

Извещатели позволяют обнаруживать нарушителя уже на стадии разрушения капитальной конструкции и допускают маскировку материалами, пропускающими радиоволны (ткани, древесно-стружечные плиты, стекло).

Вместе с тем извещатели могут формировать ложные тревоги от вибрации крупных предметов, люминесцентного освещения, перемещения людей или механизмов за оконными проемами или тонкими перегородками.

Извещатели охранные объемные оптико-электронные.

Данные извещатели предназначены для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения.

Извещатели, формируют объемную ЗО. В извещателях используется принцип регистрации изменения уровня теплового излучения.

При вскрытии корпуса извещатель выдает извещение о несанкционированном доступе размыканием контактов микропереключателя. Извещатели устойчивы к воздействию внешних засветок и радиопомех, а также к помехам от мелких животных.

В извещателях предусмотрена световая индикация текущего состояния.

Извещатели охранные поверхностные оптико–электронные инфракрасные.

Данные извещатели предназначены для блокировки проемов в строительных конструкциях (дверей, окон) по средствам формирования линзой Френеля поверхностной ЗО (типа «штора» или «занавес»). Помимо блокировки замкнутых помещений, извещатели позволяют перекрывать проходы между смежными помещениями (например, анфилада комнат).

Принцип действия извещателя основан на регистрации изменений теплового фона помещения, возникающих при пересечении человеком чувствительных зон. Чувствительные зоны извещателя формируются линзой Френеля и пироэлектрическим приемником излучения. Электрический сигнал с пироэлектрического приемника поступает на электронную схему извещателя, которая в соответствии с алгоритмом работы извещателя производит формирование извещения «Тревога» размыканием выходной цепи оптоэлектронного реле.

Извещатель рекомендуется устанавливать таким образом, чтобы в его зону обнаружения не попадали потоки теплого воздуха. В период охраны в помещении рекомендуется закрывать окна (форточки, фрамуги), балконные и входные двери, отключать обогревательные вентиляторы, кондиционеры и т.п.

Извещатели охранные ультразвуковые.

Данные извещатели предназначены для блокировки внутреннего пространства помещения, витрин, экспозиций и небольших хранилищ ценностей, а также для обнаружения проникновения (попытки проникновения) в охраняемую витрину (объем), перемещения предметов в охраняемом объеме путем обнаружения действий нарушителя в охраняемой зоне. Ультразвуковой извещатель использует принцип активной локации и обеспечивает контроль всего объема охраняемой конструкции путем создания стационарного акустического поля.

При выборе данных извещателей для охраны объектов необходимо иметь в виду, что акустические волны ультразвукового диапазона, создаваемые извещателем, обладают способностью отражаться от любых твердых поверхностей, а также огибать препятствия сравнительно небольших размеров. Поэтому при их использовании необходимо минимизировать образование так называемых «мертвых зон» (зон нечувствительности).

На функционирование извещателя практически не влияют звуковые помехи, возникающие снаружи охраняемого помещения. Перемещение мелких домашних животных (грызунов) в зоне обнаружения не вызывает ложных срабатываний извещателя, так как отражающая поверхность этих «нарушителей» (с учетом их малых размеров и наличия шерсти, поглощающей ультразвук) является пренебрежительно малой для извещателя.

Извещатели охранные комбинированные.

Данные извещатели предназначены для блокировки внутреннего пространства помещений.

Рекомендуемая область применения комбинированных (СВЧ+ИК, ультразвуковые + ИК) извещателей – блокировка помещений с повышенным уровнем помех, мест сосредоточения материальных ценностей и музейных экспонатов.

В извещателях этого типа используются два физических принципа обнаружения движущегося объекта: регистрация изменения теплового фона, возникающего при пересечении чувствительных зон, формируемых оптической системой, и регистрация наличия доплеровской составляющей в спектре отраженного сигнала, создаваемого СВЧ/ультразвуковым модулем. При появлении нарушителя в зоне обнаружения срабатывают оба канала (в любой последовательности, с разнесением по времени), формируется извещение о тревоге.

Комбинированные извещатели обладают повышенной помехоустойчивостью, так как вероятность возникновения в помещении помех, одновременно воздействующих на два канала, достаточно мала.

Извещатели охранные поверхностные звуковые.

Данные извещатели предназначены для обнаружения разрушения различных видов стекол.

Принцип действия данных извещателей основан на регистрации и анализе акустических сигналов, возникающих при разрушении стекла, установленного в охраняемой конструкции (окно, витрина).

В извещателях предусмотрены:

активный звуковой канал, позволяющий обнаружить маскирование извещателя звуконепрозрачным предметом;

дискретная регулировка чувствительности (установка дальности действия в зависимости от места размещения извещателя);

режим тестирования (для настройки и проверки работоспособности извещателя в составе СОС);

выбор алгоритма работы в зависимости от вида охраняемого стекла: универсальный алгоритм или специальный алгоритм (с регистрацией выпадения осколков);

автоматический контроль работоспособности и напряжения электропитания;

регулярный автоматический контроль работоспособности звукового канала;

световая индикация состояния извещателя, помеховой обстановки внутри охраняемого помещения, тестовых воздействий;

управление индикацией в соответствии с принятой тактикой охраны на объекте;

защита от несанкционированного вскрытия корпуса.

Максимальная рабочая дальность действия извещателя – не менее шести метров. Минимальная охраняемая извещателем площадь стекла –

0,1 м², лицевой поверхности стеклоблока – 0,05 м², при разнице длин сторон не более 20 %.

Извещатели охранные объемные совмещенные (ИК+АК).

Данные извещатели предназначены для блокировки объема помещений и остекленных конструкций.

Область применения совмещенных (ИК+АК) извещателей – помещения с остекленными (оконными, дверными) конструкциями.

Извещатели сочетают в себе два принципа обнаружения (ИК+АК), обнаруживают движение нарушителя в закрытом охраняемом помещении и разрушение строительных конструкций, выполненных с использованием листового стекла (обычного, армированного, узорчатого, закаленного, трехслойного, ударостойкого), стеклоблоков, однокамерных и двухкамерных стеклопакетов.

При появлении человека в зоне обнаружения срабатывает ИК канал обнаружения, при разбитии стекла – АК (в любой последовательности или одновременно).

Извещатели охранные совмещенные, вибрационные,

Данные извещатели предназначены для обнаружения попыток взлома и (или) хищения сейфов, банкоматов и иных банковских устройств самообслуживания, а также для обнаружения преднамеренного разрушения строительных конструкций помещений.

Принцип действия совмещенных, вибрационных извещателей основан на анализе вибрационных сигналов, возникающих в охраняемых конструкциях при нанесении разрушающих воздействий, а также изменения положения охраняемых предметов (изменением угла наклона).

Особенности:

обнаружение изменения положения извещателя в пространстве относительно первоначальной установки;

обнаружение разрушающих воздействий;

автоматический выбор алгоритма работы в зависимости от вида охраняемой поверхности;

контроль вскрытия корпуса и отрыва от охраняемой поверхности;

формирование тревожных извещений размыканием контактов реле и световой индикацией;

алгоритм обнаружения квалифицированного обхода.

Извещатель индивидуального взвешивания картин.

Извещатель представляет собой систему индивидуального взвешивания картин, интегрированную в подвесочную систему. Извещатель имеет высокую чувствительность и помехоустойчивость, а также обеспечивает индивидуальную адресацию защищаемого предмета.

Кнопка тревожной сигнализации.

Данный извещатель предназначен для передачи сообщения на УОО СПИ (ППКОП) о нападении нарушителя.

Извещатель представляет собой тревожную кнопку (педаль).

Также на УОО СПИ (ППКОП) может подключаться тревожная радиокнопка через радиоприемник.

4.5 Устройства взятия/снятия объектов под охрану

Постановка и снятие с охраны помещений осуществляется как с АРМ СОС и ТС, так и с устройств взятия/снятия, установленных на входе в охраняемые помещения.

В качестве устройств взятия/снятия с охраны могут быть применены считыватели брелоков TouchMemory. Данные считыватели предназначены для считывания кода электронных ключей (идентификаторов) TouchMemory и отображения состояния охраняемого объекта.

Информация о взятии/снятии с охраны помещений либо отдельных предметов поступает от ППКОП установленных на объекте, объединенных в общую сеть с помощью интерфейса RS-485. В качестве главного контроллера используется персональный компьютер с установленным на нем специализированным программным обеспечением.

Связь системы с персональным компьютером осуществляется через преобразование сигналов интерфейса RS-485 в сигналы интерфейса RS-232 посредством соответствующего преобразователя.

ПРИЛОЖЕНИЯ

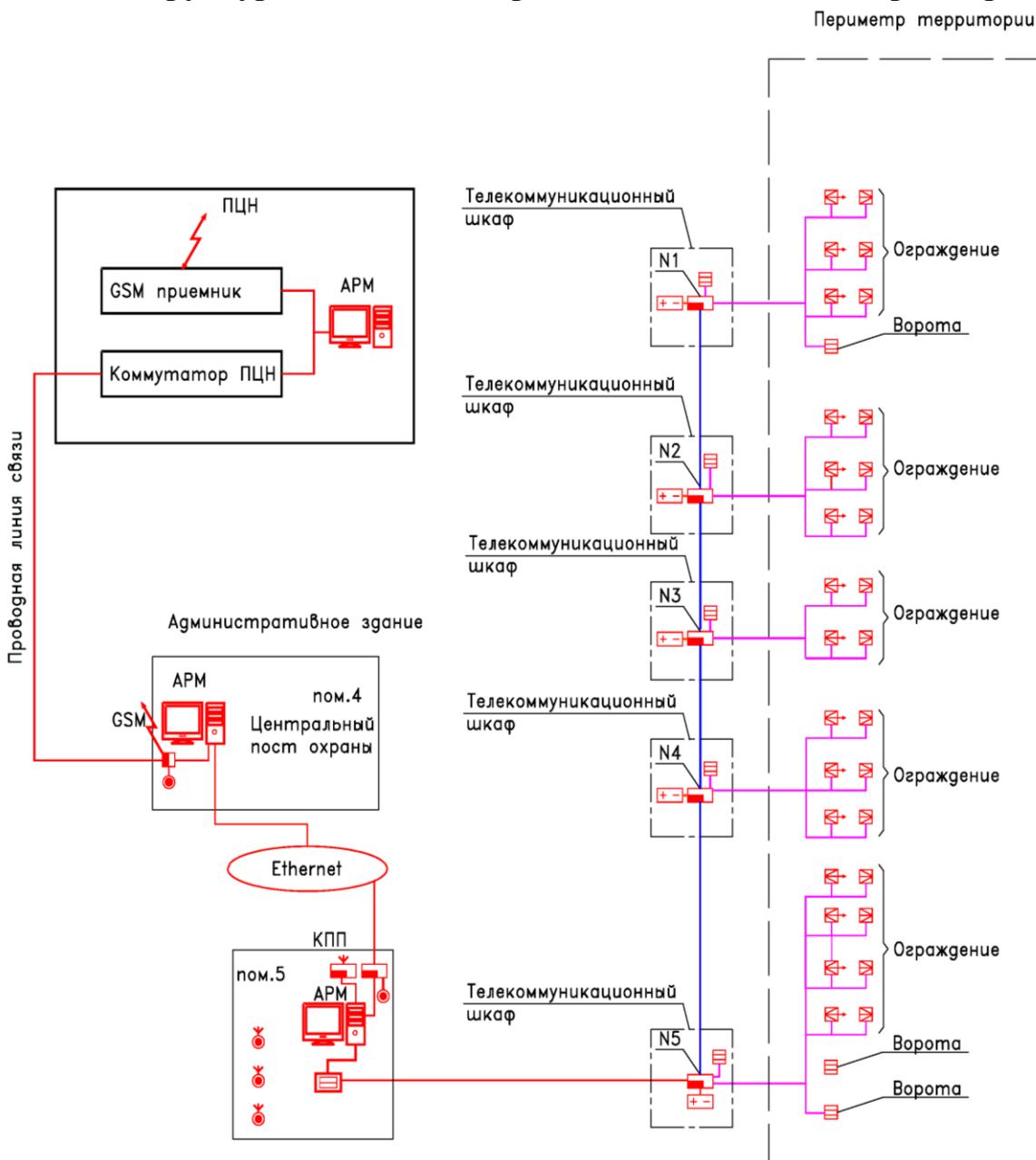
Приложение № 1 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема расположения системы охранной сигнализации периметра



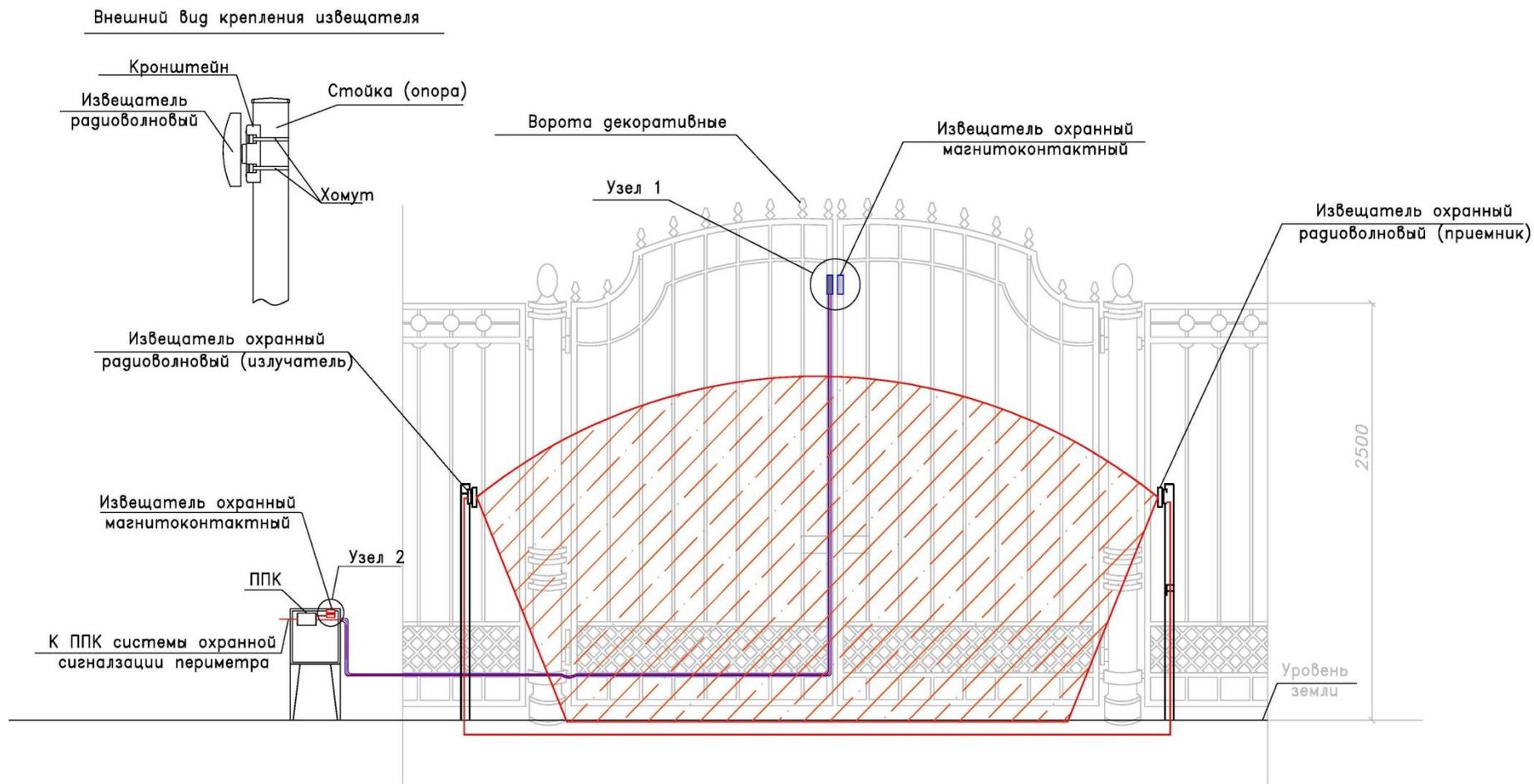
Приложение № 2 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема структурная системы охранной сигнализации периметра



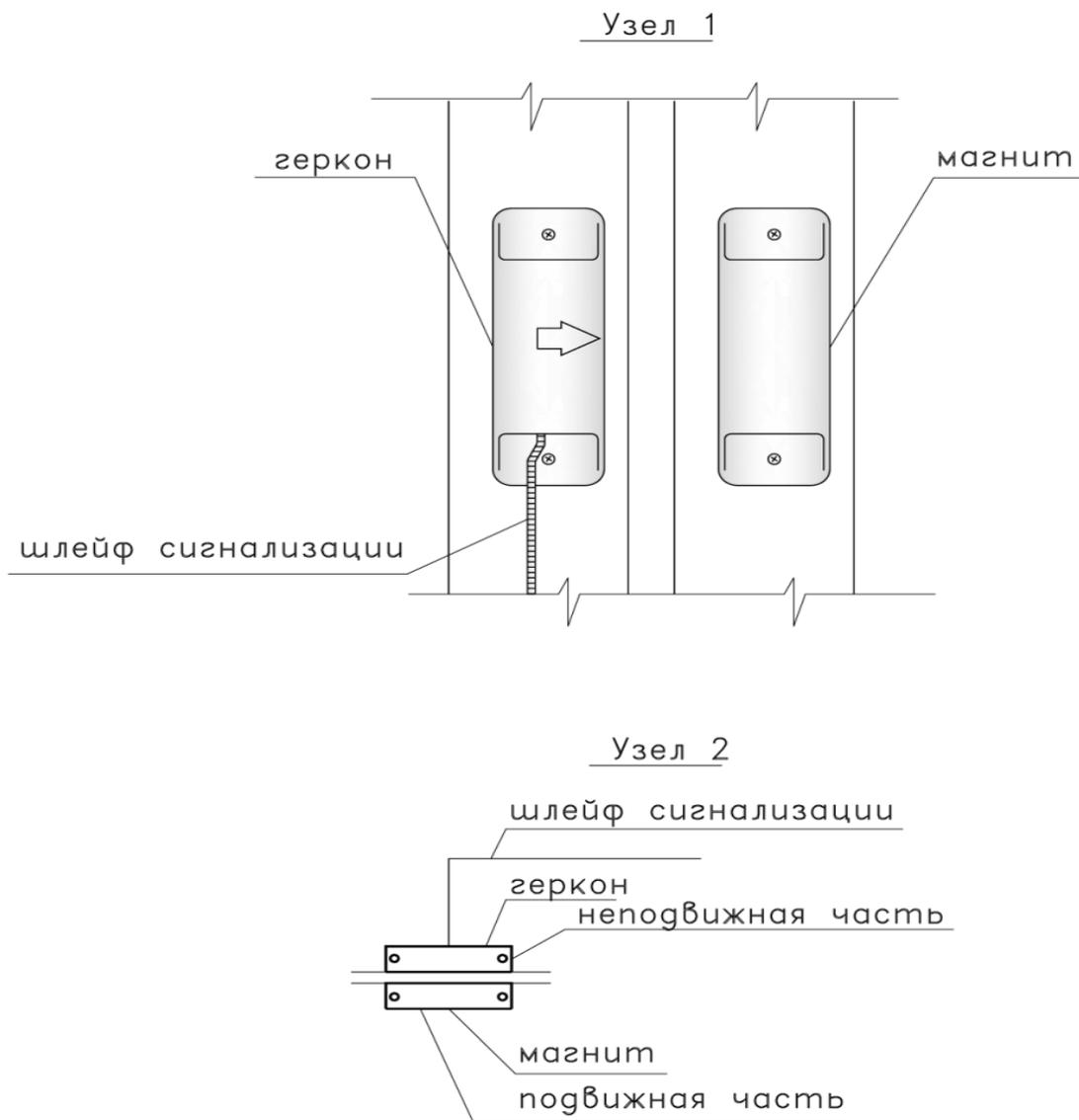
Приложение № 3 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема блокировки ворот



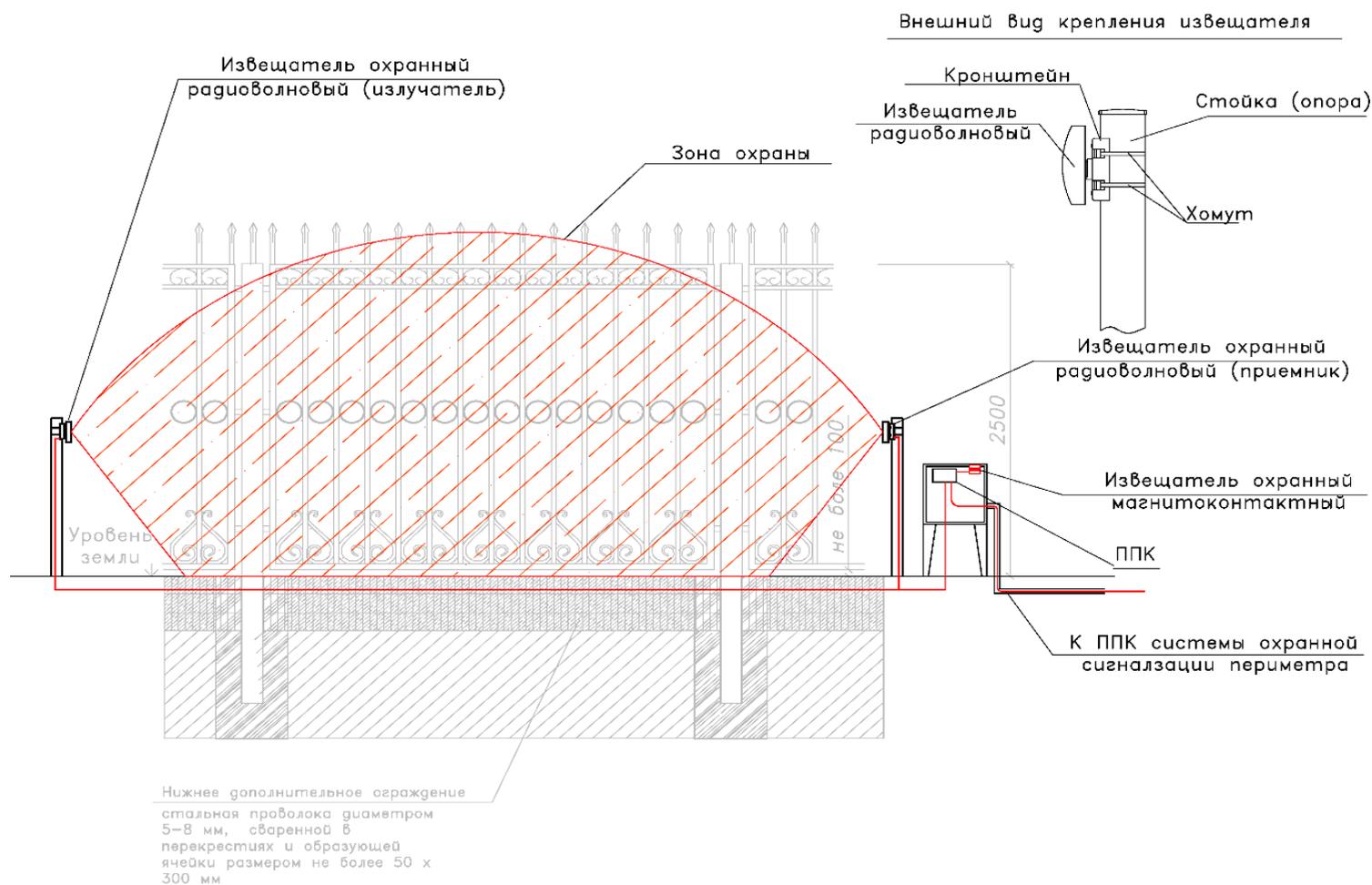
Приложение № 4 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема установки магнитоконтактного извещателя на воротах



Приложение № 5 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема блокировки ограждения периметра территории



Приложение № 6 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема блокировки дверных проемов и зона обнаружения извещателя охранного поверхностного оптико-электронного

Зона обнаружения

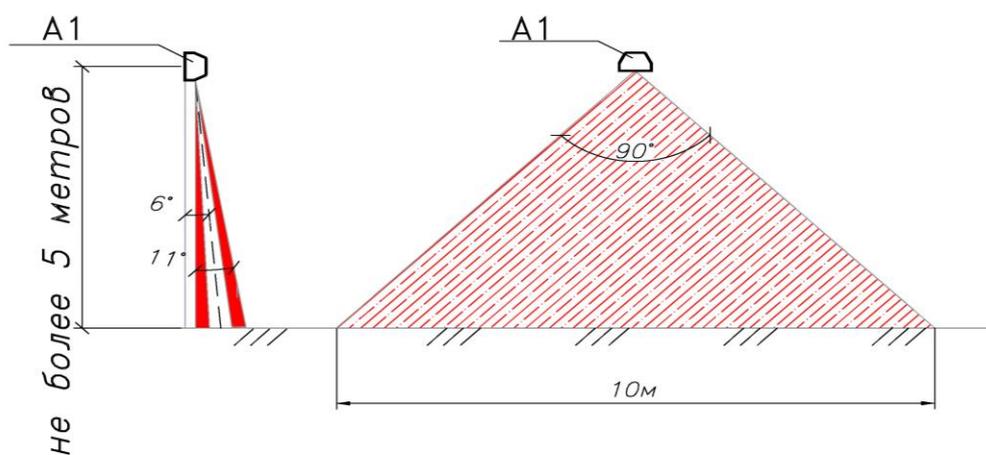
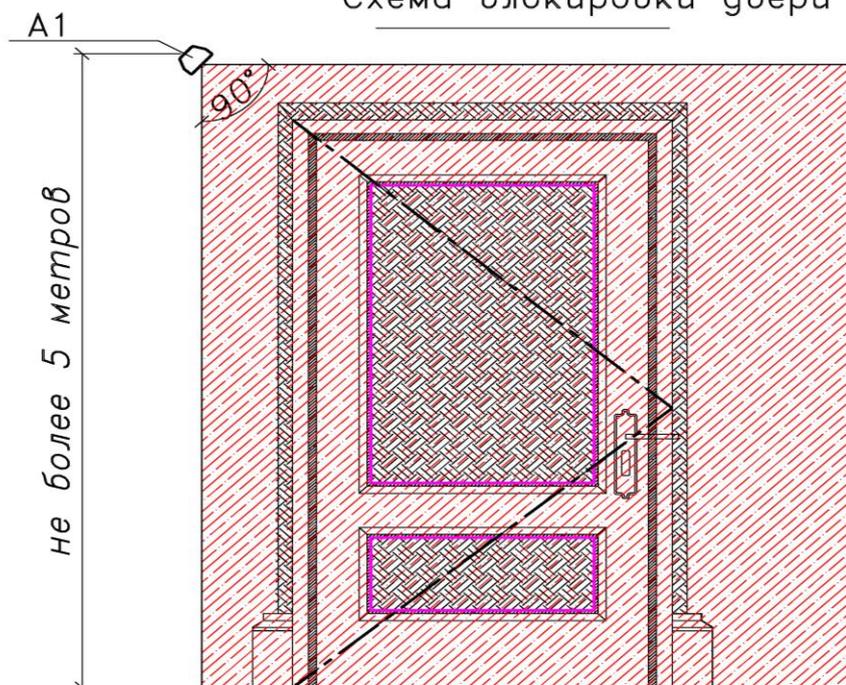


Схема блокировки двери



A1 – Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный

Приложение № 7 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема блокировки оконных и дверных проемов извещателем охранным магнитоконтактным

Схема блокировки окна

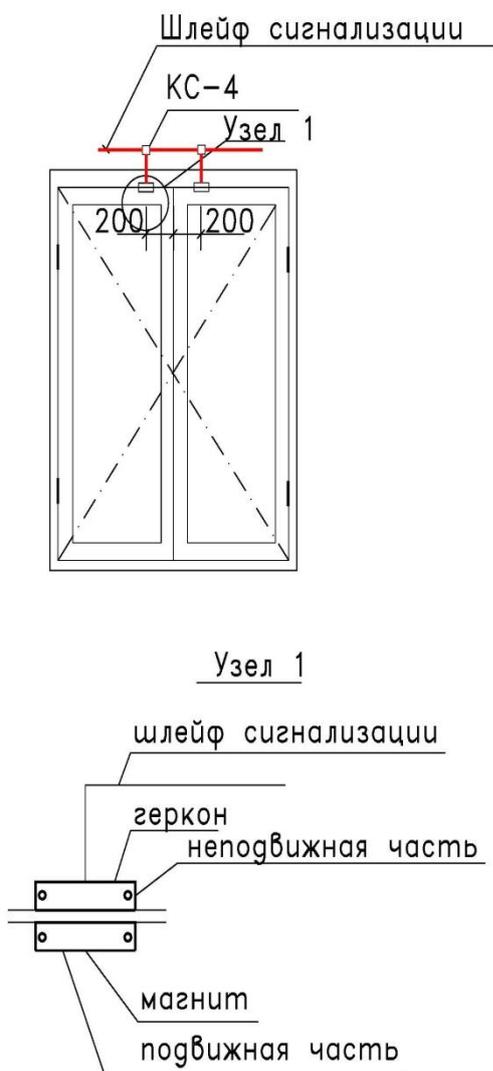
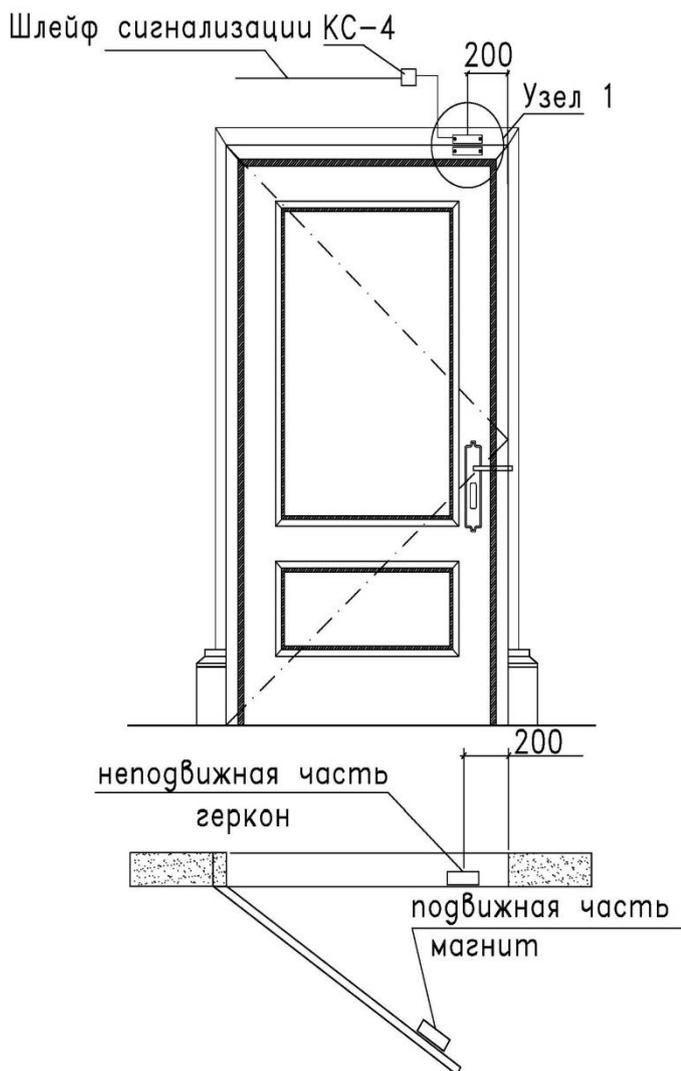
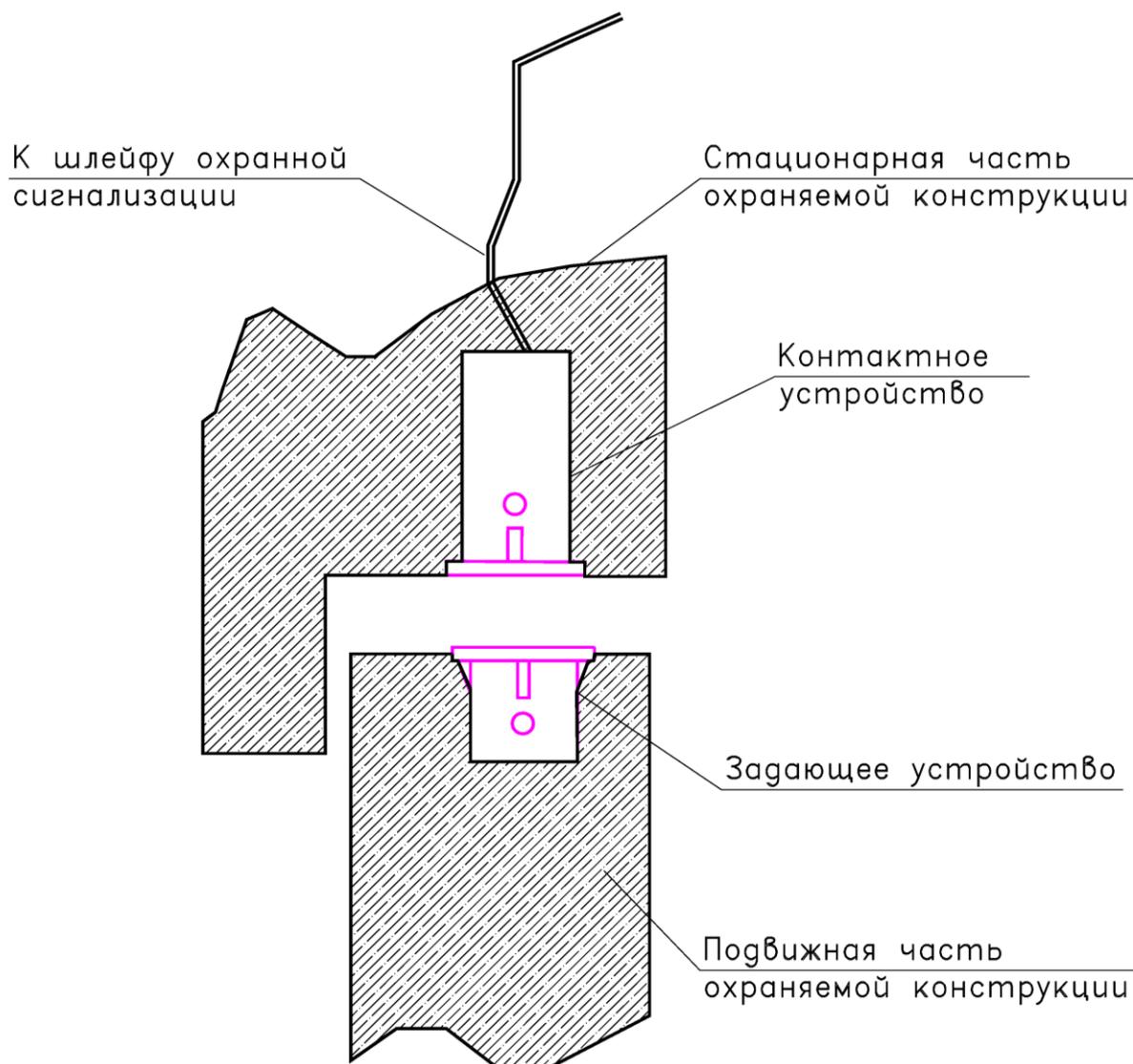


Схема блокировки двери



Приложение № 8 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема скрытой установки извещателя охранного магнитоконтактного



Приложение № 9 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема установки извещателя охранного поверхностного звукового (акустического)

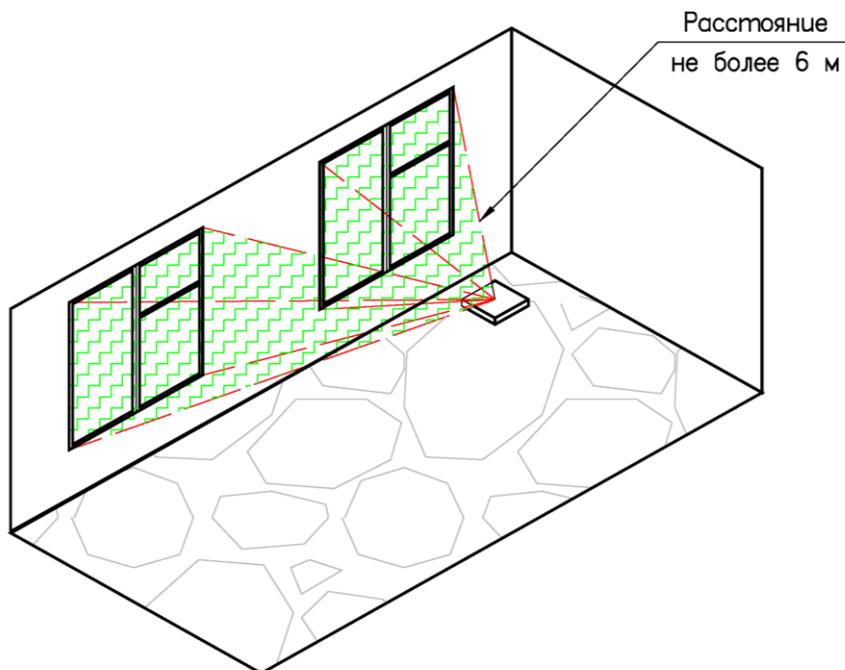
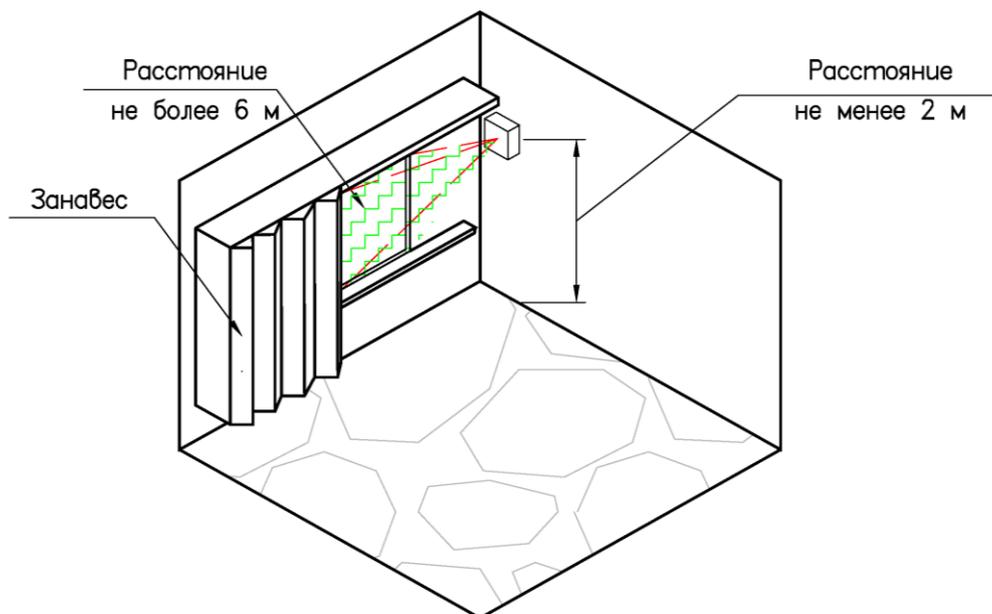
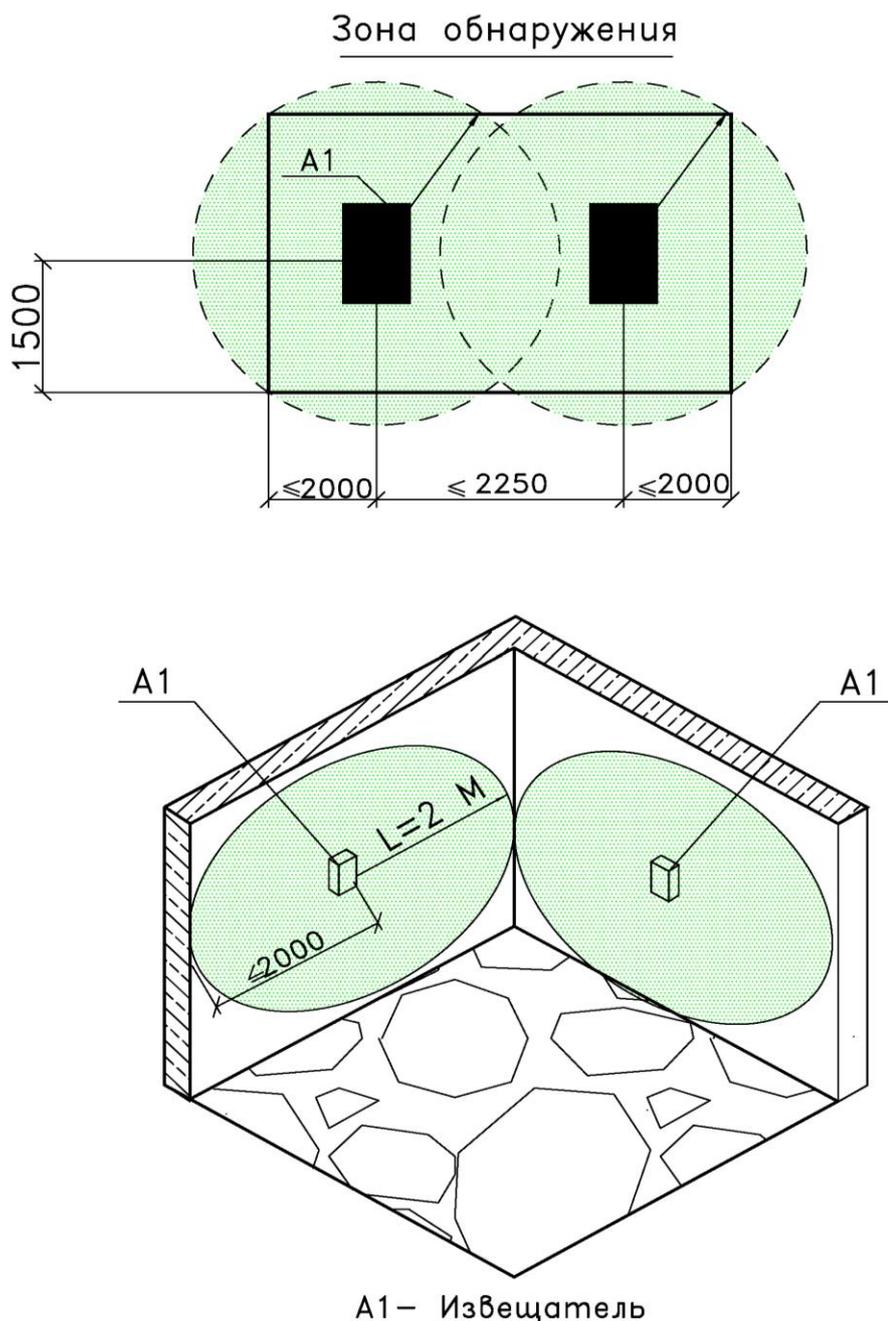


Схема установки извещателя охранного поверхностного звукового (акустического) между стеклом и занавесами



Приложение № 10 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

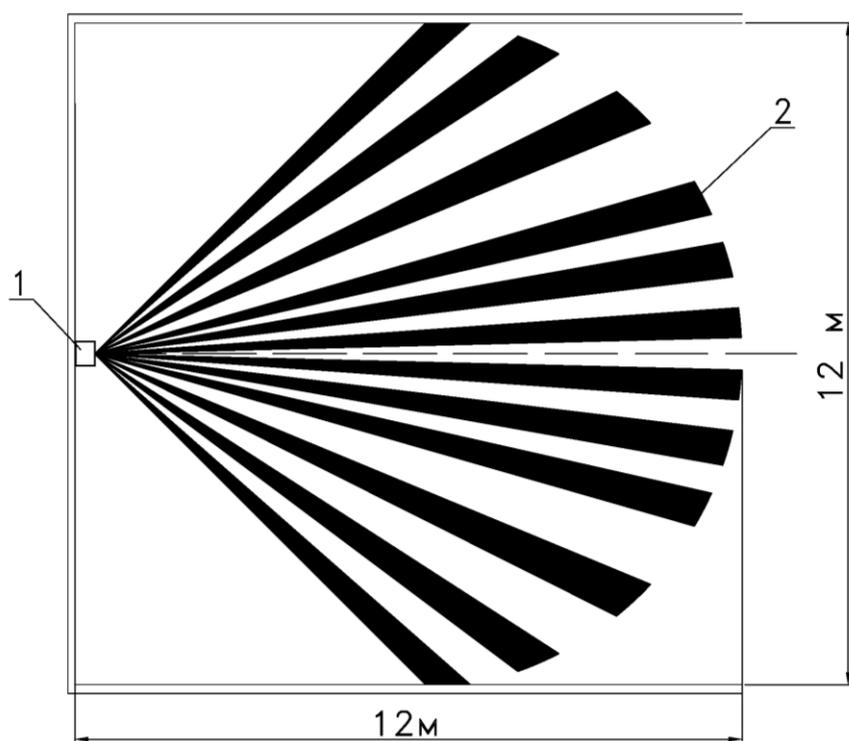
Зона обнаружения извещателя охранного поверхностного вибрационного



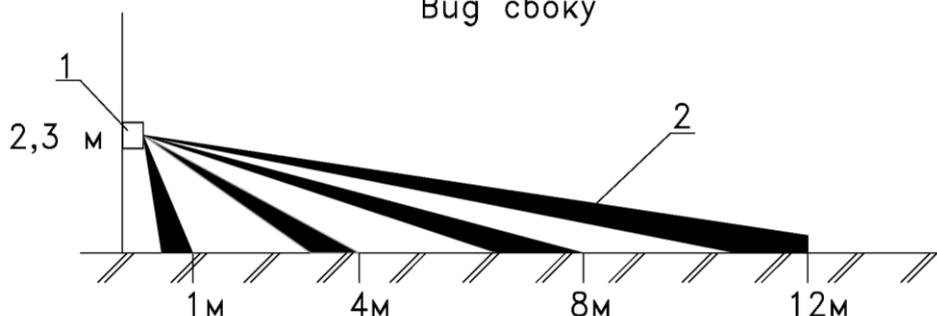
Приложение № 11 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема установки извещателя охранного объемного опτικο-электронного (инфракрасного)

Опτικο-электронный канал
Вид сверху



Опτικο-электронный канал
Вид сбоку



- 1—Извещатель охранный опτικο-электронный (инфракрасный)
- 2—Зона обнаружения

Приложение № 12 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема установки извещателя охранного объемного

Схема установки извещателя на потолке
вид сбоку

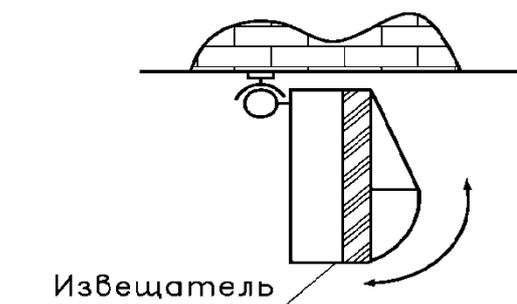


Схема установки извещателя на стене
вид сверху

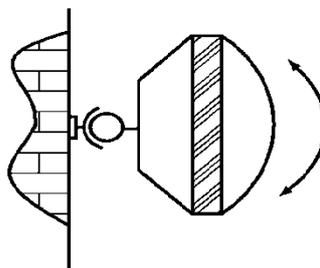
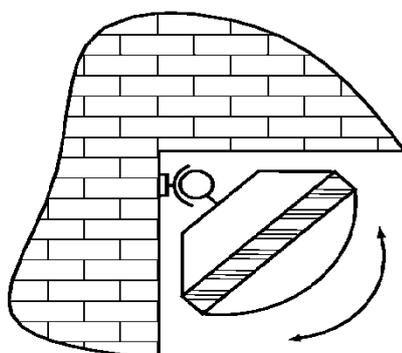


Схема установки извещателя в углу
вид сверху



Приложение № 13 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Зона обнаружения извещателя охранного объемного радиоволнового

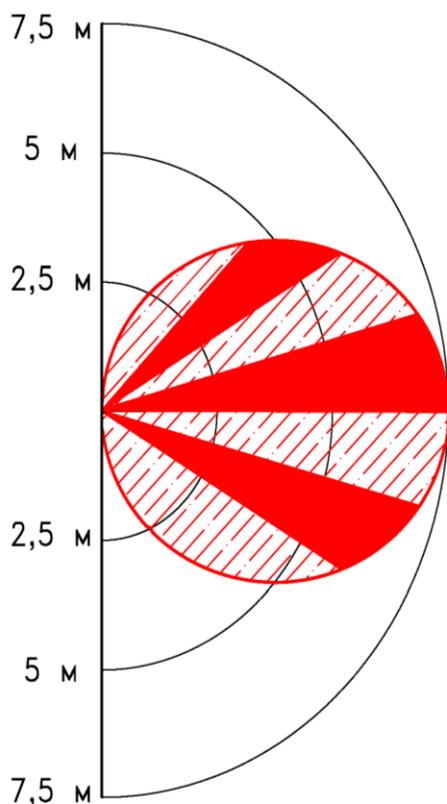


Схема зоны обнаружения извещателя в горизонтальной плоскости

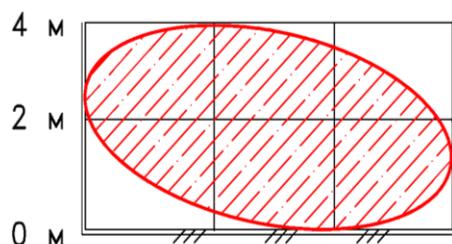
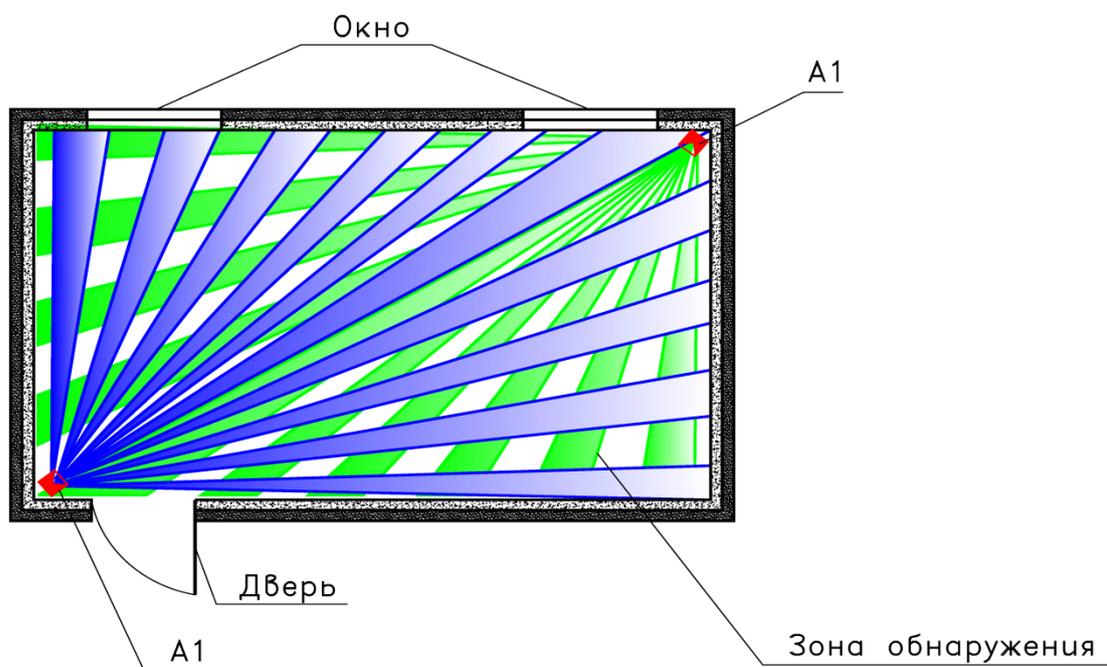
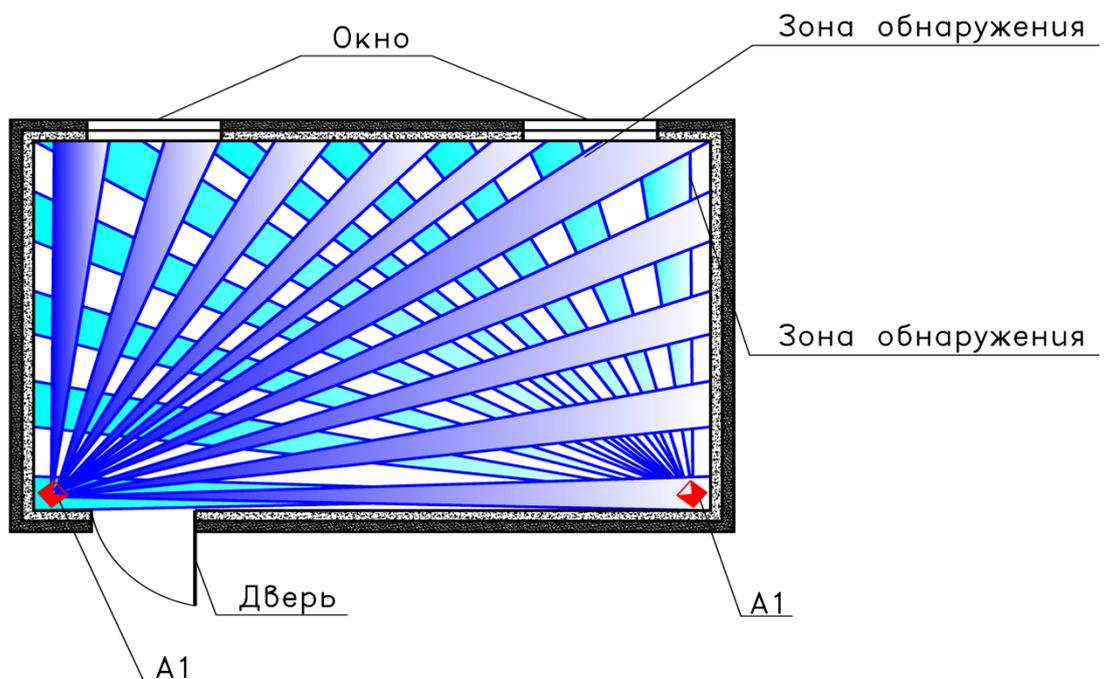


Схема зоны обнаружения извещателя в вертикальной плоскости

Приложение № 14 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

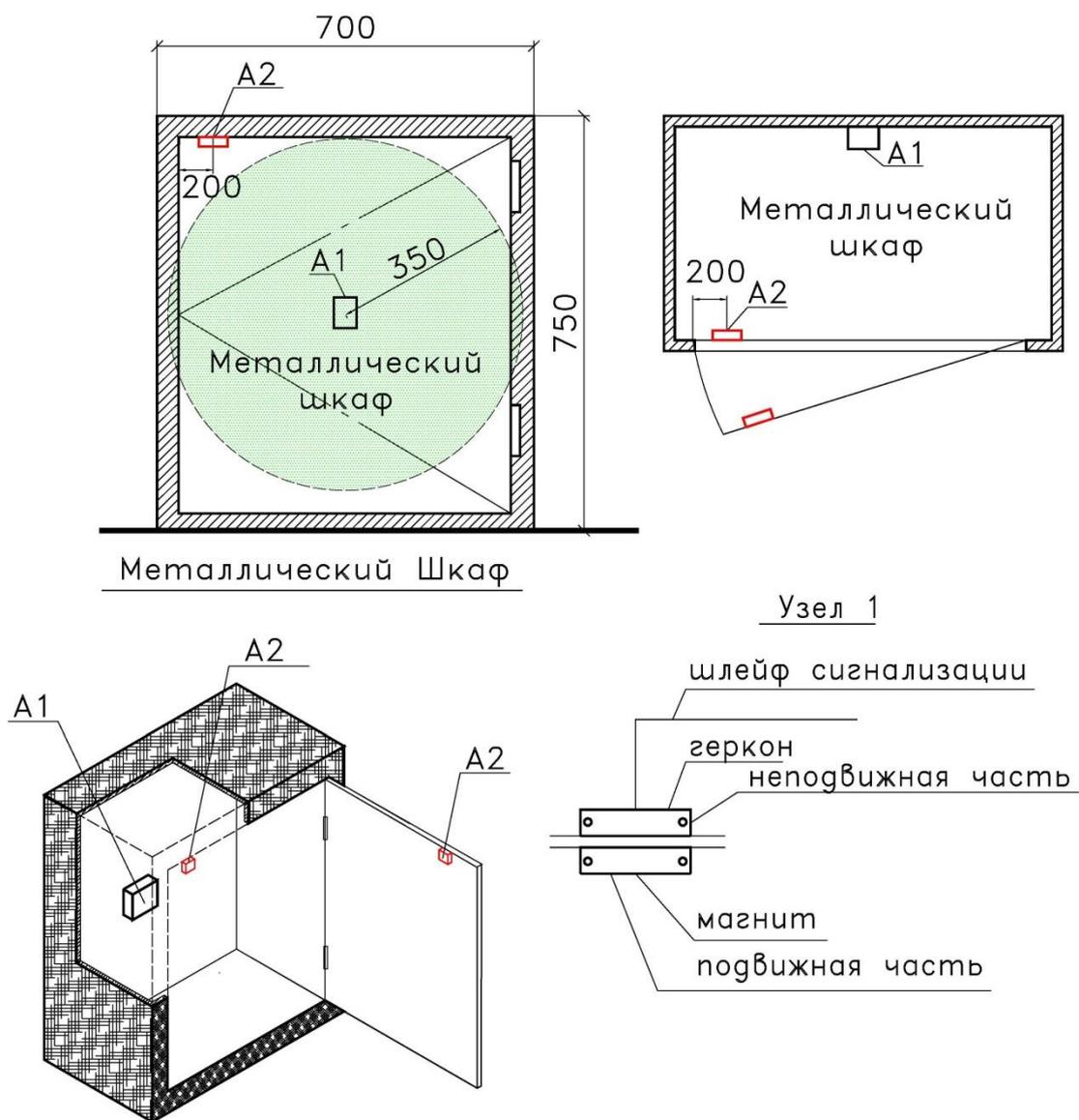
Применение двух извещателей для повышения надежности рубежа охраны



A1 – Извещатель охранной оптико-электронный инфракрасный объемный

Приложение № 15 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема блокировки металлического шкафа

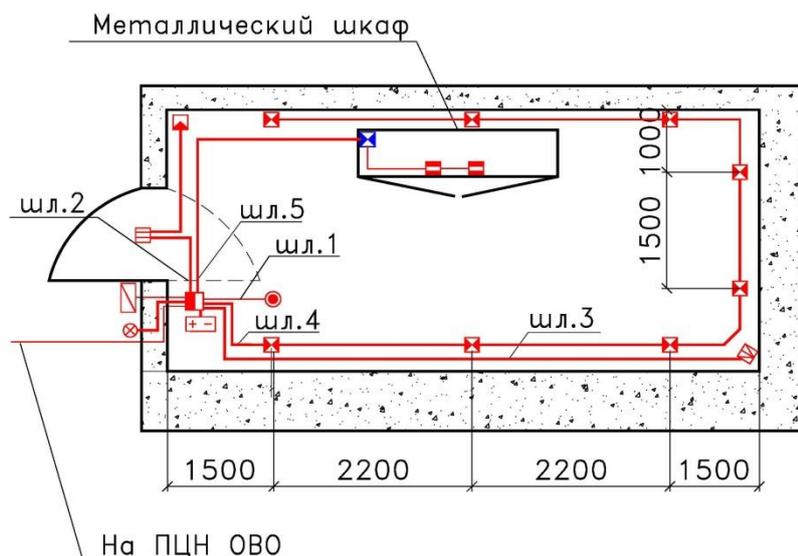


A1 – Извещатель охранно совмещенный вибрационный с датчиком наклона.

A2 – Извещатель охранно магнитоконтактный.

Приложение № 16 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Вариант схемы блокировки хранилища

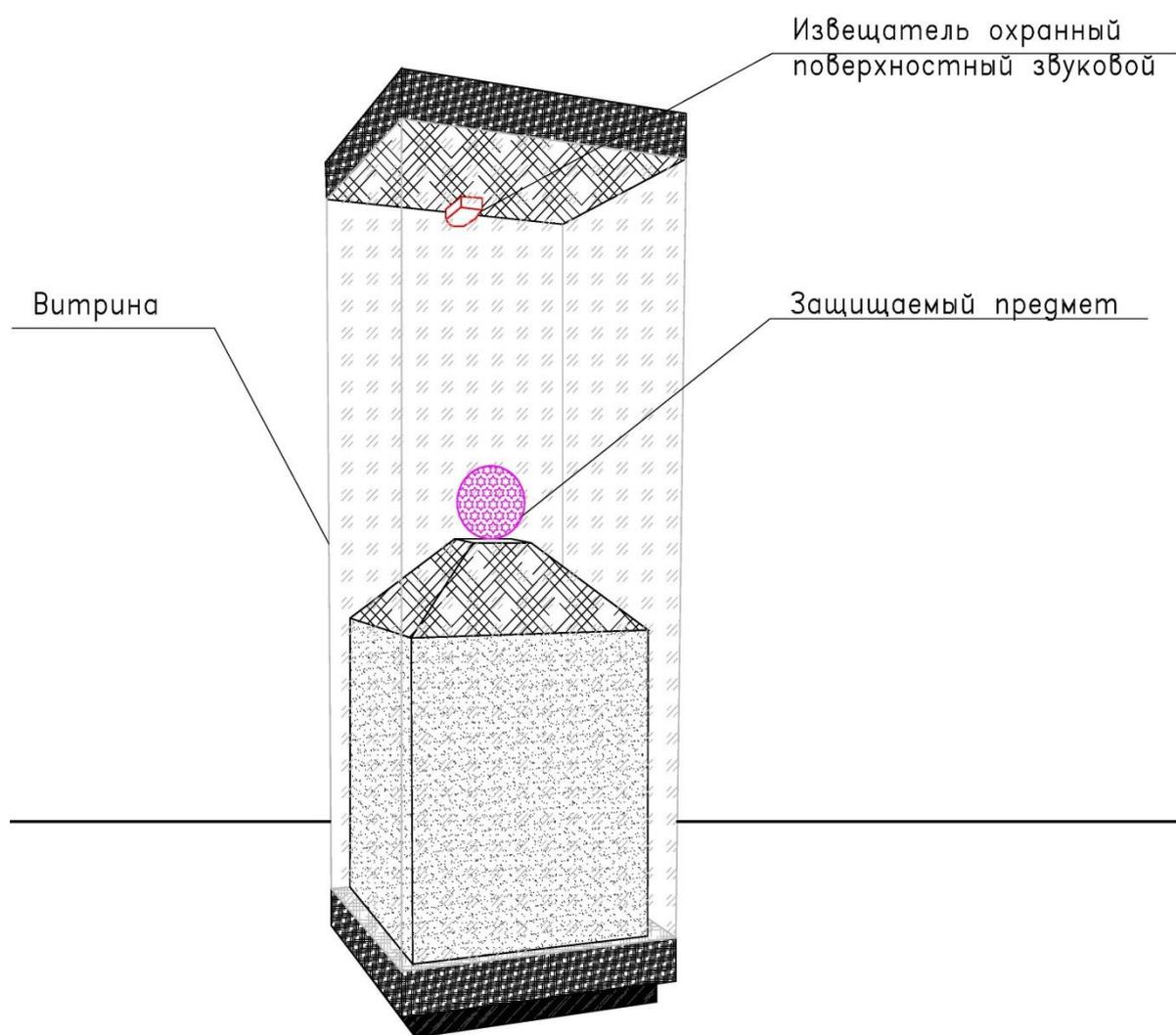


Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Устройство объективное оконечное СПИ	■
Источник электропитания с резервом	⊕ ⊖
Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный	◀
Извещатель охранный вибрационный	⊠
Извещатель точечный электроконтактный (ручной)	●
Извещатель охранный магнитоконтактный (для магнитных конструкций)	≡
Извещатель охранный совмещенный вибрационный с датчиком наклона	⊠
Оповещатель световой	⊗
Кабель	—
Извещатель охранный объемный радиоволновой	⊠
Устройство взятия снятия	⊠

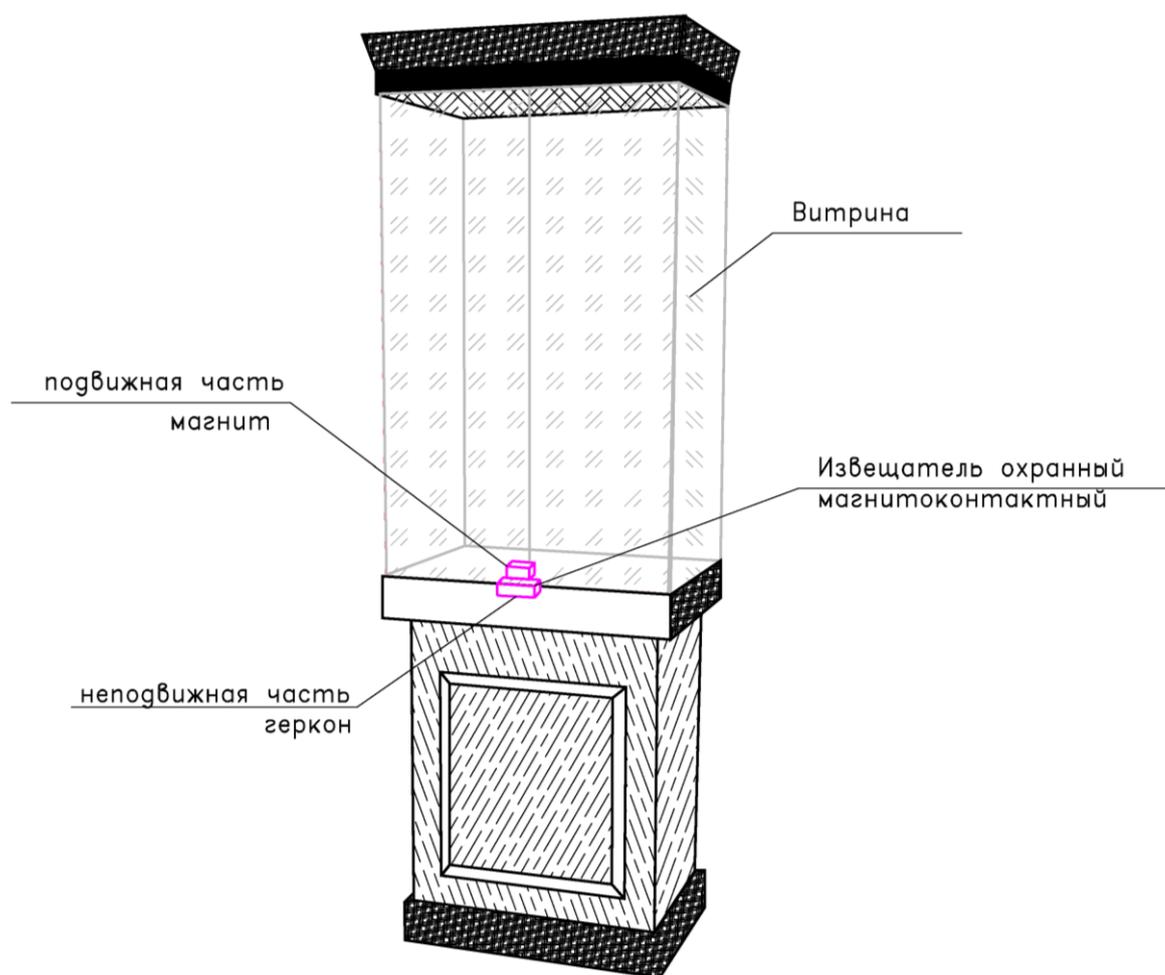
Приложение № 17 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Вариант блокировки стеклянной витрины с помощью извещателя охранного поверхностного звуковой (акустического)



Приложение № 18 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

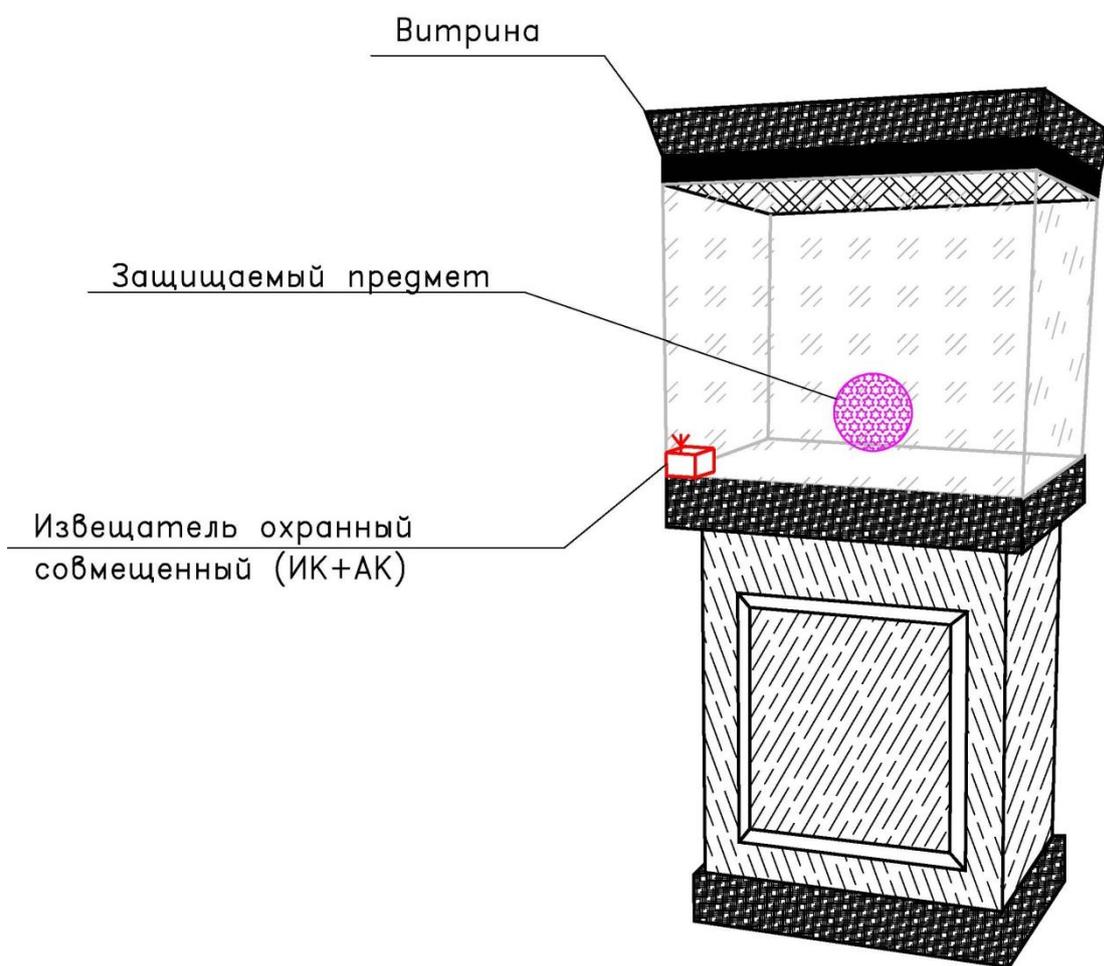
Вариант блокировки стеклянной витрины с помощью извещателя охранного магнитоконтактного



Приложение № 19 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

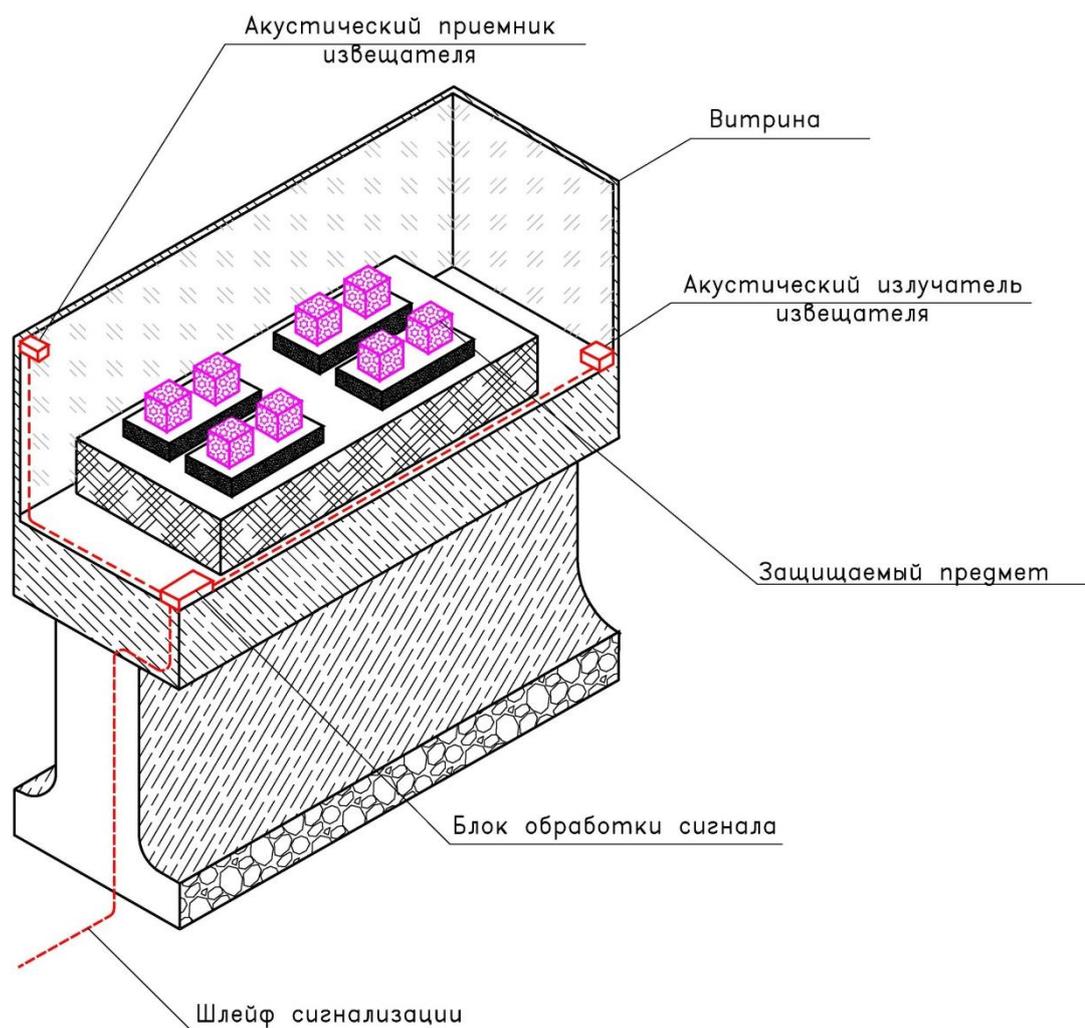
Вариант блокировки стеклянной витрины с помощью извещателя охранного совмещенного (ИК+АК) радиоканального

Схема установки радиоканального совмещенного извещателя (ИК+АК)



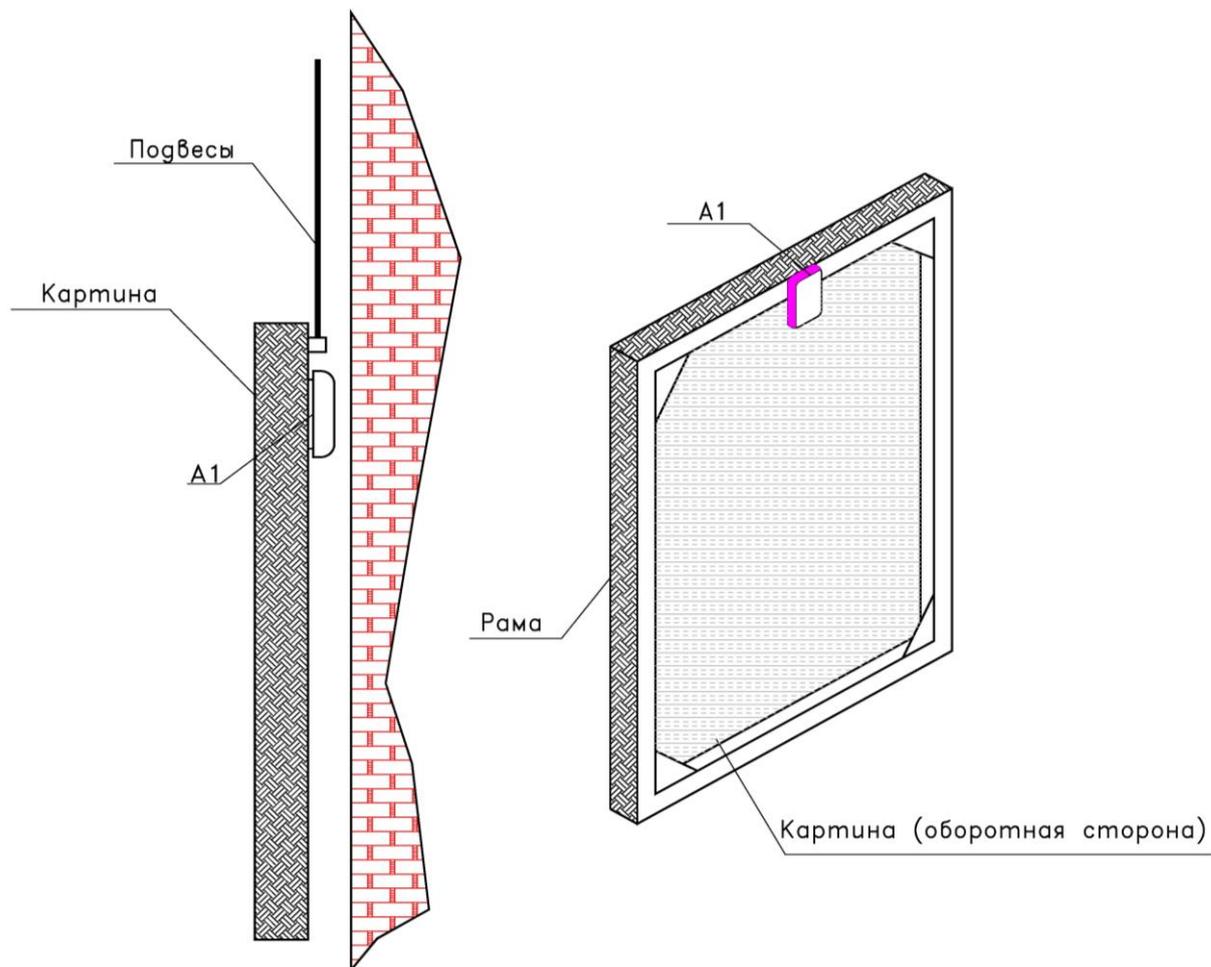
Приложение № 20 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Вариант блокировки стеклянной витрины с помощью извещателя охранного объемного ультразвукового



Приложение № 21 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

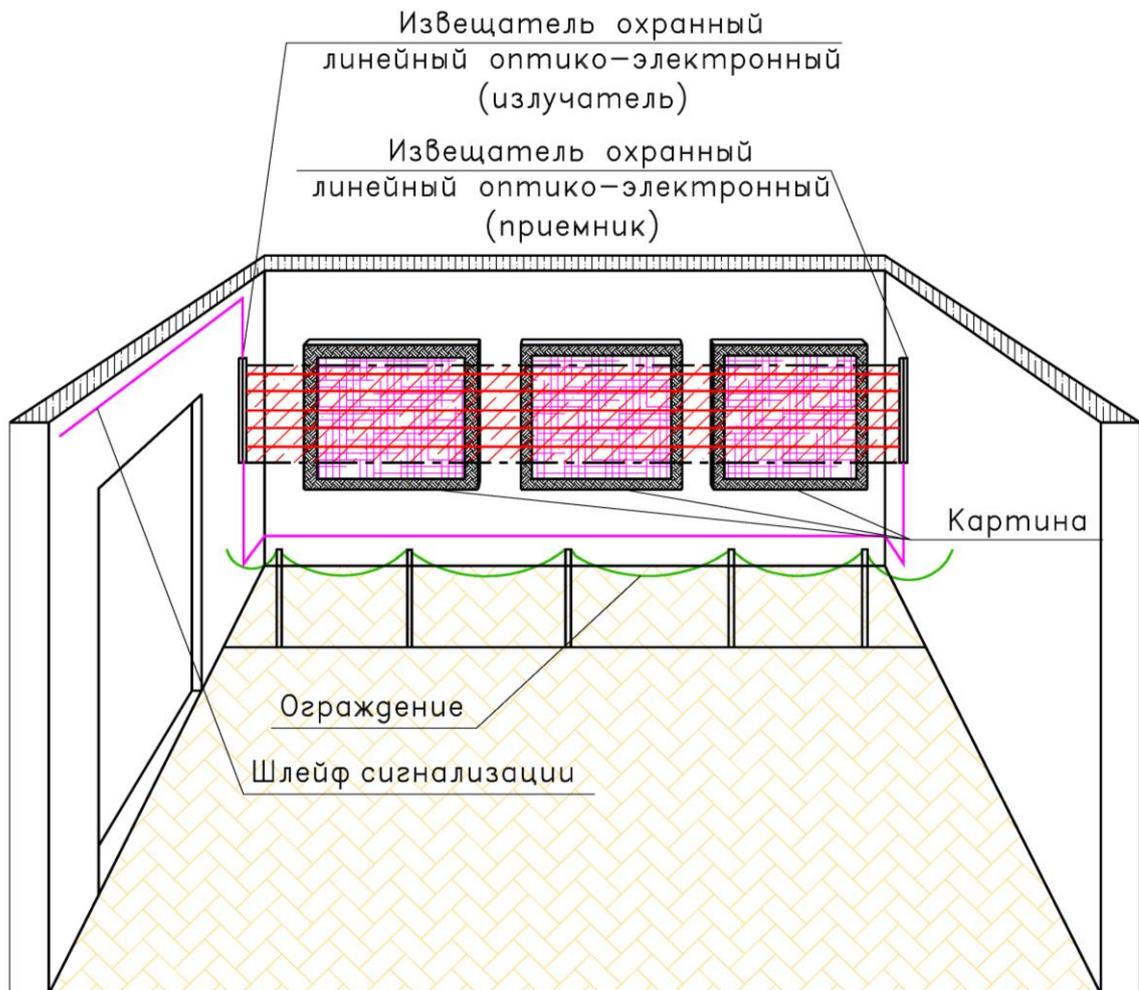
Схема блокировки картины извещателем охранным точечным инерционным радиоканальным



A1 – Извещатель охранный точечный инерционный радиоканальный

Приложение № 22 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

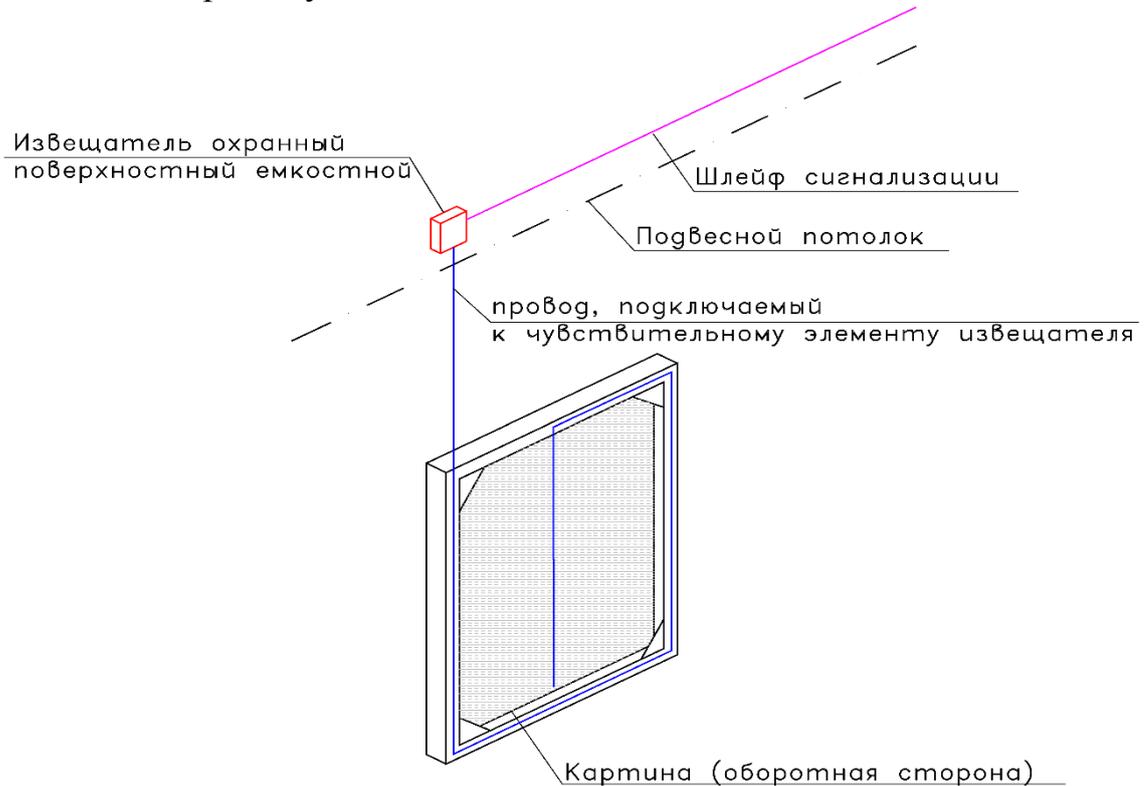
Схема блокировки картин извещателями охранными линейными оптико-электронными



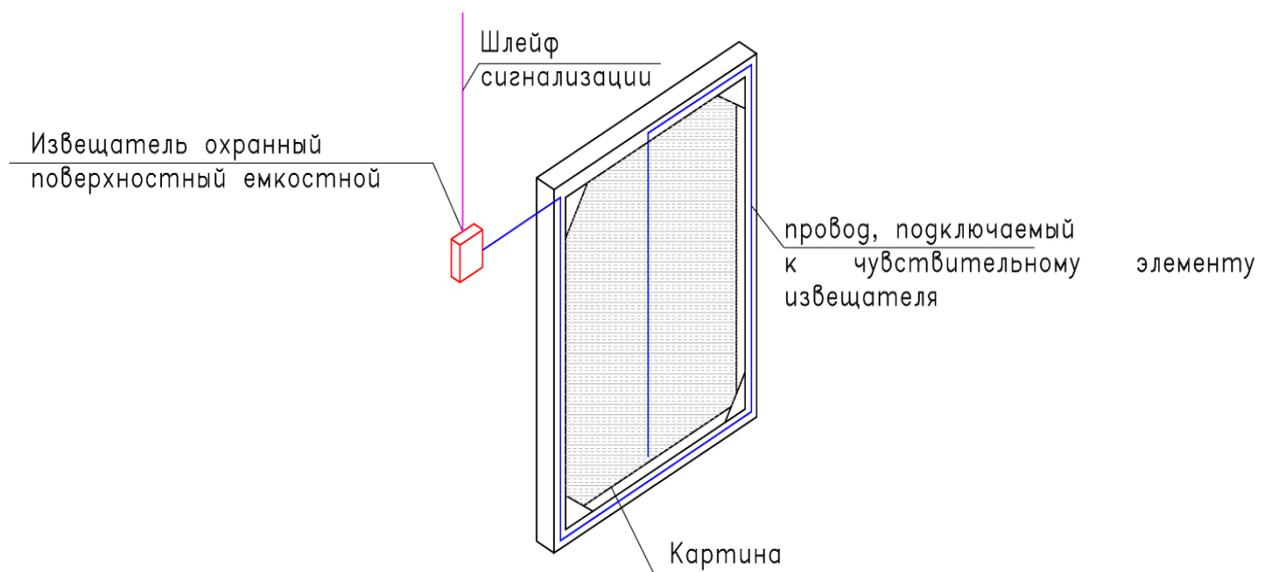
Приложение № 23 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема блокировки картин извещателем охранным поверхностным емкостным

Вариант установки извещателя за подвесным потолком

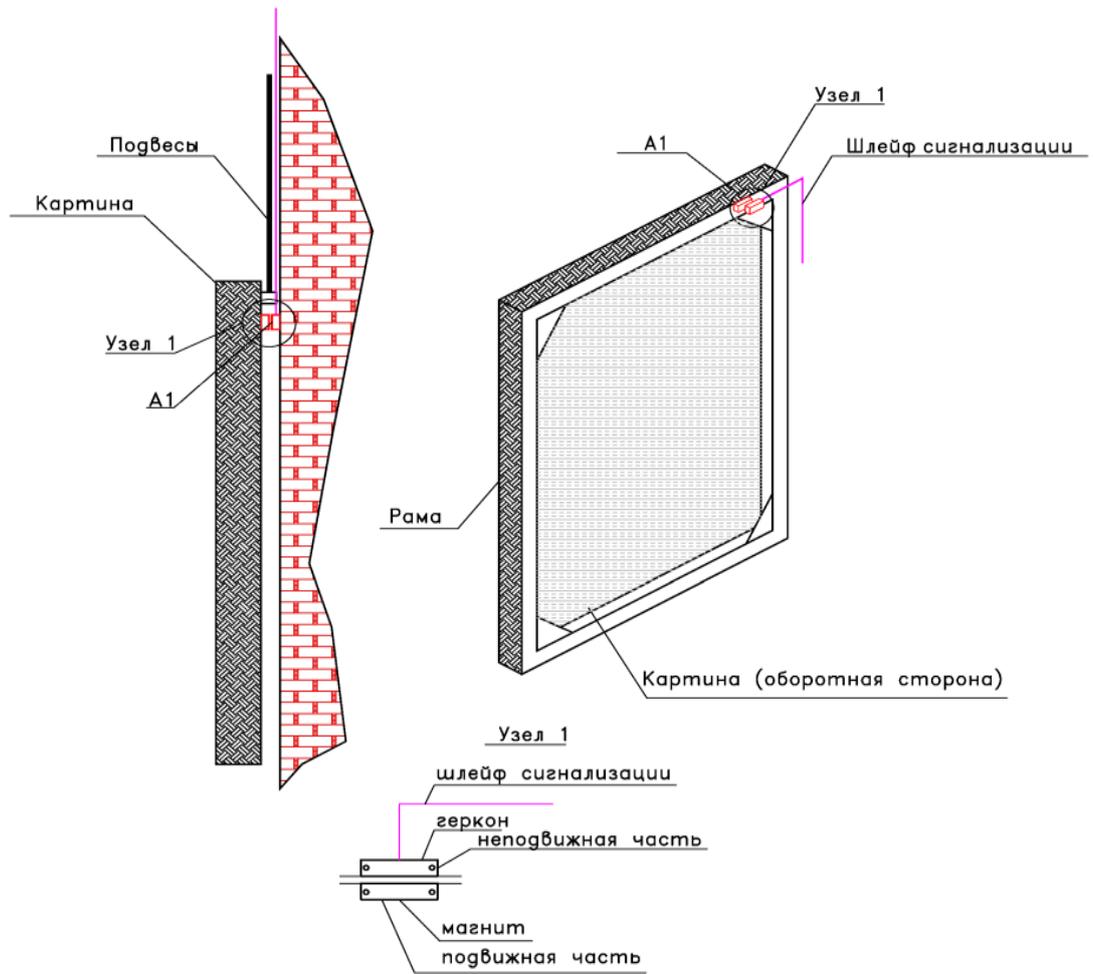


Вариант установки извещателя рядом с картиной



Приложение № 24 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

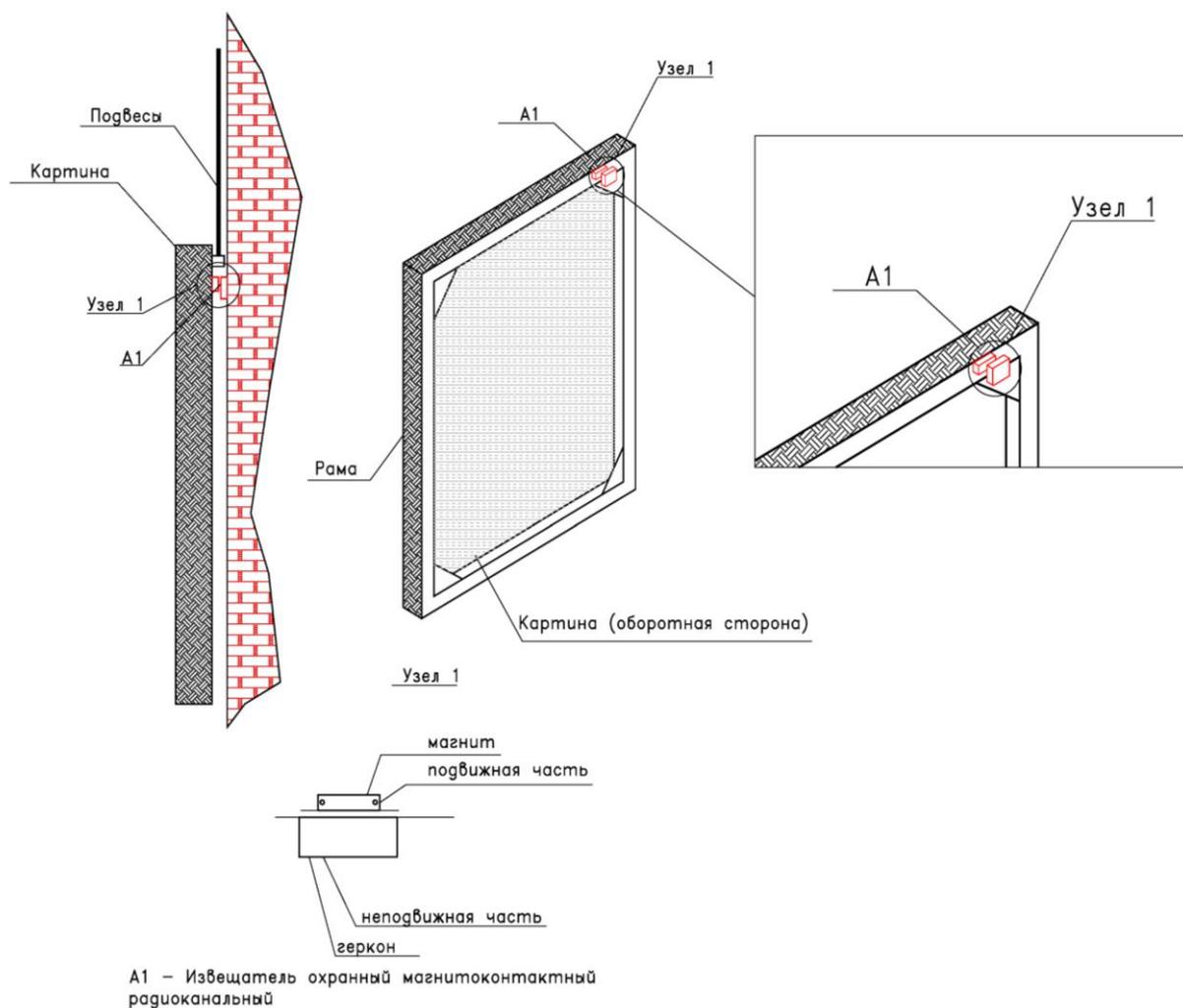
Схема блокировки картин извещателем охранным магнитоконтактным



A1 – Извещатель охранной магнитоконтактный

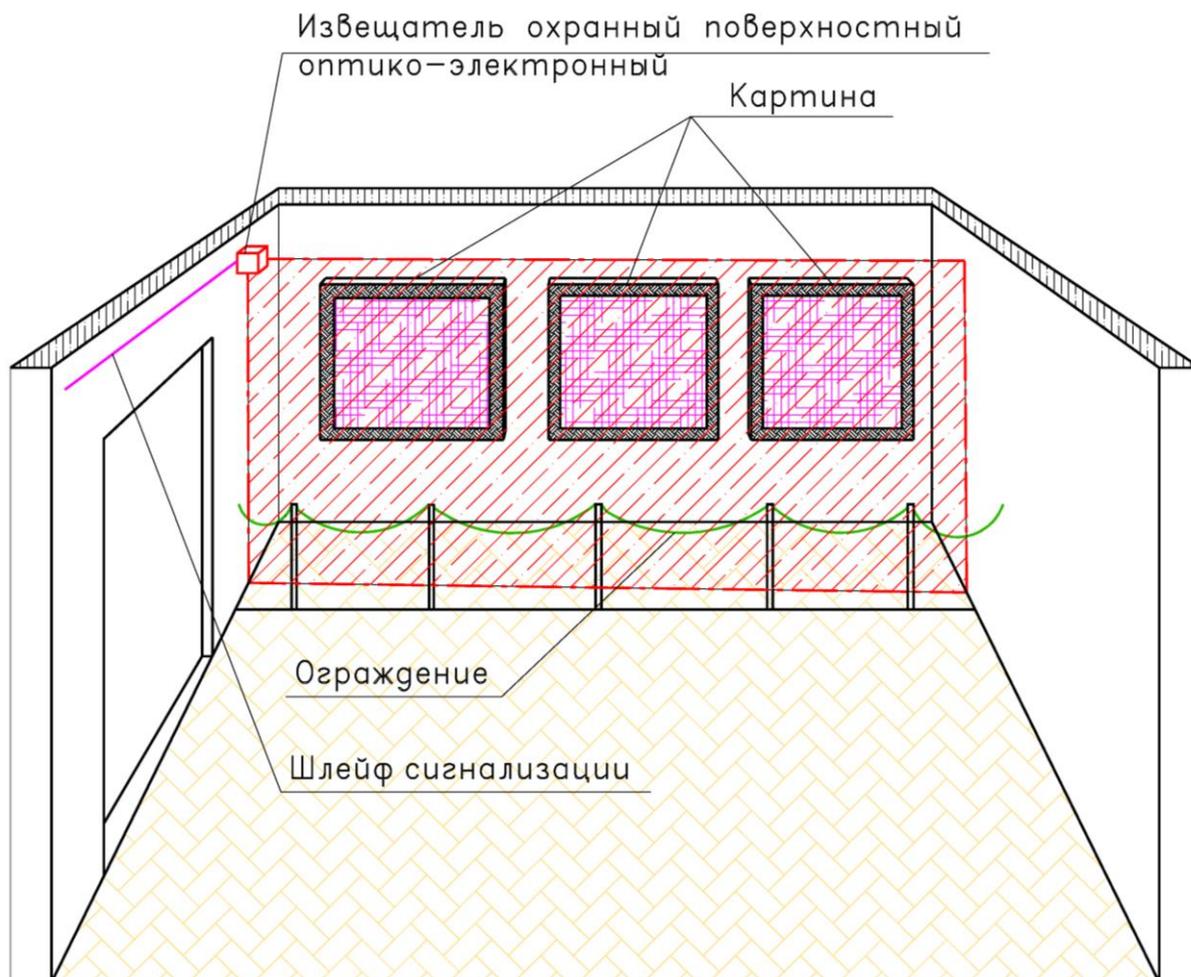
Приложение № 25 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема блокировки картин извещателем охранным магнитоконтактным радиоканальным



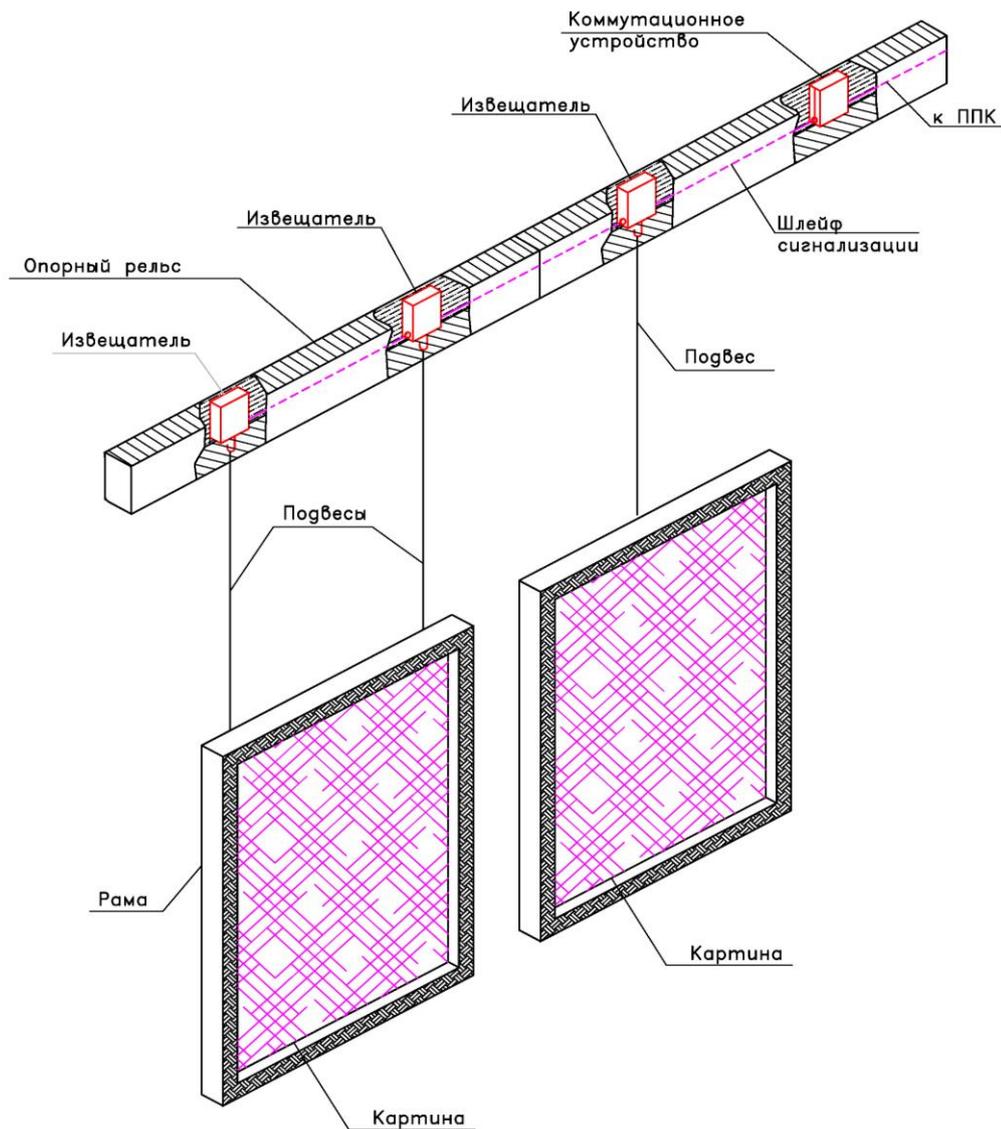
Приложение № 26 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

**Схема блокировки картин извещателем инфракрасным
поверхностным**



Приложение № 27 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема блокировки картин извещателями, реагирующими на изменение веса



Приложение № 28 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Экспликация помещений объекта

№ помещения	Наименование помещений
1	Фондохранилище
2	Выход на 1-й этаж
3	Лаборатория
4	Мастерская
5	Мастерская
6	Лаборатория
7	Коридор
8	Экскурсионное бюро
9	Гардероб
10	Помещение охраны
11	Сан.узел
12	Холл
13	Вход в фондохранилище
14	Администрация
15	Приемная
16	Администрация
17	Администрация
18	Зал
19	Зал
20	Зал
21	Зал
22	Холл
23	Зал
24	Зал
25	Зал
26	Зал

Приложение № 29 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Условные обозначения проводной СОС и ТС

Наименование	Обозначение
Устройство объективное оконечное СПИ	
Прибор приемно-контрольный	
Радиорасширитель	
Резервный источник питания	
Извещатель охранной объемный оптико-электронный	
Извещатель охранной поверхностный оптико-электронный	
Извещатель охранной вибрационный	
Извещатель точечный электроконтактный (ручной)	
Извещатель охранной магнитоконтактный (для магнитных конструкций)	
Извещатель охранной магнитоконтактный (кроме магнитных конструкций)	
Считыватель Touch Memory	
Кабель	
Устройство оконечное шлейфа	
АРМ оператора	
Преобразователь интерфейса	
Извещатель охранной объемный радиоволновый	
Извещатель охранной акустический (звуковой)	
Извещатель точечный электроконтактный (ручной) радиоканальный	

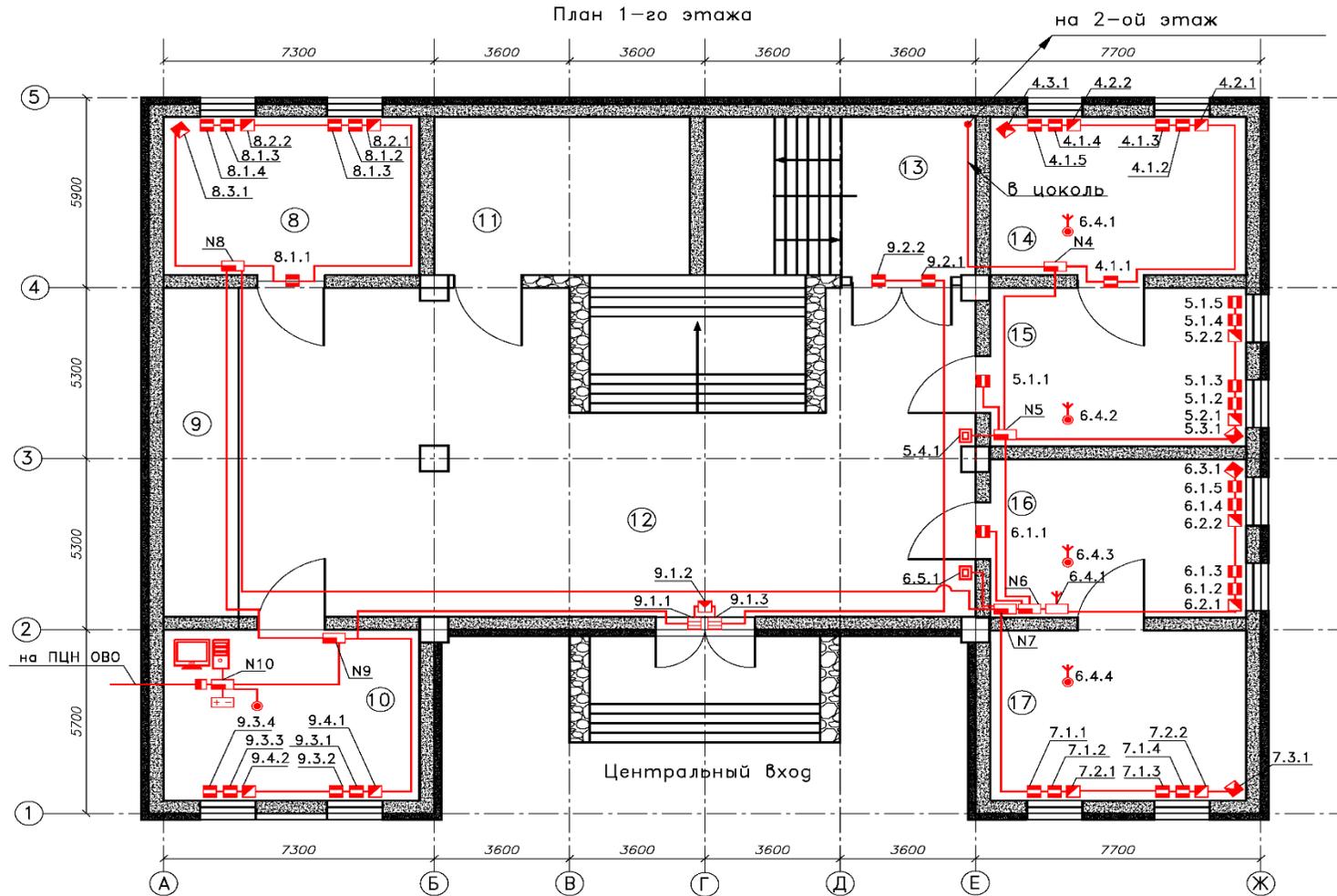
Нумерация извещателей

1. 2. 3.



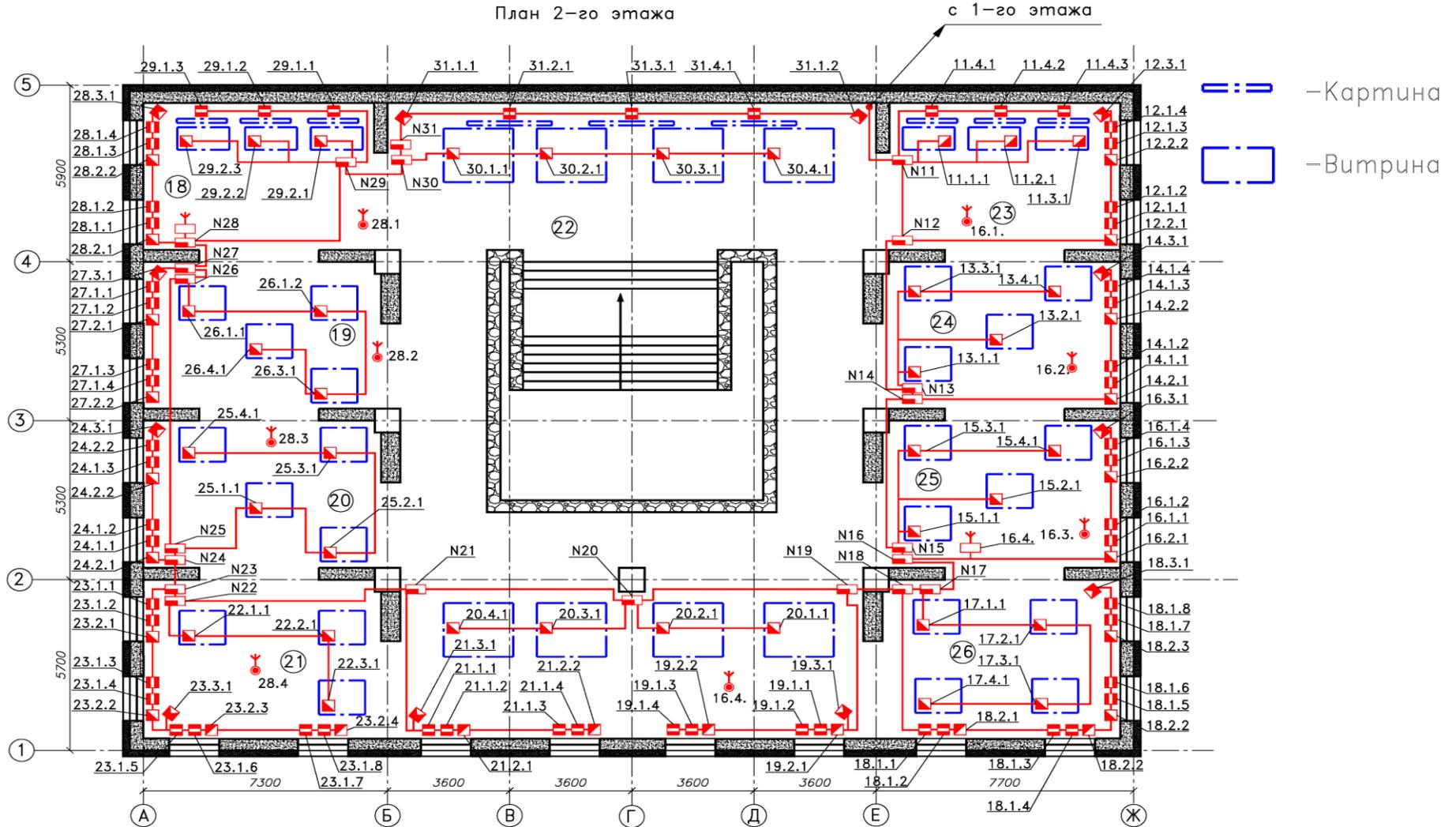
Приложение № 31 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

План расположения проводной СОС и ТС на 1-ом этаже



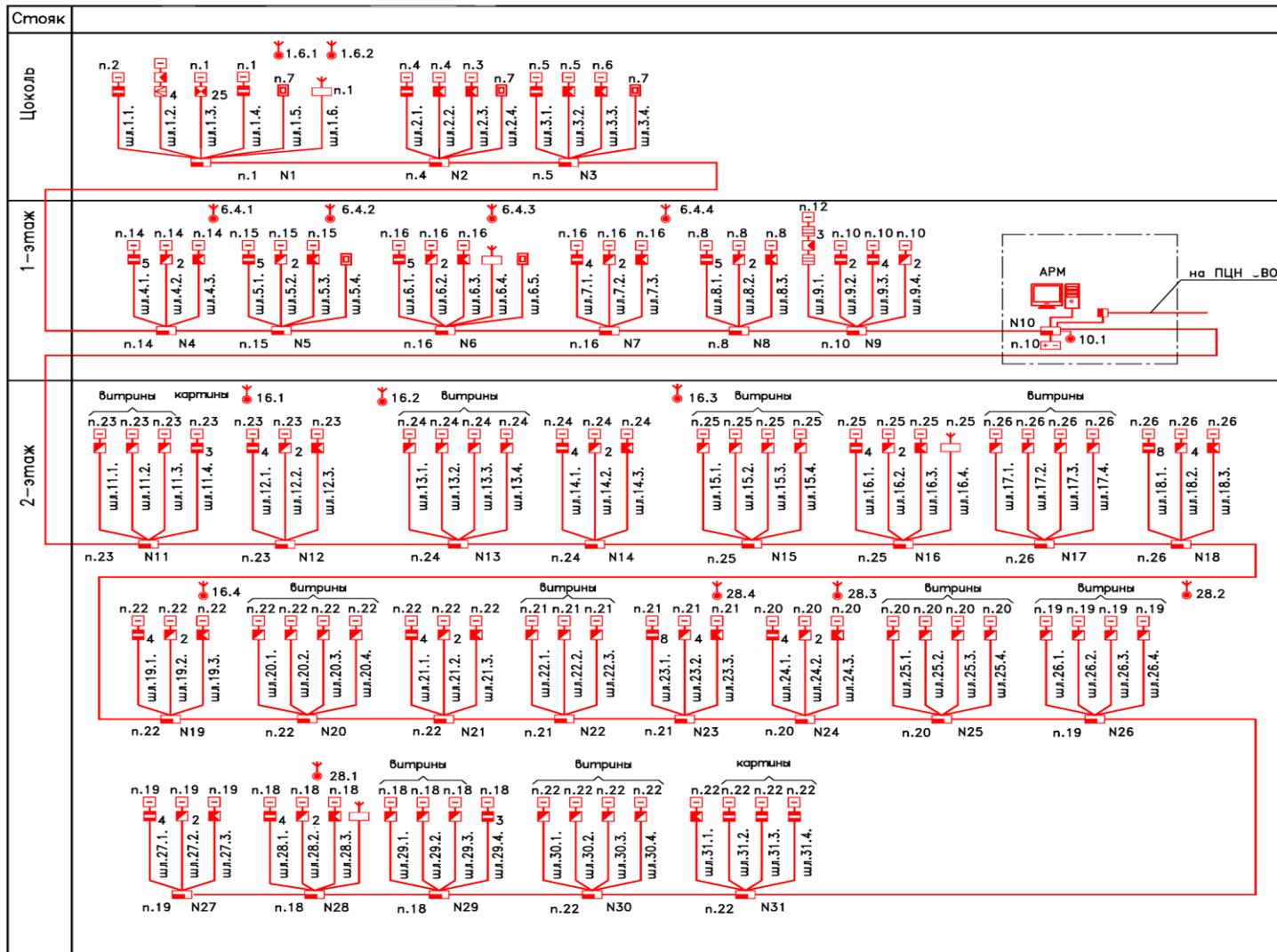
Приложение № 32 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

План расположения проводной СОС и ТС на 2-ом этаже



Приложение № 33 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема структурная проводной СОС и ТС



Приложение № 34 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Условные обозначения радиоканальной СОС и ТС

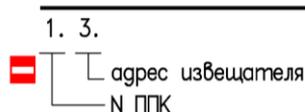
Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Устройство объектовое оконечное СПИ	
Контроллер (радиоканальный)	
Блок шлейфов сигнализации	
Резервный источник питания	
Извещатель охранный объемный оптико-электронный радиоканальный	
Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный радиоканальный	
Извещатель охранный вибрационный	
Извещатель точечный электроконтактный (ручной) радиоканальный	
Извещатель охранный магнитоконтактный радиоканальный (для магнитных конструкций)	
Извещатель охранный магнитоконтактный радиоканальный (кроме магнитных конструкций)	
АРМ оператора	
Считыватель радиоканальный Touch Memory	
Кабель	
Устройство оконечное шлейфа	
Преобразователь интерфейса	
Извещатель охранный объемный радиоволновый	
Извещатель охранный акустический (звуковой) радиоканальный	

Нумерация проводных извещателей

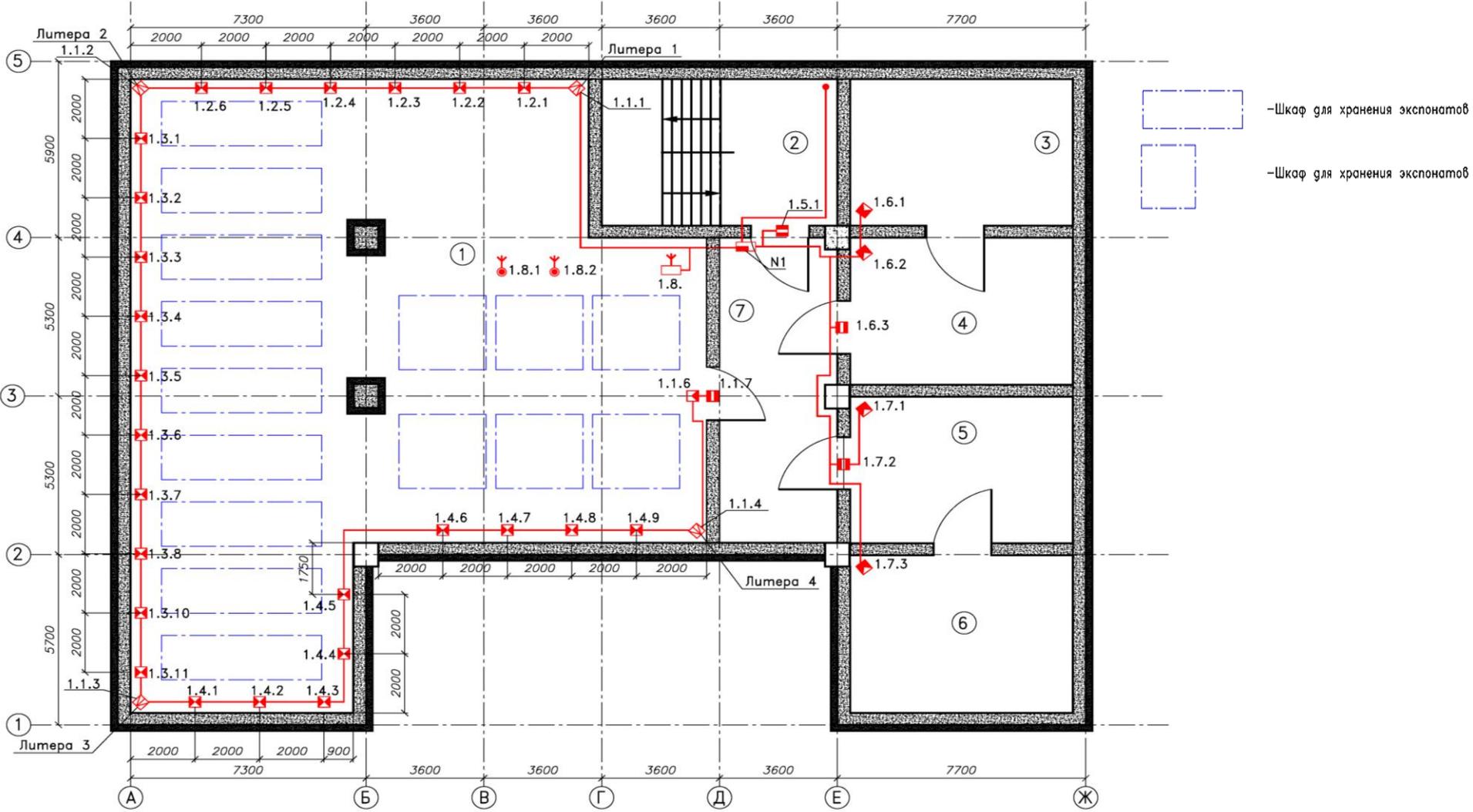


Нумерация радиоканальных извещателей



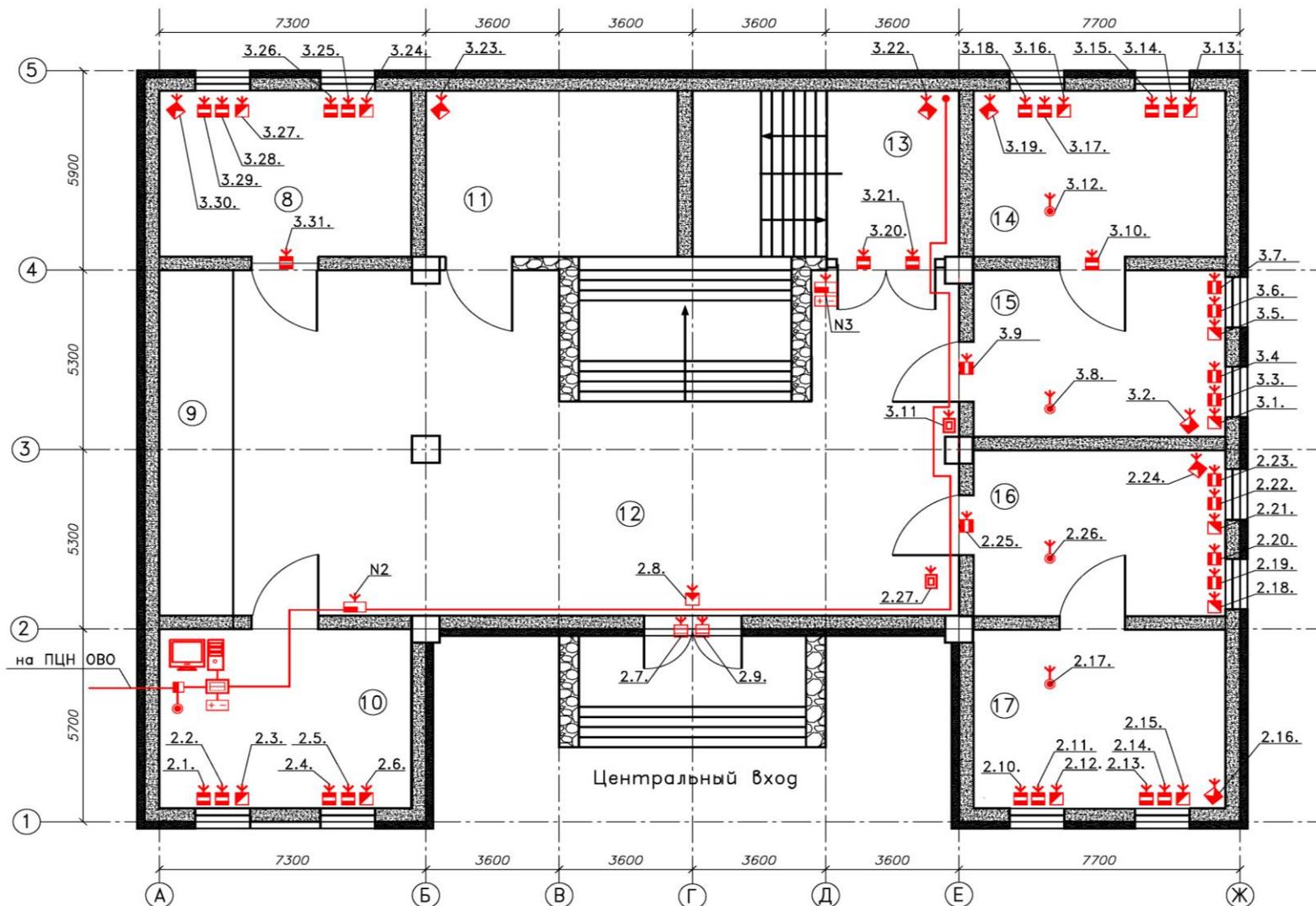
Приложение № 35 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

План расположения радиоканальной СОС и ТС на цокольном этаже



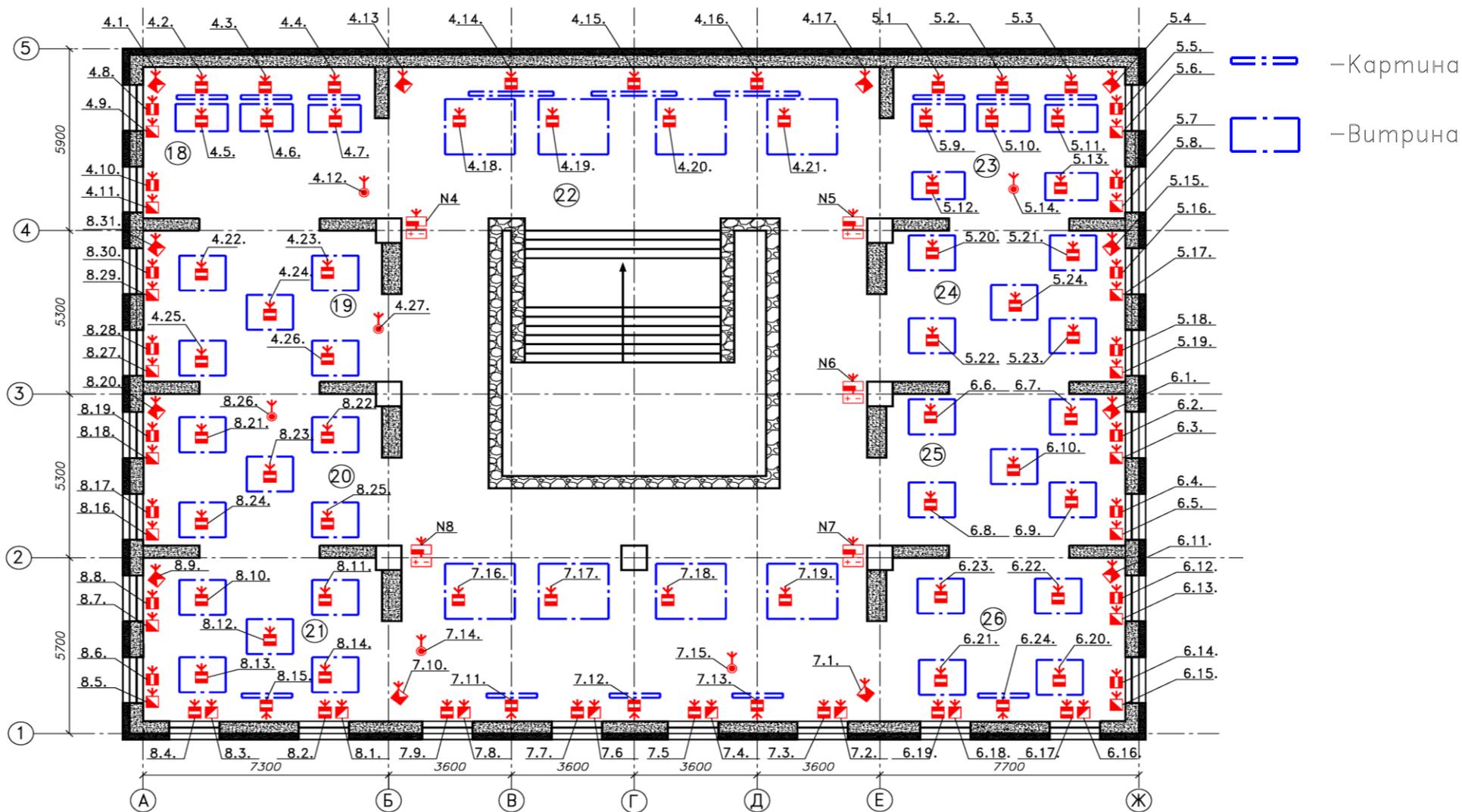
Приложение № 36 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

План расположения радиоканальной СОС и ТС на 1-ом этаже



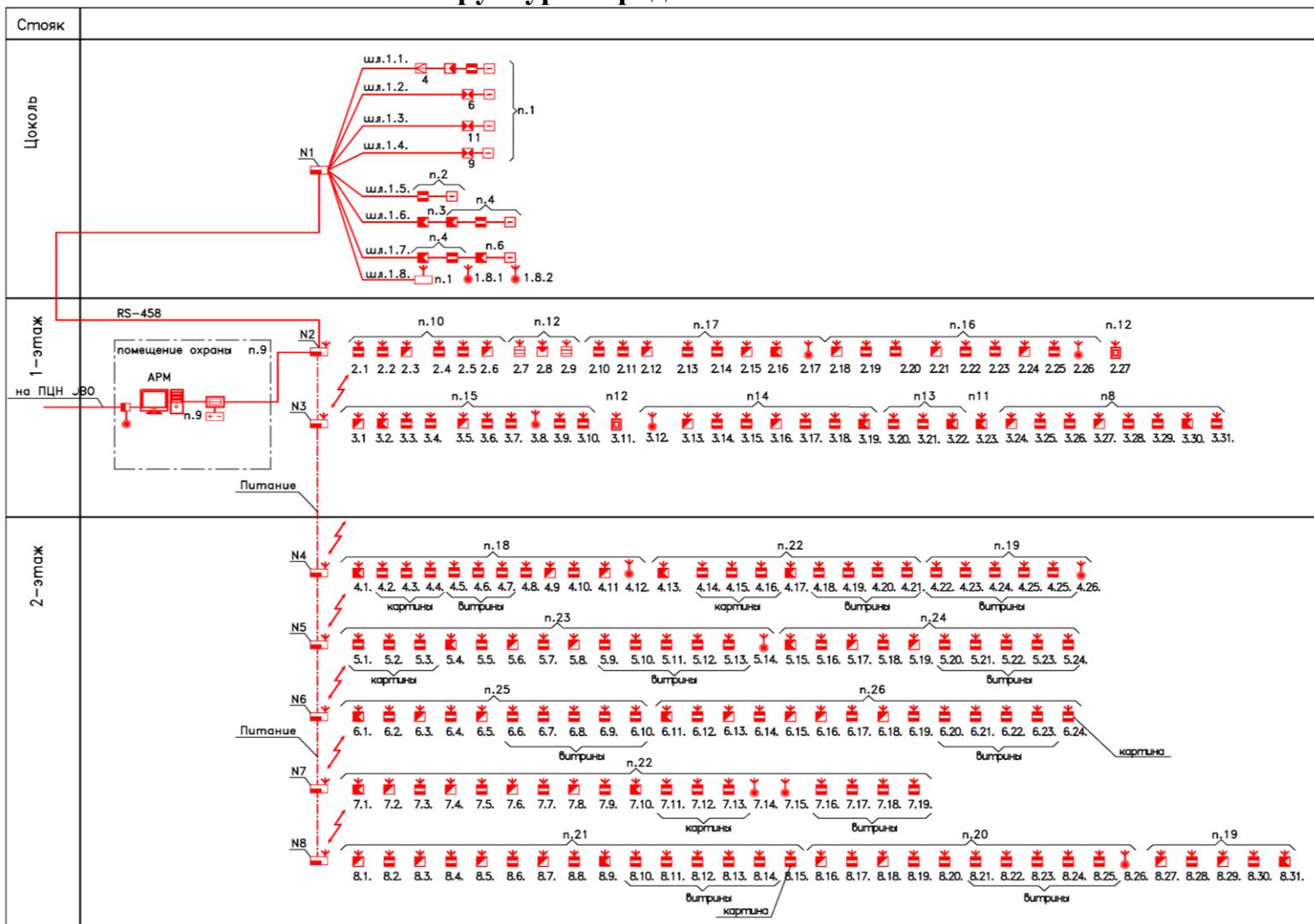
Приложение № 37 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

План расположения радиоканальной СОС и ТС на 2-ом этаже



Приложение № 38 к методическим рекомендациям «Типовые проектные решения по оснащению системой охранно-тревожной сигнализации музеев и объектов культуры».

Схема структурная радиоканальной СОС и ТС



Список использованных источников

Федеральный закон от 25.06.2002 № 73–ФЗ (ред. от 18.07.2019) «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Постановление Правительства Российской Федерации от 11.02.2017 № 176 «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий) в сфере культуры и формы паспорта безопасности этих объектов (территорий)».

Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 08.11.2000 № 664 «Об утверждении Типовых требований по инженерно-технической укреплённости и оборудованию техническими средствами охраны учреждений культуры, расположенных в зданиях – памятниках истории и культуры».

ГОСТ 32564.1-2013 «Стекло и изделия из него. Метод испытания на устойчивость к удару шаром».

ГОСТ Р 52551–2016 «Системы охраны и безопасности. Термины и определения».

ГОСТ Р 56102.1–2014 «Системы централизованного наблюдения. Общие положения».

ГОСТ Р 53560-2009 «Системы тревожной сигнализации. Источники электропитания. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний».

Р 78.36.022–2013 «Применение радиоволновых и комбинированных извещателей с целью повышения обнаруживающей способности и помехозащищенности».

Р 78.36.022–2012 «Методическое пособие по применению радиоволновых и комбинированных извещателей с целью повышения обнаруживающей способности и помехозащищенности».

Р 78.36.036–2013 «Методическое пособие по выбору и применению пассивных оптико-электронных инфракрасных извещателей».

Р 78.36.044–2014 «Выбор и применение охранных поверхностных звуковых извещателей для блокировки остекленных конструкций закрытых помещений».

Р 78.36.050–2015 «Выбор и применение активных оптико-электронных извещателей для блокировки внутренних и внешних периметров, дверей, окон, витрин и подступов к отдельным предметам».

Р 068–2017 «Рекомендации по использованию технических средств обнаружения, основанных на различных физических принципах, для охраны огражденных территорий и открытых площадок».

Р 071–2017 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения. Рекомендации».

Р 076–2018 «Ложные срабатывания технических средств охранной сигнализации и методы борьбы с ними».

Р 078–2019 «Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации».

Р 081–2019 «Выбор и применение технических средств охраны для защиты объектов культурного наследия Российской Федерации от преступных посягательств».

Список технических средств безопасности, удовлетворяющих «Единым требованиям к системам передачи извещений, объектовым техническим средствам охраны и охранным сигнально-противоугонным устройствам автотранспортных средств, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации»

Рекомендации по проектированию музеев Центрального научно–исследовательского и проектного института типового и экспериментального проектирования комплексов и зданий культуры, спорта и управления им. Б.С. Мезенцева (ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева)