

**Республика Казахстан  
РГП на ПХВ "КАЗРЕСТАВРАЦИЯ"**

Стадия: РП  
Заказ: №96

**Заказчик:** КГКП "Восточно-Казахстанский  
Музей Искусств" управления культуры,  
архивов и документации  
ВосточноКазахстанской области

# **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей  
Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО

**ТОМ I**

**Книга 1**

**Пояснительная записка**

**Директор**



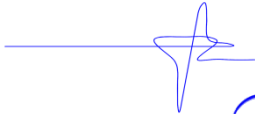


**Туякбай Х.К.**

**Главный инженер проекта**

**Алдабергенов Д.С.**

Усть-Каменогорск  
2021 г.

## Авторский состав

Исполнил раздела АС		Советханов М.К.
Исполнил раздела ВК		Асылбекова А.М.
Исполнил раздела ОВ		Токтарова С.
Исполнитель раздела ЭОМ, ПС		Елисеев А.Е.
Исполнитель раздела ГП		Стрельцов Ю.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочего проекта	3
2. Общие сведения	4
2.1 Цель и основание для разработки проекта	4
2.2 Характеристика здания	4
2.3 Строительная климатология	4
2.4 Ситуационная схема	5
3. Организация строительства	5
3.1 Общая часть	5
3.2 Организационные мероприятия до начала строительно-монтажных работ	5
3.3 Организационные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ	6
3.4 Обеспечение площадки водой, электроэнергией	6
3.5 Временные здания и сооружения	6
3.6 Охрана труда и техника безопасности при производстве строительно-монтажных работ	7
3.7 Охрана окружающей среды	10
3.8 Определение уровни ответственности здания	10
4. Генеральный план	10
5. Конструктивная часть	11
6. Архитектурно-строительные решения	15
7. Водопровод и канализация	17
8. Отопление и вентиляция	20
9. Электротехнические решения	21
10. Пожарная сигнализация	22
Список используемой литературы	24

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

## 1. Состав рабочего проекта

Шифр	№ тома	Наименование раздела
ПЗ	Том 1. Книга 1	Пояснительная записка
ПОС	Том 1. Книга 2	Проект организации строительства
ПП	Том 1. Книга 3	Паспорт проекта
ГП	Том 2. Альбом 1	Генеральный план
АС	Том 2. Альбом 2	Архитектурно-строительные решения
ВК	Том 2. Альбом 3	Водопровод и канализация
ОВ	Том 2. Альбом 4	Отопление и вентиляция
ЭОМ	Том 2. Альбом 5	Электротехнические решения
ПС	Том 2. Альбом 6	Пожарная сигнализация
СД	Том 3	Сметная документация

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Алдабергенов Д.С.

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

## **2. Общие сведения**

### **2.1. Цель и основание для разработки проекта**

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО» разработан на основании договора №96 / РП от 23.11.2020 г и технического задания выданное заказчиком.

Проектом предусматривается усиление конструктивных элементов здания, ремонтно-восстановительные работы по кровле, устройство уличной сцены, тамбура, отделочные работы, замена дверных и оконных блоков.

Замена трубопроводов водоснабжения и канализации вместе с сантехническими приборами.

Замена трубопроводов отопления, радиаторов отопления. Ремонт вентиляционной системы. Установка кондиционеров.

Замена системы электроснабжения и освещения. Замена системы пожарной сигнализации.

### **2.2. Характеристика здания**

Уровень ответственности здания II – технический не сложный.  
Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности - В.  
Степень огнестойкости II.  
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.  
Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 3.4.  
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2.  
Здание находится в эксплуатации с 1907 года.

### **2.3. Строительная климатология**

Площадка здания расположена в IIIА климатическом районе. Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:

- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 составляет - 40,2 С;
- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 составляет - 37,3 С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативная снеговая нагрузка 150 кг с/м<sup>2</sup>;
- продолжительность отопительного периода - 202 суток;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов;

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	<i>Лист</i>
							4
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

## 2.4. Ситуационная схема



## 3. Организация строительства

### 3.1. Общая часть

Исходными данными для составления раздела «Проект организации строительства» послужили:

- Задание на проектирование, выданное заказчиком;
- Дефектная ведомость, выданная заказчиком;
- Действующие СН, СП, инструкции и указания по технологии и организации строительства, расчетные нормативы для составления проектов организации строительства, справочная, нормативная и директивная литература.

### 3.2. Организационные мероприятия до начала строительно-монтажных работ

До начала производства работ на площадке  
Заказчик должен:

- зарегистрировать свидетельство объекта в инспекции Госархстройконтроля (ГАСК) или областной архитектуре;
- открыть финансирование в учреждении банка;
- назначить ответственное лицо по техническому контролю;

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист 5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### **3.3. Организационные мероприятия при производстве строительного-монтажных работ**

1. Основные методы производства работ, определение состава бригад, калькуляции трудовых затрат, привязка технологических карт и карт трудовых процессов разрабатываются и утверждаются подрядной организацией.

2. На площадке должны быть предусмотрены меры противопожарной безопасности.

3. Объект должен быть обеспечен надежной связью для оперативного решения вопросов производства, охраны труда и пожарной безопасности.

4. Производство строительного-монтажных работ осуществлять с соблюдением СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

5. Ответственность за санитарное состояние возлагается на старшего производителя работ. Наличие медицинских аптечек и средств оказания первой помощи на объекте обязательно.

6. Подбор бытовых помещений согласно расчетных данных и номенклатуре временных сооружений производят при разработке проекта производства работ исходя из наличия освободившихся бытовок с завершенных строек, а также технических условий на подключение временных сетей.

7. После завершения работ на объекте следует одновременно освободить площадку от временных зданий и сооружений, а также произвести полное отключение от источников энергоснабжения с демонтажем временных сетей.

### **3.4. Обеспечение площадки водой, электроэнергией.**

Обеспечение строительной площадки (в т.ч. и временных зданий) осуществляется по следующей схеме:

- водой – от существующих сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией;

- электроэнергией – от существующих сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией.

### **3.5. Временные здания и сооружения.**

Медицинское обслуживание рабочих, задействованных на ремонт здания, будет осуществляться в действующей поликлинике. Доставка рабочих будет осуществляться специализированным автотранспортом, за счет средств подрядчика.

Питание рабочих будет организовано в действующей столовой, по договору с подрядной организацией. Доставка рабочих будет осуществляться

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		6

специализированным автотранспортом, за счет средств подрядчика.

Для канализования строительной площадки необходимо предусмотреть временную уборную. Уборную выполнить из деревянного каркаса обшитого досками. Уборную оборудовать бетонным выгребом. Опорожнение выгреба должно осуществляться специализированной организацией по договору с генеральным подрядчиком.

Для бытового обслуживания работающих использовать временные здания. В помещениях, которые будут использоваться как бытовые, выполнить необходимый ремонт и подключить к электросетям по временной схеме. Бытовые помещения укомплектовать емкостями для питьевой воды.

Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Складирование поступающих на строительную площадку строительных материалов предусматривается вдоль проезжей части на заранее отведенных площадках.

Пылевидные материалы хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

Подвоз строительных материалов предусматривается по графику производства работ в количествах, необходимых для выполнения работ в течении 1-3 дней.

Строительный мусор временно складировать на отведенной площадке и регулярно, по мере накопления, но не реже одного раза в неделю, вывозить на полигон, для чего заключить договор с соответствующими службами.

### **3.6. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительного-монтажных работ.**

В процессе производства строительного-монтажных работ и при разработке проектов производства работ следует руководствоваться и учитывать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядчиков генеральный подрядчик обязан:

1. разработать совместно с привлекаемыми субподрядчиками план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;
2. выполнять запланированные мероприятия и координацию действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ;
3. при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		<i>7</i>

Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски. Без защитных касок и других средств индивидуальной защиты допуск к выполнению работ запрещается. Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями.

Лица, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с действующими нормами.

На объекте необходимо выделить помещение или место для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением. Ширина проходов к рабочим местам для рабочих должна быть не менее 0,6м. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3м и более и расстояние менее 2м от границы перепада по высоте должны быть ограждены временными ограждениями. Рабочие места в зависимости от условий работ должны быть обеспечены согласно нормокомплектam, соответствующими по назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складеировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы. Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, должны храниться на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		8

герметически закрытой таре.

Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК.

При перевозке строительных грузов, кроме требований СН РК 1.03-05-2011, в зависимости от видов транспортных средств, следует выполнять требования Правил дорожного движения, утвержденных МВД РК, Правил по охране труда на автомобильном транспорте, утвержденных Министерством транспорта и коммуникаций РК.

При выполнении электросварочных работ и газопламенных работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и правил ГОСТ 12.03.003-86\* «Работы электросварочные. Требования безопасности», ГОСТ 12.3.036-84\* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил по сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных уполномоченным органом по делам здравоохранения РК. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ППБС-01-94, утвержденных ГУПО МВД РК.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом согласно требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК, ГОСТ 12.3.009-76\* «Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности», СП РК 1.03-106-2012.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) следует выполнять СП РК 1.03-106-2012, ГОСТ 12.3.016-87 «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности», ППБС-01-94, ГОСТ 12.3.038-85 «Строительство. Работы по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Требования безопасности».

При производстве земляных, каменных, бетонных и железобетонных, кровельных, отделочных работ следует выполнять требования СП РК 1.03-106-2012, ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 23407-78 «Ограждение инвентарных строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ», ГОСТ 12.3.040-86 «Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности», ГОСТ 12.1.004-91\* «Пожарная безопасность. Общие требования».

При монтаже электрооборудования следует выполнять общие требования СП РК 1.03-106-2012, предъявляемые к монтажным работам и требованиям ГОСТ 12.3.032-84\* «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности».

Испытание смонтированных серийного оборудования и трубопроводов должно производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, правил и инструкций, утвержденных органами Госгортехнадзора, а также

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		9

инструкций заводов изготовителей по эксплуатации данного оборудования.

### **3.7. Охрана окружающей среды**

1. При вывозке грунта за пределы участка, очистка кузова и бортов автомобиля производится водителем. Ответственность за загрязнение прилегающих улиц грунтом возлагается на мастера или прораба руководящего производством земляных работ.

2. При производстве строительно-монтажных работ в застроенных районах в целях предотвращения запыленности и загрязненности воздуха не допускается сбрасывание отходов и мусора с этажей здания без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

Не допускается использование битума, резины и других дымящих горючих материалов при разогреве битума в битумоваренных котлах.

Производственные и бытовые отходы с территории строительной площадки утилизируются генподрядной организацией не реже одного раза в неделю. Места свалки определяются договором с руководством района.

Бытовые отходы складироваться в контейнера.

3. Содержание территории строительной площадки возлагается на старшего прораба генподрядной организации.

### **3.8 Определение уровня ответственности здания**

Здания средних специальных учреждений согласно приказа министра РК № 165 от 28 февраля 2015 года относятся к технически не сложному объекту II (нормального) уровня ответственности.

## **4. Генеральный план**

Раздел «Генеральный план» проекта выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и других нормативно-справочных материалов.

В данном проекте рассматривается капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств, расположенного по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО, со строительством уличной сцены и облагораживание территории с учетом ливневых стоков.

Данным разделом в процессе проектирования были использованы следующие материалы:

- задание на проектирование;
- ситуационный план участка М 1:500;
- топосъёмка М 1:500, выполненная ТОО "Цент проектирования и экспертизы".

Проектируемая территория расположена на земельном участке,

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		10

составляющая площадь по акту ВК №0000036 составляет - 0,5884 га.

Планировка выполнена с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляций и архитектурно-эстетической выразительности.

Вертикальная планировка площадки проектируемой территории выполнена методом проектных отметок с учетом максимального сохранения существующего рельефа прилегающей территории.

Сбор ливневых талых вод частично производится по бетонным лоткам с последующим выводом в колодец накопитель расположенный на территории газона с использованием в дальнейшем данной воды для полива зелёных насаждений.

В местах нового покрытия проектом предусмотрен бортовой камень, что исключает возможность попадания поверхностных вод на прилегающую территорию.

Основные показатели по генплану:

Площадь земельных участков по актам – 0,5884 га;

Площадь застройки – 0,1606 га:

-в т. ч. существующей застройки – 0,0602 га,

-в т. ч. площадь реконструируемого здания – 0,0827 га,

-в т. ч. площадь проектируемой застройки – 0,0177 га.;

Площадь покрытий – 0,077939 га:

-в т. ч. площадь существующего асфальтобетонного покрытия – 0,0340 га,

-в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов (Тип 1) – 0,03945 га,

-в т. ч. площадь тротуарного покрытия (Тип 2) – 0,004489 га.;

Площадь озеленения – 0,3254 га:

-в т. ч. площадь существующего озеленения – 0,3141 га,

-в т. ч. площадь проектируемого озеленения – 0,0113 га.;

Прочая площадь – 0,024461 га.

## **5. Конструктивная часть**

### **Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.**

Участок производства работ находится по ул. Тохтарова 56 в ВКО, г.Усть-Каменогорск.

### **Природно-климатические условия района строительства:**

- Климатический район -I, подрайон – В
- Расчетная температура наружного воздуха - минус 37,3°С
- Ветровая нагрузка – 0.56кПа
- Снеговая нагрузка - 1,5кПа

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

### **Инженерно-геологические условия площадки.**

Инженерно-геологические условия площадки, выполнены ТОО "Центр проектирования и экспертизы" в 2020г.

По результатам бурения инженерно-геологических скважин, изучения геолого-литологического строения и анализа пространственной изменчивости основных показателей физико-механических свойств, вскрытых грунтов, на исследуемой площадке выделено 3 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоя грунтов, обладающих различными строительными свойствами.

1 ИГЭ - насыпные (техногенные) грунты современного четвертичного возраста, представленные дресвой, щебнем, до 10-15%, реже галькой, гравием и отдельными мелкими валунами, песка, суглинка и супеси желтовато-серого и бурого цвета до 5%, и строительного мусора (обломки кирпича, бетона, шлак и битум). Грунты сильно уплотненные, сухие. Отложения развиты с глубины 0,00м до 1,7-1,8м.

Расчетное сопротивление насыпного грунта на площадке изысканий при степени их влажности  $S < 0,50$  принимается согласно СП РК 5.01-102-2013,  $R_0 = 150$  кПа (1,50 кгс/см<sup>2</sup>). Согласно СП РК 2.03-30-2017 насыпные, искусственно уплотненные при планировке территории грунты площадки (при плотности  $\rho = 2,18$  гс/см<sup>3</sup>  $< 2,20$  г/см<sup>3</sup>), по сейсмическим свойствам относятся ко II-й категории.

2 ИГЭ – Второй инженерно - геологический элемент (2 ИГЭ) – суглинки от бурого до темно-коричневого цвета средние по составу, слабо пылеватые, от тугопластичных до полутвердых по консистенции, сухие по влажности, с включением щебня и дресвы до 20%.

Вскрытая мощность отложений составляет 2,6 м. Грунты отнесены к 1-му типу грунтовых

условий по просадочности. Нормативное значение угла внутреннего трения суглинков составляет -  $\phi = 26$  град; силы сцепления –  $C = 0.16$  кг/см<sup>2</sup>.

Расчетное сопротивление суглинков 2ИГЭ до глубины 2,6м принимается равным -  $R_0 = 1,80$  кгс/см<sup>2</sup>.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, применительно для нормальной зоны влажности, содержанию хлоридов и сульфатов, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные

и железобетонные конструкции для бетонов на обычном портландцементе по ГОСТ 10178 (содержанию: по сульфатам -  $SO_4$  не более 250мг/кг, по хлоридам -  $Cl$  – менее 400мг/кг) для бетона нормальной проницаемости марки W4, оценивается как неагрессивная.

3 ИГЭ – гравийно-галечники с содержанием мелких валунов до 5-10%, заполнитель: песок средне- и крупнозернистый серого цвета, полимиктовый, промытый – не глинистый, составляет до 20%. Крупнообломочные грунты 3ИГЭ вскрыты изыскательскими выработками с глубины 4,3-4,5 м до забоя – 5,5 м. По данным гранулометрического состава обломочные грунты классифицируются как

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

галечниковые. Плотность галечниковых грунтов по лабораторным данным составляет 2,05г/см<sup>3</sup>. Пористость-29,7%, коэффициент пористости - 0,43, угол естественного откоса под водой - 39град, нормативное значение угла откоса - 43град, сцепление - 0,02 кгс/см<sup>2</sup>, модуль деформации E=500кгс/см<sup>2</sup>. Расчетное сопротивление галечниковых грунтов R<sub>0</sub> =450кПа (4,5 кгс/см<sup>2</sup>).

Гидрогеологические условия площадки строительства

В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми изыскательскими выработками в толще гравийно-галечных отложений, уровень воды установился на глубине 4,0-4,2 м (абсолютные отметки уровня: 281,10 м - по состоянию на 16.12.2020 г.). В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми изыскательскими выработками в толще гравийно-галечных отложений, уровень воды установился на глубине 4,0-4,2м (абсолютные отметки уровня: 281,10 м - по состоянию на 16.12.2020 г.).

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды, агрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и марки W4 по водопроницаемости не обладают. На металлоконструкции подземные воды также не агрессивные.

Сейсмичность площадки строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 при сейсмичности района 7 баллов для слоя суглинка строительная площадка по сейсмическим свойствам относится ко II категории и в конечном итоге сейсмичность ее принимается равной - 7 баллов.

Выводы: определенная по литолого-геологическому строению, физическим свойствам и подтвержденная геофизическими исследованиями –съемками площадка изысканий находится на грунтах II-й категории по сейсмическим свойствам, поэтому сейсмичность площадки, с учетом нормативной сейсмичности района, установленной по карте сейсмического районирования территории Казахстана, составляет 7 баллов.

### Существующее положение

На рассмотрение представлено экспертное заключение ТОО "Ульбатехцентр".

#### Оценка технического состояния конструкций

На основании технического обследования выявлено, что:

- техническое состояние кровли оценивается физическим износом до 30%;
- техническое состояние настила кровли оценивается физическим износом до 30%;

Техническое состояние несущих элементов конструкций крыши:

- фермы оцениваются физическим износом до 20%;
- стропила оцениваются физическим износом до 30%, стропила с маркировкой СДФ10 находится в предаварийном состоянии;
- ригель оцениваются физическим износом до 20%;

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

- накосный ригель оцениваются физическим износом до 40%;
- подстропильный прогон оцениваются физическим износом до 20%;
- подстропильные фермы оцениваются физическим износом до 20%;
- стойки и подкосы оцениваются физическим износом до 20%;
- мауэрлат оцениваются физическим износом до 40%;
- конструкции фронтона по оси К/1 оцениваются физическим износом до 40%.

Техническое состояние несущих элементов конструкций перекрытия:

- теплоизоляция оцениваются физическим износом до 60%;
- пароизоляция оценивается физическим износом до 60%;
- деревянные балки перекрытия оцениваются физическим износом до 30%;
- металлические балки усиления оцениваются физическим износом до 20%.

Балки усиления с маркировкой БМУ2, БМУ3 относятся к 2 категории и являются ограничено работоспособными конструкциями;

- ограждающий настил перекрытия оцениваются физическим износом до 40%.

Техническое состояние междуэтажных перекрытий является работоспособным.

Техническое состояние колонн, выполненных из кирпичной кладки оцениваются физическим износом до 20%. Техническое состояние стен, выполненных из кирпичной кладки оцениваются физическим износом до 30%.

Техническое состояние конструкций лестниц оцениваются физическим износом до 30%.

Техническое состояние фундаментов оцениваются физическим износом более 40% и соответствует III категории – ограниченно-работоспособные конструкции.

Техническое состояние инженерных сетей:

- наружного теплоснабжения оценивается физическим износом до 40%;
- наружного водоснабжения оценивается физическим износом до 40%;
- наружного энергоснабжения оценивается физическим износом до 10%;
- наружной канализации оценивается физическим износом более 40%;
- внутреннего теплоснабжения оценивается физическим износом до 40%;
- внутреннего водоснабжения оценивается физическим износом более 40%;
- внутреннего энергоснабжения оценивается физическим износом более 40%;
- внутренней канализации оценивается физическим износом более 40%;
- система видеонаблюдения оценивается физическим износом до 40%.
- слаботочных сетей оценивается физическим износом до 20%.
- пожаротушения оценивается физическим износом до 40%.

### **Рекомендации при проведении сейсмоусиления здания**

1. Устройство антисейсмических швов по разделению здания на отсеки с устройством парных стен или каркаса в месте выполнения шва;
2. Устройство антисейсмических поясов в перекрытиях;
3. Устройство жесткого диска перекрытий;

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
							14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. Усиление стенового ограждения и перегородок;
- 5 Усиление колонн;
6. Усиление проемов;
7. Усиление фундаментов;
8. Усиление конструкций кровли;
9. Усиление конструкций лестниц.

## **6. Архитектурно-строительные решения**

### **Проектные решения**

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости – II.

Проектом предусмотрено:

- Усиление фундаментов;
- Усиление стен в местах образованных трещин;
- Усиление проемов;
- Установка дополнительных балок на уровне чердачного перекрытия;
- Замена подпольного канала;
- Отделочные работы;
- Устройство уличной сцены;
- Ремонт кровли согласно обследованию.

### **Антисейсмические мероприятия**

В проекте предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

- Усиление фундаментов;
- Усиление стен в местах образованных трещин;
- Усиление проемов.
- Усиление перегородок.
- Усиление столбов.
- Усиление опорных участков деревянных балок перекрытия.

### ***Усиление фундаментов***

Усиление бутобетонных фундаментов уширением опорной площади устройством приливом из бетона С20/25. Предварительно заложено инъецирование трещин цементным раствором марки М50.

### ***Усиление стен в местах образованных трещин***

В проекте по восстановлению стенового ограждения до исправного технического состояния заложены следующие мероприятия:

- в чердачном помещении в верхней части стены переложить кирпичную кладку заново;
- участок стен с разрушением кирпичной кладки на глубину до 120 мм разобрать и выложить заново;

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

- все трещины изнутри помещения устраняются заделкой их новой кирпичной кладкой, осуществляя перевязку с существующей в виде «кирпичного замка». Для ремонта разрушенных участков кладки с внутренней стороны использован глиняный кирпич марки М100 на цементном растворе марки М100.

#### ***Усиление проемов***

Дверные проемы усиливаются армированной растворной обоймой высокопрочным раствором марки 100 по сетке.

Оконные проемы усиливаются стальной обоймой из уголка 80x5 ГОСТ 8509-93.

#### ***Усиление перегородок***

Кирпичные перегородки усиливаются высокопрочной штукатуркой из цементно-песчаного раствора марки 150 по сетке из арматуры 6 А240 ячейкой 100мм.

#### ***Усиление столбов***

Кирпичные столбы усиливаются стальной обоймой из уголка 100x7 ГОСТ 8509-93. Уголки соединяются полосой 80x6 ГОСТ 103-2006 шагом 500мм.

#### ***Усиление опорных участков деревянных балок перекрытия***

Усиление опорных участков деревянных балок перекрытия заложено стальными уголками 100x10 ГОСТ 8509-93.

#### **Антипросадочные мероприятия**

В состав водозащитных мероприятий входит:

- вертикальная планировка территории;
- качественное уплотнение обратной засыпки пазух траншей при усилении фундамента;
- устройство отмосток по наружному периметру здания шириной 1,5м.
- прокладка наружных и внутренних водонесущих коммуникаций с учетом предотвращения возможности утечки из них воды в грунт.

#### **Антикоррозионные мероприятия**

Антикоррозионную защиту конструкций выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Все металлические элементы должны быть защищены от коррозии грунтовкой ГФ-021 с последующей окраской эмалью ХВ-125.

#### **Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №439 от 23.06.2017 г:

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		16

- основные конструкции предусмотрены не сгораемыми;
- отделка на путях эвакуации предусмотрена из негорючих материалов;
- все деревянные конструкции подвергнуть огнезащитной обработке огнебиозащитным составом. Деревянные элементы кровли защитить огнебиозащитным составом "ТХЭФ-ПТ", при этом потеря массы огнебиозащитной древесины не должна превышать 25%, согласно п. 9.6 СН РК 3.02-37-2013. Защиту деревянных элементов при соприкосновении с кирпичной кладкой производить двумя слоями толя.

### Технико-экономические показатели здания

№	Наименование	Ед. изм.	Примечание
1	Общая площадь	м2	1097,1
2	Площадь застройки	м2	770,0
3	Строительный объем здания	м3	5621,0
4	Этажность	этаж	2

## 7. Водопровод и канализация

### 7.1 Существующее положение

Существующий хоз-пит противопожарный водопровод выполнен из стальных электросварных труб Ø50 мм. Осуществлены подводы к санитарно-техническим приборам и к пожарным кранам. В музее магистральные трубы проложены в канале. Система опорожнение не предусмотрена. На вводе в здание установлен узел учета воды с водомером.

Система горячего водоснабжения здания осуществляется от теплового узла. Система горячего водоснабжения выполнена из труб диаметром 20-25 мм, с установкой запорной арматуры. Подводки осуществлены к санитарным приборам.

Отвод хоз-бытовых стоков от санитарных приборов осуществляется самотеком по выпуску в существующую канализационную дворовую сеть. Сеть системы К1 смонтирована из канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм. Во всех необходимых местах предусмотрены ревизии и прочистки.

Система ввода с устройством водомерного узла в рабочем состоянии и замены не требует. Подводки к ПК и сами пожарные шкафчики в аварийном состоянии и требует замены согласно тех. обследованию и заданию на проектирование. Магистральные трубы В1, К1, Т3 стояки В1,К1, сантехнические приборы и подводы к ним не в удовлетворительном состоянии и подлежат к капитальному ремонту.

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 7.2 Проектные решения

Проектом предусматривается замена магистральных труб хоз-питьевого противопожарного водопровода начиная от водомерного узла (водомерный узел в рабочем состоянии и замены не требует) включая стояки и подводки к пожарным шкафом и к сантехническим прибором. Замены требует сантехнические приборы. Магистральные трубы прокладываем без изменения трассировки согласно заданию на проектирование. Далее согласно тех. обследованию здания и заданию на проектирование требуется замена канализационной системы (К1) от кровли до выпуска, без изменения трассировки и по существующей схеме. Замене подлежит система горячего водоснабжения (ТЗ), также без изменения трассировки.

## 7.3 Общие указания

Раздел водоснабжение и канализация проекта выполнен на основании:

-технические условия, задания на проектирование.

Данный раздел выполнен в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СП РК 3.02-111-2012.

Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:

- сейсмичность района строительства - 8 баллов;
- просадочность - 1 тип;

Запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- объединенно хоз-питьевой противопожарный водопровод
- горячее водоснабжение ТЗ
- хоз-бытовая канализация К1

Вода расходуется на хоз-бытовые нужды потребителей

## 7.4 Внутреннее пожаротушение

Строительный объем здания составляет - 5621 м<sup>3</sup>. Этажность 2 . Согласно пункту 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" расход на внутреннее пожаротушение составляет 1х2.5 л/сек. Расход на пожарные краны составляет 2,5 л/с. Проектом приняты пожарные краны диаметром 50 мм, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, длина пожарного рукава 20 м. Время работы пожарных кранов 3 часа. Внутренние пожарные краны устанавливаются на сети хоз-питьевого противопожарного водопровода.

## 7.5 Хоз-питьевое противопожарное водоснабжение

Объединенный хоз-питьевой противопожарный водопровод здания предусмотрено от наружной существующей водопроводной сети. Вода в здание подается одним вводом диаметром 57 мм. На вводе в здание предусматриваем задвижку. Гарантированный напор в сети согласно обследованию 25 м. На вводе

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		18

хоз-питьевого противопожарного водопровода предусмотрен узел учета воды с водомером ВСКМ90-15 с обводной линией. На обводной линии устанавливаем задвижку под электропривод. Нормальное положение закрытое. Задвижка срабатывает при пожаре от кнопок у пожарных кранов. Сеть водопровода тупиковая, выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20-50мм, с установкой запорной арматуры. Подводки осуществляются к санитарным приборам в санузлах и к пожарным шкафчикам. Магистральные трубопроводы прокладываем в канале, без изменения трассировки и по существующей схеме.

### **7.6 Горячее водоснабжение**

Система горячего водоснабжения здания запроектирована от теплового узла. Система горячего водоснабжения запроектирована из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20 мм, с установкой запорной арматуры. Подводки осуществляются к санитарным приборам в санузлах без изменения трассировки и по существующей схеме. Трубопроводы, кроме подводок, предусмотрено изолировать тепловой изоляцией. В качестве теплоизоляции принимаем трубчатую изоляция марки Thermaflex FRZ S=13 мм, J-22.

### **7.7 Бытовая канализация**

Отвод хоз-бытовых стоков от санитарных приборов осуществляется самотеком по выпускам в существующую дворовую канализационную сеть. В кухонном блоке мойки принять с устройством разрыва струи. Сеть системы К1 монтируются из канализационных полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50-110 мм и труб НПВХ по ГОСТ 32413-2013. Во всех необходимых местах устанавливаются ревизии и прочистки. Стояки канализации выводятся выше кровли на 0.5 м. В производственных, складских, бытовых помещениях канализационные стояки обшить коробом из гипсокартона с устройством открывающихся лючков размером 300x400 у ревизий. Трубопроводы прокладываем без изменения трассировки и по существующей схеме.

### **7.8 Мероприятия по просадке**

Строительная площадка находится на просадочных грунтах - I тип просадки. Ввод и выпуски предусмотрены в водонепроницаемом приямке.

### **7.9 Мероприятия по сейсмике**

1. При сейсмичности жесткая заделка труб в стенах и фундаментах здания не допускается. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2м. Зазор заполнить эластичным

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

несгораемым материалом, согласно СН РК 4.01-02-2011 п.4.2.10, п.7.10, п.10.8. Материал заделки - минеральная вата марки М-75 с последующей заделкой герметиком.

2. На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, необходимо предусматривать установку компенсаторов согласно СН РК 4.01-01-2011 п 8.2.5.

### **7.9 Перечень скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:**

- 1) Подготовка основания под трубопроводы канализации, устройство упоров;
- 2) Подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях.
- 3) Антикоррозийная изоляция.
- 4) Устройство естественного основания под выпуски канализации (подземная часть).
- 5) Гидравлическое испытание трубопроводов.
- 6) Акт осведетельствования скрытых работ на тепловую изоляцию трубопроводов.
- 7) Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

## **8. Отопление и вентиляция**

### **8.1 Общие указания**

Проект отопления и вентиляции музея искусств выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами согласно:

- задания на проектирование;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общественные здания и сооружения»;

Средние температуры наружного воздуха.

- наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) - минус 37,2 градусов

Сейсмичность площадки 7 баллов.

Внутренние расчетные температуры воздуха приняты в соответствии с действующими нормативно-справочными документами.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

### **8.2 Отопление**

Система отопления помещений принята П-образная, двухтрубная с нижней разводкой подающей и обратной магистралей.

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20

Трубопроводы отопления прокладываются в подпольных каналах и изолируются матами теплоизоляционными б=40 мм, коэффициент уплотнения 1,7.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы Calidor S 500 (0,2 квт). Параметры теплоносителя после узла смешения - 95-70 °С.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. У радиаторов устанавливаются терморегуляторы RTD-N. Воздухоудаление из систем отопления осуществляется через краны Маевского. Запорная и спускная арматура устанавливается для отключения и спуска воды от отдельных ветвей систем отопления. В качестве запорной и спускной арматуры устанавливаются шаровые краны.

### **8.3 Вентиляция**

Существующее положение:

Вентиляция музея искусств находится в исправном состоянии, требуется заменить естественную вытяжную систему с санитарных узлов согласно технического обследования здания.

Вентиляция помещений принята вытяжная с механическим побуждением и естественная. Воздухообмены определены из условия обеспечения нормируемых температурно-влажностных параметров внутри помещений. Удаление воздуха из санитарных узлов осуществляется вентиляционными системами ВЕ1-2. В остальных помещениях вытяжка осуществляется неорганизованным путем. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80\*.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки уплотнить негорючим материалом обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Для создания нормируемых параметров воздуха в теплый период года устанавливаются сплит-системы.

## **9. Электротехнические решения**

Проект разработан на напряжение 380/220.

По надежности электроснабжения здание, согласно ПУЭ, относится к 3-ей категории. Электроснабжение осуществляется от проектируемого ШС.

Для учета и распределения электроэнергии принят шкаф учета с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой.

В качестве силового щита принят шкаф ПР11-3074-54УЗ, в качестве распределительных щитков -шкафы ЩРв, ЩРН с аппаратами защиты на отходящих линиях. Силовые щиты, питающие штепсельные розетки для переносного оборудования, комплектуются дифференциальными автоматическими выключателями с током утечки 30 мА.

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		21

Силовым электрооборудованием является сантехническое и технологическое оборудование, компьютеры и аппаратура охраны и связи. Проектом предусмотрено отключение вытяжных вентиляторов при пожаре.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего. Управление аварийным освещением осуществляется со щита аварийного освещения и выключателями по месту.

Величины освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012, указаны на планах.

Расчет электросвещения произведен методом удельной мощности Вт/м<sup>2</sup>. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими.

Типы применяемых светильников указываются на планах.

Сечения осветительной сети выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Групповая сеть освещения выполняется по трехпроводной схеме кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой, и открыто по потолку на скобах. Подводка к розеточной группе выполняется трехпроводной, отдельно от группы освещения с установкой на питающих линиях розеточной группы устройство защитного отключения УЗО АВДТ-32 с установкой сработывания по току утечки 30мА.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, не находящиеся под напряжением при нормальных условиях работы, необходимо заземлить.

Для заземления используются 5-я жила питающего кабеля.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ и СНиП.

## **10. Пожарная сигнализация**

### 1. Основные проектные решения.

1.1.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара в помещениях и извещения о пожаре. Тревожные сигналы будут выводиться на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-20М. Так же выполняется пожаротушение в помещениях №102, 104, 126, 127, 128. Управление пожаротушением осуществляется при помощи С2000-АСПТ, С2000-КПБ. Модули порошкового пожаротушения приняты

МПП(Н)-6(н)-И-ГЭ-У2 "Тунгус".

Тип оповещения о пожаре СО-2. Способы оповещения: звуковой, световой (световые мигающие оповещатели, световые оповещатели «Выход»).

1.1.2 Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях применены пожарные извещатели (ПИ). В качестве ПИ применены:

- Извещатель дымовой оптико-электронный ИП212-63М;
- Извещатель пожарный ручной ИПР-ЗСУ.

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский	Лист
						Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Выбор ПИ производился с учётом пожароопасности защищаемых помещений, климатических условий, а так же требований нормативно-технической документации.

1.1.3 ПИ включены в шлейфы станции пожарной сигнализации.

1.1.4 По степени обеспечения надёжности электроснабжения установка пожарной сигнализации относится к электроприемникам 1-ой категории согласно ПУЭ.

Электроснабжение установки пожарной сигнализации осуществляется отдельной группой от щита аварийного освещения. Аккумуляторная батарея используются для предотвращения выхода из строя системы на время переключения аппаратуры электроснабжения или при плановых или неплановых отключений системы электроснабжения. Емкость аккумулятора позволяет работать установке в дежурном режиме 24 часа.

1.2 Общие сведения о принципе работы.

1.2.1 Установка пожарной сигнализации приводится в дежурный режим работы. Для этого производится подготовка технических средств пожарной сигнализации в соответствии с технической документацией на эти приборы и оборудование и включается электропитание установки.

1.2.2 При возникновении пожара в защищаемых помещениях срабатывают ПИ, установленные в этих помещениях. При срабатывании в шлейфе ПИ прибор «Сигнал-20М» формирует извещение «ПОЖАР» и оповещает звуковым сигналом дежурный персонал.

1.2.3 Прибор «Сигнал-20М» осуществляет контроль целостности шлейфов пожарной сигнализации с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания в них и при повреждении шлейфов обеспечивает световую и звуковую сигнализацию о возникшей неисправности.

1.3 Размещение эл. оборудования, прокладка эл. проводок.

1.3.1 Проектом предусмотрена установка автоматических ПИ на потолках. Расстояния между извещателями и между стеной и извещателем определяется исходя из паспортных данных ПИ. Ручные извещатели устанавливаются у эвакуационных выходов на расстоянии не более 50 м между собой на высоте 1,5м от уровня пола.

1.3.2 Марки кабелей и проводов, применённых в проекте, указаны в спецификации оборудования, изделий и материалов.

						<i>Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		23

## Список используемой литературы

1. СН РК 3.02-13-2014 – «Лечебно-профилактические учреждения»
2. СН РК 2.02-01-2014 – «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
3. ППБ РК-2014 – «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан»/Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 «Об утверждении Правил пожарной безопасности»
4. СП РК 2.01-101-2013 – «Защита строительных конструкций от коррозии»
5. СН РК 3.02-36-2012 – «Полы»
6. ГОСТ 21.501-2012 СПДС – «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей»
7. ГОСТ 530-2012 – «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»
8. ГОСТ 6629-88 – «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий. Типы и конструкция»
9. ГОСТ 30970-2002 – Блоки дверные из ПВХ профилей
10. ГОСТ 30674-99 – Блоки оконные из ПВХ профилей
11. ГОСТ 6787-2001 – «Плитки керамические для полов. Технические условия»
12. ГОСТ 25129-82\* – «Грунтовка ГФ-021. Технические условия»
13. ГОСТ 6465-76\* – «Эмали ПФ-115. Технические условия»

						Капитальный ремонт здания КГКП Восточно-Казахстанский Музей Искусств по ул. Тохтарова 56 г. Усть-Каменогорск, ВКО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		24