

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительная Компания «Гидрокор»**

Действующий член СРО А «Объединение проектировщиков»

**Заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью «Республиканский экологический оператор»  
**Объект:** Проектирование полигона захоронения не пригодных для переработки ТКО производительностью 150 тыс. тонн ТКО в год  
**Адрес:** Республика Дагестан, г. Хасавюрт, земельный участок с кадастровым номером 05:05:000152:433

**Проектная документация**

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

**Подраздел а) «Система электроснабжения»**

**Шифр 32110921984/01-1.5-ИОС1**

**Том 5.1**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

**Санкт-Петербург  
2022**

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительная Компания «Гидрокор»**

Действующий член СРО А «Объединение проектировщиков»

**Заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью «Республиканский экологический оператор»  
**Объект:** Проектирование полигона захоронения не пригодных для переработки ТКО производительностью 150 тыс. тонн ТКО в год  
**Адрес:** Республика Дагестан, г. Хасавюрт, земельный участок с кадастровым номером 05:05:000152:433

**Проектная документация**

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

**Подраздел а) «Система электроснабжения»**

**Шифр 32110921984/01-1.5-ИОС1**

**Том 5.1**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Генеральный директор

С. О. Гладштейн

Главный инженер проекта

Ю.В. Осипов

Санкт-Петербург  
2022

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
32110921984/01-1.5-ИОС1-С	Содержание тома		
32110921984/01-1.5-СП	Состав проекта		
32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ	Текстовая часть		
32110921984/01-1.5-ИОС1.ГЧ	Графическая часть		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						<b>32110921984/01-1.5-ИОС1-С</b>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	
<i>Разработал</i>	<i>Яшников</i>				<i>05.22</i>	
<i>Н.контр.</i>	<i>Маслова</i>			<i>[Подпись]</i>	<i>05.22</i>	
<i>ГИП</i>	<i>Осинов</i>			<i>[Подпись]</i>	<i>05.22</i>	

	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Содержание тома</i>	<i>П</i>	<i>1</i>	<i>1</i>

## Состав проектной документации и инженерных изысканий

№ тома	Обозначение (шифр)	Наименование документа	Примечание
1	32110921984/01-1.5-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	32110921984/01-1.5-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	32110921984/01-1.5-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	32110921984/01-1.5-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-тех. обеспечения, перечень инженерно-тех. мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	32110921984/01-1.5-ИОС1	Подраздел а) Система электроснабжения	
5.2	32110921984/01-1.5-ИОС2	Подраздел б) Система водоснабжения	
5.3	32110921984/01-1.5-ИОС3	Подраздел в) Система водоотведения	
5.4	32110921984/01-1.5-ИОС4	Подраздел г) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	32110921984/01-1.5-ИОС5	Подраздел д) Сети связи	
5.7	32110921984/01-1.5-ИОС7	Подраздел ж) Технологические решения	
6	32110921984/01-1.5-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8.1	32110921984/01-1.5-ПМООС.ТЧ	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть	
8.2	32110921984/01-1.5-ПМООС.ПР	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения	
9	32110921984/01-1.5-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	32110921984/01-1.5-ЭЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11	32110921984/01-1.5-СМ	Раздел 11 Смета на строительство объекта капитального строительства	
12.1	32110921984/01-1.5-ОБЭ	Раздел 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	

### Инженерные изыскания

Взам. инв. №	Подп. и дата	Шифр	5-10-1/01-2022-ИГИ	Тех. отчет по инженерно-геологическим изысканиям			
			5-10-2/01-2022-ИГДИ	Тех. отчет по инженерно-геодезическим изысканиям			
			5-10-1/01-2022-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям			
			5-10-1/01-2022-ИГМИ	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям			
			5-10-2/01-2022-ИГФИ	Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований			
Инв. № подл.		32110921984/01-1.5-СП					
		Состав проектной документации					
					Стадия	Лист	Листов
					П	1	1
		Н.контр.		Маслова		05.21	
ГИП		Осинов		05.21			

## Содержание

№	Наименование	Стр.
1	Состав исполнителей	
2	Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	
3	Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	
4	Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности	
5	Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии	
6	Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	
7	Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	
8	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	
8.1	Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)	
8.2	Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (для многоквартирных домов)	
9	Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	
10	Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения	

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ

Лист

1



## 1. Состав исполнителей

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Разработал	Яшников Д.И.	
Главный инженер проекта	Осипов Ю.В.	
Н. контр.	Маслова Е. Н.	

## 2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Основанием для разработки проектной документации является Договор №32110921984/01 на выполнение комплекса проектно-изыскательских работ «Создание системы коммунальной инфраструктуры – системы переработки и утилизации и захоронения твердых коммунальных отходов на территории Республики Дагестан» заключенный между ООО «Республиканский экологический оператор» и ООО «СК «Гидрокор».

Наименование объекта: Строительство полигона захоронения не пригодных для переработки ТКО производительностью 150 тыс. тонн ТКО в год.

Адрес объекта: Республика Дагестан, Хасавюртовский р-н, земельный участок с кадастровым номером 05:05:000152:433.

Площадь кадастрового участка: 200 562 кв. м.

Вид строительства: новое строительство

Строительство объекта предусматривается в рамках программы создание системы коммунальной инфраструктуры – системы переработки и утилизации и захоронения твердых коммунальных отходов на территории Республики Дагестан.

Основное функциональное назначение проектируемого объекта: захоронение не пригодных для переработки отходов, образующихся после обработки (сортировки) ТКО, а также промышленных и строительных отходов, разрешенных к размещению на полигонах ТКО.

Объект включен в территориальную схему обращения с отходами республики Дагестан, утвержденную приказом №350 от 29.12.2021г. Министерства природных ресурсов и экологии Республики Дагестан, в качестве планируемого к строительству объекта размещения отходов (см. Раздел 8 Территориальной схемы обращения с отходами Республики Дагестан).

Объект предназначен для централизованного сбора и размещения (захоронения) не пригодных для переработки отходов, образующихся после обработки (сортировки) отходов от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый, строительный мусор, а также строительных и промышленных отходов IV, V класса опасности.

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
									3
						<b>32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ</b>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Режим работы полигона: круглогодично, не менее 20 часов в сутки, в две смены.

Поступление отходов на полигон – ежедневно.

Мощность полигона: 150,0 тыс. тонн отходов в год.

Компоновка сооружений объекта определяется его назначением и поэтому территория проектируемого полигона разделена на две зоны:

- административно-хозяйственная зона (вспомогательная) с комплексом зданий и сопутствующих сооружений;
- производственная зона, представленная участком размещения отходов, состоящим из карты №1 и карты №2.

Расчетная мощность объекта – 146,35 кВт.

Электроснабжение объектов полигона обеспечивается от новой одно трансформаторной подстанции КТП(Н) 6/0,4кВ.

Для электроприемников полигона проектом предусматриваются напряжения:

- 380 В – трехфазного переменного тока частотой 50 Гц для питающих и распределительных цепей с глухозаземленной нейтралью (TN-C-S);
- 220 В – переменного тока частотой 50 Гц для цепей управления и освещения.

Электропитание всех потребителей полигона предусматривается от вводно-распределительного щита учета, с двумя вводами с автоматическим переключением вводов, которое запитывается двумя кабельными линиями от разных источников питания КТП и ДЭС.

Распределение электроэнергии потребителям внутри помещений отдельным электроприемникам предусматривается от комплектных распределительных щитков модульных блоков контейнерного типа.

**3 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)**

Электроснабжение потребителей полигона захоронения отходов в соответствии с ТУ на электроснабжение осуществляется от новой одно трансформаторной подстанции КТП(Н) 6/0,4кВ.

Питающие и распределительные сети на напряжение 380 В выполняются силовыми кабелями марок АВВГ, АВБбШв.

Электроприемники объекта относятся к I-III группе категории надежности электроснабжения.

Потребители II категории, обеспечивающие безопасность объекта:

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ</b>

Лист
4

- наружное освещение проездов и периметра территории.

Потребители I категории, обеспечивающие безопасность объекта:

- система АУПС в составе нагрузок собственных нужд АБК.

Все остальные потребители объекта относятся к III категории надежности электроснабжения.

Качество электроэнергии для питания объекта соответствует ГОСТ 32144-2013. Потеря напряжения в питающей кабеле не превышает допустимого значения 3,5%.

Вводы, а также выводы кабелей в здания, сооружения и помещения выполнены в ПНД трубах. После ввода в здание или сооружение необходимо восстановить гидроизоляцию стен. Выбранные параметры питающей линии удовлетворяют требованиям по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения, а параметры защитных аппаратов удовлетворяют требованиям по коммутационной способности и условиям срабатывания при КЗ.

#### 4 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Таблица подсчёта электрических нагрузок на объект

№ п/п	Наименование потребителей	Руст, кВт	К спроса	cos φ	tg φ	Расчетная нагрузка			Расч.ток I, А
						Pp, кВт	Qp, кВар	Sp, кВА	
1	Наружное освещение полигона	20,00	1,00	0,95	0,33	20,00	6,57	<b>21,05</b>	<b>31,99</b>
2	Собственные нужды АБК и КПП, пост весовщика	26,00	0,90	0,95	0,33	23,40	7,69	<b>24,63</b>	<b>37,43</b>
3	Весы авто	2,85	0,85	0,95	0,33	2,42	0,80	<b>2,55</b>	<b>3,88</b>
4	насосное оборудование и прочее инж оборудование (наружное)	20,00	0,90	0,95	0,33	18,00	5,92	<b>18,95</b>	<b>28,80</b>
5	линия сепарации техногрунта	91,70	0,90	0,95	0,33	82,53	27,13	<b>86,87</b>	<b>132,03</b>
	<b>ИТОГО:</b>	160,55	0,91	0,95	0,33	146,35	48,10	<b>154,06</b>	<b>234,13</b>

#### 5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Принятая схема электроснабжения приведена на чертеже 32110921984/01-1.5-ИОС1 - л.1.

#### 6 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В нормальном режиме электроснабжение электроприемников III категории надежности ведется по одному вводу.

Для электроприемников I и II категории надежности предусмотрен независимый источник электроснабжения (ДЭС).

Электроприемники I категории электроснабжения должны иметь свой комплектный автономный источник питания на время запуска ДЭС. Для обеспечения работы

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

									Лист
									5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ</b>			

противопожарных систем АБК в комплекте поставки АБК предусмотрено устройство «Блок резервного питания РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р)».

## **7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения**

Проектом компенсация реактивной мощности не предусматривается.

## **8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

В основе мероприятий по экономии электроэнергии лежит оптимальный энергетический режим с максимальной производительностью технологического оборудования и минимальными удельными расходами энергии.

Согласно Федерального закона от 23.11.2009г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" применен следующий перечень мероприятий, осуществление которых способствует повышению уровня энергосбережения и энергетической эффективности:

- установка приборов учёта электрической энергии, внесенный в государственный реестр средств измерений;

Мероприятия по экономии электроэнергии:

- применением кабелей повышенного сечения;
- применение энергоэффективных источников света с высокой светоотдачей;

Оптимизация рабочего режима контролируемого устройства и, как правило, увеличение его срока службы. Не подверженное излишним нагрузкам оборудование будет находиться в более хорошем техническом состоянии;

### **8.1 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)**

На объекте предусмотрен узел коммерческого учета электроэнергии в КТП(Н), проектируемой в рамках внеплощадочной сети электроснабжения.

### **8.2 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или)**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ</b>						6
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

**частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (для многоквартирных домов)**

Проектируемый объект не является/не относится к многоквартирным домам.

#### **9 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Проектом не предусмотрены сетевые и трансформаторные объекты.

#### **10 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения**

Проектом не рассматриваются решения по организации масляного и ремонтного хозяйства.

#### **11 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите**

##### **Заземление и зануление**

Заземление выполняется в соответствии с ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Для настоящего объекта принята система нейтрали TN-C-S. Защитному заземлению (занулению) подлежат корпуса оборудования и электроаппаратов, металлические конструкции кабельных трасс и шинопроводов, броня кабелей, трубы электропроводки, металлические конструкции здания, технологические трубопроводы и т. п.

Защитное заземление (зануление) выполняется с помощью PEN или PE проводников, подключенных к шине PEN ВРУ. Шина PEN ВРУ соединена с заземлителем ТП-16Д посредством проводников PEN питающих кабелей. В качестве защитных проводников используются заземляющие жилы силовых кабелей, специально предназначенные жилы контрольных кабелей, трубы электропроводки, полоса 3х40 мм и т.п. Кроме этого дополнительно предусматривается местный заземлитель, выполненный из трех вертикальных стержней (уголок 63х63х6 мм), соединенных между собой при помощи сварки полосой 4х40 мм. Дополнительный заземлитель соединен двумя проводниками из полосы 4х40 мм с шиной PEN ВРУ.

##### **Молниезащита**

Молниезащита проектом не предусматривается, т.к. здание АБК является комплектным модульным зданием с кровлей из металлического листа и имеющего выпуск для соединения с контуром заземления.

#### **12 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства**

Питающие и распределительные сети на напряжение 380 В выполняются силовыми кабелями марок АВВГ, АВББШв.

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.									32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

В качестве наружного освещения применены уличные светильники типа Street X1, 33Вт (53Вт), IP65.

**13 Описание системы рабочего и аварийного освещения**

Управление наружным освещением территории предусматривается от проектируемого ЩНО, расположенного в здании АБК посредством реле времени, суточного реле и местного (непосредственно с самого щита).

Отдельный учет электроэнергии не предусматривается.

**14 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)**

Проектом предусматривается использование ДЭС мощностью 150 кВт.

Характеристики ДЭС представлены в Приложении Ж.

**15 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

В связи с наличием потребителей II-й и I-й категорий на объекте применяется резервирование всей электрической мощности с помощью ДЭС 150 кВт (см. Опросный лист на ДЭС 150 кВт).

**16 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование**

Энергопринимающие устройства аварийной и технологической брони отсутствуют.

**17 Нормативная документация**

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- ПП РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 50571.29-2009 «Электрические установки зданий»;
- ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам»;
- ГОСТ 21.608-84 «Внутреннее электрическое освещение»;
- СП 52.13330.2016 Свод правил. Естественное и искусственное освещение
- ГОСТ 21.613-88 «Силовое электрооборудование»;
- ГОСТ Р 50807-95 «Устройства защитные, управляемые дифференциальным (остаточным) током»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление».
- ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ 13109-87 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

**32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ**

Лист
8

- ГОСТ 28249-93 «Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока до 1кВ».
- ПУЭ-7. «Правила Устройств Электроустановок»;
- РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электросетей»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНИП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 6.13130.2013 «Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и пром. Коммуникаций»;
- ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

В соответствии с законом о сертификации РФ все изделия, материалы, приборы и оборудование, используемые при строительстве, должны быть сертифицированы в отношении гигиенической и пожарной безопасности и сертификации на соответствие государственным стандартам.

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>32110921984/01-1.5-ИОС1.ТЧ</b>	



*Заказчик: ООО «СК «Гидрокор»*

*Изготовитель: ООО «Элмако»*

*Объект: Административно-бытовой корпус (АБК)*

*Расположение: «Строительный полигон твердых коммунальных отходов в г. Хасавюрт, Республики Дагестан»*

## *Паспорт модульного здания*

*Шифр МК.128.00*

*Административно-бытовой корпус (АБК)*

*Технический директор ООО «Элмако»*

*В.Е. Обухов*

*Главный инженер ООО «Элмако»*

*А.Е. Филарин*

*Санкт-Петербург*

*2022 г.*



## 2. Назначение и общие сведения

Административно-бытовой корпус (далее по тексту Комплекс) – быстровозводимое временное строение модульного типа административно-бытового назначения со встроенными сантехническими помещениями, состоящее из отдельных модулей, изготовленных в производственных условиях.

Комплекс предназначен для временного нахождения в нем людей для удовлетворения их хозяйственно-бытовых нужд.

Производитель: ООО "Элмако", 197374 г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д.4, корпус 2, лит. А, офис 311.

Объект: Строительство полигона захоронения не пригодных для переработки ТКО производительностью 150 тыс. тонн ТКО в год», расположенный по адресу: г. Хасавюрт, земельный участок с кадастровым номером 05:05:000152:433.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	Лист
											3

### 3. Технические характеристики комплекса

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Размеры комплекса (Д x Ш)	м	12,0x6,7
Этажность комплекса		1
Площадь модульных конструкций	м <sup>2</sup>	80,4
Общая площадь	м <sup>2</sup>	74,15
Строительный объем	м <sup>3</sup>	266
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	87,8
Высота комплекса по модулям	м	3,3
Высота здания в коньке	м	4,04
Размеры модуля:		
Тип 1	м	12,0x3,45x3,3
Тип 2	м	12,0x3,2x3,3
Масса одного модуля (не более)	кг	10000
Количество модулей в комплексе	шт.	2
Расчетная эксплуатационная нагрузка на фундаментное основание	кг/м <sup>2</sup>	1150
Расчетные тепловые потери ( $T_{\text{мин}} = -17^{\circ}\text{C}$ )	Вт	3181,4
Расчетная эл. нагрузка	кВт	16,92
Тип отопления	Электрическое	
Тип ГВС	От бойлера	
Расчетный срок службы комплекса	лет	20
Степень огнестойкости согласно СП 2.13130.2020	IV	
Класс энергетической эффективности	B (высокий)	

Конструктивное решение Комплекса реализовано на базе:

- Отдельных модулей полной заводской готовности;
- Дополнительные инженерные сети;
- Дополнительные конструкции.

Конструктивное решение модулей реализовано на базе следующих основных функциональных компонентов:

- Корпус модуля;
- Системы собственных нужд модуля.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**МК.128.00**

Лист

4

#### 4. Комплект поставки

1. Модули размером (Д x Ш x В):

- 12,0м x 3,2м x 3,3м – 1 шт;
- 12,0м x 3,45м x 3,3м – 1 шт;

Планировочные решения представлены в Приложении №2.

Спецификация представлена в Приложении №1.

2. Дополнительные конструкции/комплектующие:

- двускатная "холодная" кровля (стропильная система (стропила, стойки, подкосы, прогоны – труба 60x40x3мм), покрытие – кровельный оцинкованный профильный лист НС-35 0,7мм с полимерным покрытием; подшивка свесов – фасонными элементами кровли, зашивка торцов – оцинкованный профильный лист С10(GL), толщина 0,7мм, порошковая покраска);
- металлические крытые крыльца: 1,57x1,56 – 1 шт; 4,04x1,56 – 1 шт;
- внутренние тканевые вертикальные жалюзи на окна – 4 шт.;
- противомоскитные сетки на все форточки;

3. Комплекс оснащен следующими инженерными системами:

- система электроснабжения, со щитом ГРЩ;
- система отопления на базе электрических радиаторов FinnHeat;
- система водоснабжения и канализации;
- система вентиляции и кондиционирования;
- слаботочные системы: АУПС-СОУЭ на базе оборудования "Болид".

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00

Лист
5

## 5. Корпус модуля

Основными несущими элементами прямоугольного каркаса модуля, участвующими в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости каждого отдельного модуля, и здания в целом, являются стойки и балки из металлических профилей квадратного сечения. Каркас имеет вертикальные элементы (стойки), воспринимающие нагрузки от стен и перекрытий через горизонтальные элементы (балки). Заполнение стен и покрытий каркасно-щитовое, с применением деревянного каркаса.

Встроенный деревянный каркас из калиброванной доски 195x45, 145x45, 95x45, 95x20, обработанный огнезащитным составом «СЕНЕЖ ОГНЕБИО ПРОФ» (обеспечивает I группу огнезащитной эффективности в соответствии с ГОСТ 16363-98 и НПБ 251-98), служит для крепления внешней и внутренней обшивки, для установки окон, дверей и внутренних перегородок.

Корпус имеет форму параллелепипеда и состоит из следующих конструктивных элементов:

- Основание – нижнее перекрытие;
- Стены – стеновые ограждающие конструкции;
- Кровля – верхнее перекрытие;
- Потолок;
- Двери и окна.

### 5.1 Основание модуля

Основание модуля образовано из следующих элементов:

- силовой (несущий) каркас: профильная труба 100x100x4мм, 100x50x4мм, 30x20x2мм грунт-краска в 2 слоя;
- встроенный каркас: калиброванная доска 195x45мм;
- наружная обшивка: оцинкованный профильный лист, толщина 0,5мм;
- ветро-, влагозащитная мембрана: "Изоспан АМ" 110 г/м2;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

МК.128.00

Лист

6

- теплоизоляция, расположенная в свободном пространстве внутри основания суммарной толщиной 200 мм: Рагос Extra 34кг/м3;
- пароизоляция: "Изоспан С" 70 г/м2;
- пол основания: ЦСП 20 мм + ЦСП 10мм;
- напольное покрытие: коммерческий линолеум "TARKETT" 2мм, проклеен по всей площади;
- плинтус: пластиковый;
- плинтус в сантех. помещениях: полоса линолеума 100мм, проклеенная по всей площади.

### 5.2 Стены модуля

Стены модуля образованы из следующих элементов:

- силовой (несущий) каркас - набор вертикальных металлических стоек между основанием и кровлей: профильная труба 100x100x4мм, грунт-краска в 2 слоя;
- встроенный каркас: калиброванная доска: 145x45мм, 95x45мм, 95x20мм;
- наружная обшивка: оцинкованный профильный лист С10 (GL), толщина 0,7мм, порошковое покрытие по RAL;
- ветро-, влагозащитная мембрана: "Изоспан АМ" 110 г/м2;
- теплоизоляция, расположенная в свободном пространстве между внутренней и наружной обшивкой суммарной толщиной: 150мм - наружные стены, 100 мм - внутренние стены, 50мм - перегородки: Рагос Extra 34кг/м3;
- пароизоляция: "Изоспан С" 70 г/м2;
- черновая отделка: ВГКЛ «Стронг» 15,0мм;
- финишная отделка: основной - СМЛ 10,0мм с заводской покраской; в с/у - СМЛ 10,0мм с полимерным покрытием;

### 5.3 Кровля модуля

Кровля модуля состоит из следующих элементов:

- силовой (несущий) каркас: профильная труба 100x100x4мм, 100x50x4мм;
- встроенный каркас: калиброванная доска: 145x45мм, 95x45мм;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	Лист
	Взам. инв. №							7
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	7
	Инв. № инв.							



## 6. Системы собственных нужд

Все модули в производственных условиях оснащаются стандартными инженерными сетями в соответствии с планировочными решениями и спецификацией (Приложения №1,2):

- система электроснабжения;
- система водоснабжения и канализации;
- система кондиционирования, система принудительной (с механическим побуждением) вытяжной вентиляции, приток через форточки и КИВы;
- система отопления (электрическая);
- система АУПС-СОУЭ.

При сборке Комплекса указанные сети модулей объединяются в единые инженерные сети Комплекса.

Дополнительные инженерные сети, включая слаботочные, монтируются на объекте после полной сборки Комплекса, в производственных условиях выполняются только подготовительные работы. Информация о данных сетях находится Приложении № 2 к настоящему паспорту.

### 6.1 Система электроснабжения

#### Общие сведения

Комплекс относится к категории установок с напряжением до 1000В, по степени надежности электроснабжения к II категории. Электроснабжение осуществляется на напряжении 0,4кВ по двум линиям. Графическая часть системы электроснабжения представлена в Приложении №2.

#### Характеристика источника электроснабжения

Ввод в Комплекс питающего кабеля осуществляется в модуле №1 – щит ГРЩ. Источник питания расположен на земельном участке в виде КТПН.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

МК.128.00

Лист

9

## Обоснование принятой схемы электроснабжения

Основными определяющими факторами при выборе принятой в проекте схемы электроснабжения являются характеристики источников питания и потребителей электроэнергии, в первую очередь существующая система электроснабжения.

Степень обеспечения надежности электроснабжения принята согласно существующей: для основных электропотребителей II категория надежности.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям в Комплексе предусмотрен главный распределительный щит (ГРЩ) – монтаж щита осуществляется при производстве модуля №1 (в заводских условиях).

### Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Потребителями электроэнергии Комплекса являются: рабочее освещение, розеточная сеть, система вентиляции, система отопления и ГВС, слаботочное коммутационное оборудование.

В таблице 1 приведен расчет эл. нагрузки Комплекса:

Наименование электроприемника	Кол-во	Руст ед., кВт	Руст, кВт	Kc	cos f	tg f	Pp, кВт	Q, кВАр	Sp, кВА	Ip, А
<u>Силовое и бытовое электрооборудование</u>										
Электрорадиаторы 0,25кВт	1	0,25	0,25	1	0,98	0,203	0,25	0,0508	0,2551	1,1596
Электрорадиаторы 0,5кВт	6	0,5	3	0,8	0,98	0,203	2,4	0,4873	2,44898	11,132
ИК-обогреватель 0,4кВт	2	0,4	0,8	1	0,98	0,203	0,8	0,1624	0,81633	3,7106
Водонагреватель 150 л	2	2,4	4,8	0,8	0,98	0,203	3,84	0,7797	3,91837	17,811
Розетки ~220В	21	0,25	5,25	0,8	0,85	0,62	4,2	2,6029	4,94118	22,46
<u>Освещение</u>										
Светильник подвесной IP65	2	0,036	0,072	1	0,95	0,329	0,072	0,0237	0,07579	0,3445
Светильник 600х600	15	0,036	0,54	1	0,95	0,329	0,54	0,1775	0,56842	2,5837
Светильник аварийный	2	0,003	0,006	1	0,95	0,329	0,006	0,002	0,00632	0,0287
Светильник накладной "ЖКХ"	2	0,036	0,072	1	0,95	0,329	0,072	0,0237	0,07579	0,3445
<u>Вентиляция и кондиционирование</u>										
КОРФ 125	2	0,071	0,142	1	0,8	0,75	0,142	0,1065	0,1775	0,8068
Кондиционер	2	2,5	5	0,8	0,85	0,62	4	2,479	4,70588	21,39
<u>Слаботочные системы</u>										
Система пожарной сигнализации	1	0,6	0,6	1	0,95	0,329	0,6	0,1972	0,63158	2,8708
<b>Итого</b>			20,532	0,82	0,912	0,45	<b>16,92</b>	7,6124	<b>15,432</b>	28,114

Расчетная эл. нагрузка Комплекса составляет 16,92 кВт.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

МК.128.00

Лист

10

## **Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии**

Питание основных потребителей ГРЩ 0,4 кВ организовано по 2-й категории надежности. Питание электроприемников предусматривается от трехфазной электрической сети с заземленной нейтралью напряжением 380/220 В ±10% с частотой 50 Гц +2%.

Питание системы АУПС организовано по 1-й категории надежности от панели потребителей 1 категории (ПЭСПЗ), в которой установлено устройство АВР.

### **Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения**

Компенсация реактивной мощности не требуется.

#### **Перечень мероприятий по экономии электроэнергии**

Для уменьшения потерь были предусмотрены следующие мероприятия:

- освещение помещений выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками;
- для снижения потерь в групповых линиях применены кабели с медными жилами;
- однофазные электроприемники равномерно распределены по фазам.
- выбор кабельной трассы осуществлялся по кратчайшему пути, т.к. уменьшение длины кабельной линии способствует уменьшению потерь в ней.

#### **Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Электроснабжение потребителей электроэнергии Комплекса осуществляется от ГРЩ с автоматическими выключателями фирмы Legrand Valena.

#### **Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите**

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции применяется защитное заземление (зануление). В качестве

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

МК.128.00

Лист

11

системы заземления Комплекса использована схема заземления типа TN-C-S ГОСТ 50571.2-94.

Основная защита от электрического тока при прямом прикосновении к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

- основной электроизоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для электрооборудования;
- все металлические части светильников, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены. Для заземления используются третьи жилы кабелей.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются:

- установкой автоматических выключателей, защищающих сети при токах перегрузки и токах короткого замыкания (время срабатывания менее 0,4 сек).
- установка УЗО, срабатывающих на ток утечки 30 мА.
- выбором марок кабелей, не распространяющих горение (ВВГ-нг-LS), и способов их прокладки;
- применение для скрытой прокладки эл. кабелей гофрированной самозатухающей трубы ПВХ.

Питающая сеть выполняется четырехжильным кабелем с совмещенным PEN проводником. Распределительная и групповая сеть выполняется трех/пятижильными кабелями с отдельным нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводниками. Подключение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника в электрических щитах под общий контактный зажим не производится.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в ГРЩ. Согласно ПУЭ 7.1.87 уравнивание потенциала выполняется путем присоединения шины PEN вводного устройства, PE-проводники питающих линий, металлических конструкций Комплекса, к шине ГЗШ здания. Все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, соединены с ГЗШ.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

МК.128.00

Лист

12

*Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве*

*Эл/проводка в Комплексе выполняется сменяемой кабелем ВВГнг-LS, прокладываемым скрыто в гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ в пространстве за п/потолком и наружной отделкой стен, в кабель-каналах.*

*Места прохода кабелей через стены и перекрытия выполнены в трубах.*

*Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг-LS 3x1,5 мм<sup>2</sup>, групповые розеточные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS 3x2,5 мм<sup>2</sup>.*

*Сечение кабелей выбрано по максимально допустимому току, проверено на допустимую потерю напряжения и обеспечение необходимого для надежного срабатывания защитных аппаратов тока к.з.*

*Вся эл/проводка (220/380В) выполняется трех- пятипроводной по схеме: фазный, нулевой рабочий и защитный (заземляющий) проводники. Цепь защитного проводника, начиная с щита ГРЩ должна быть непрерывной и отделенной от цепи нулевого рабочего проводника. Корпуса щитов подключаются к шине защитного заземления. Все ответвления кабелей выполняются только в клеммных коробках.*

*Все металлические части эл/установок, которые могут оказаться под напряжением, подключены к защитному проводнику в соответствии с требованиями ПУЭ.*

*При питании нескольких розеток от одной групповой линии "шлейфом" ответвление от защитного проводника к заземляющему контакту розетки выполняется таким образом, чтобы в случае демонтажа розетки цепь группового защитного проводника не обрывалась.*

*Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов розеток не допускается.*

*Типы, количество и место установки рекомендуемых светильников приведены на планах эл/освещения.*

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	Лист 13

Степень защиты оболочек щитов, аппаратов и светотехнического оборудования должна соответствовать условиям окружающей среды. Высота установки выключателей 0,9 м, розеток – 0,2 м.

В рамках проекта системы АУПС предусмотрены эвакуационные световые опознаватели – таблички “Выход”.

#### **Описание системы рабочего и аварийного освещения**

Сеть освещения выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ (7-е издание) раздела 6. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях, напряжение питания – 380/220 В. Потеря напряжения от ЩР до наиболее удаленной лампы не превышает 4,0%.

Нормы освещенности помещений приняты согласно СП 31-110-2003, СП 52.13330.2016; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Эвакуационное освещение должно обеспечивать наименьшую освещенность на полу основных проходов и на ступенях лестниц: в помещениях – 0,5 лк, на открытых территориях – 0,2 лк. Уровень освещенности достаточен для ориентации, эвакуации из помещения или продолжения работы, которая не может быть неожиданно прервана.

В качестве источников света аварийного освещения используются светильники, запитанные кабелем ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5 от панели ПЭСПЗ. Они включены всегда. В качестве источников света эвакуационного освещения используются аккумуляторные светильники, запитанные от панели ПЭСПЗ кабелем ВВГнг(A)-FRLS 4x1,5.

Место установки светильников представлено в графической части данного раздела – Приложении №2.

#### **Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Подведено два ввода в ГРЩ через реверсивный рубильник.

Ввод в ПЭСПЗ из ГРЩ через два автоматических выключателя В10А к устройству автоматического ввода резерва МУАВР-1.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	Лист 14

## 6.2 Система водоснабжения и канализации

Графическая часть системы водоснабжения и канализации представлена в Приложении №1.

Подача воды питьевого качества предусматривается из ёмкости в м куб., расположенной в техпомещении (пом.№6).

В корпусе предусмотрены с/у и душевая.

Гарантированный напор в месте присоединения 3,0 м в.ст. обеспечивается насосной установкой Grundfos JPB5/24, установленной в помещении 6.

Магистральная сеть выполнена из полипропиленовых труб ДУ 32, 25 PN20. Подводки к водоразборной арматуре системы хозяйственно-питьевого водопровода комплекса выполнены из полипропиленовых труб ДУ 20 PN20.

Разводка трубопроводов выполнена открытым способом по перегородкам (возле потребителей). Трассы между модулями проложены скрыто за подвесным потолком (в коридорах Комплекса), при этом межмодульный переход осуществляется с использованием гильз из стальной водопроводной трубы ПНД 50мм.

Приготовление горячей воды происходит в техпомещении, с использованием двух бойлеров по 150 л. Для приготовления горячей воды используется холодная вода из системы водоснабжения.

Канализование Комплекса предусматривается в локальную внутриплощадочную сеть. Выводы канализации располагаются в помещениях №4, 7, 6.

Прокладка трубопроводов бытовой канализации выполнена наружным способом из труб ПВХ d110, 50мм.

В соответствии с п. 4.1.1, табл. 1 (п.5) СП 10.13130.2020 для административно-бытовых зданий промышленных предприятий внутренний противопожарный водопровод устраивается при строительном объеме здания свыше 5000м<sup>3</sup>. Строительный объем настоящего Комплекса меньше

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	Лист 15

(см. лист 4) этого нормативного значения, внутреннего пожарного водопровода не требуется.

### **6.3 Система вентиляции и кондиционирования**

Для обеспечения воздухообмена предусмотрена система вытяжной вентиляции на базе внутренних малошумных вентиляторов с механическим побуждением для помещений 9,7,3. Приток воздуха осуществляется при помощи пассивных настенных приточных клапанов (для помещений 10,11,8,3) и форточек. В помещении 8 и 11 установлена сплит-система Lessar.

Оборудование вентиляционной системы включает в себя два канальных вентилятора 125 мм, четыре настенных приточных клапана КИВ 125мм.

Естественная вентиляция помещений осуществляется через систему микропроветривания окон: 4 шт. 1000x1200, поворотной-откидной форточка.

### **6.4 Система отопления**

По расчету тепловые потери при минимальной расчетной температуре  $-17^{\circ}\text{C}$  составляют 3181,4Вт. Расчет тепловых потерь представлен таблице 2.

В Комплексе используется система электрического отопления на базе радиаторов FinnHeat с терморегуляторами: 500 Вт – 6 шт.; 250 Вт – 1 шт. В душевых и санузлах применены инфракрасные обогреватели 400 Вт – 2 шт. Суммарная мощность радиаторов составляет 4,05 кВт.

План расположения оборудования в Приложении №2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	Лист
											16

Таблица 2:

№ п/п	Помещения	Ограждения								Температура наружного воздуха, tнар, °С	Разность температур внутреннего и наружного воздуха, °С	Коэффициент добавочных потерь тепла	Потери тепла через ограждающие конструкции, Вт	Добавочные потери тепла на инфильтрацию воздуха,	Суммарные теплопотери, Вт
		Температура внутренняя, tв, °С	Сторона света	Наименование ограждения	Размеры, м			Площадь, м²	Коэффициент теплопередачи, К, Вт/м² °С						
					Ширина, м	Длина, м	Высота, м								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Модуль 1	20	НС		18	3,3		58,485	0,262	-17	37	1,15	651,997	1,3	847,596
		20	ВС		12	3,3		39,6	0,262	5	15	1	155,628	1,3	202,316
		20	Окна	1		1,2		1,2	1,695	-17	37	1,15	86,5467	1,3	112,511
		20	Окна	1		1,2		1,2	1,695	-17	37	1,15	86,5467	1,3	112,511
		20	Пол	3,2	12			38,4	0,193	-17	37	1	274,214	0,3	82,2643
		20	Потолок	3,2	12			38,4	0,242	-17	37	1	343,834	1,3	446,984
2	Модуль 2	20	НС		19	3,3		61,335	0,262	-17	37	1,15	683,769	1,3	888,899
		20	ВС		12	3,3		39,6	0,262	5	15	1	155,628	1,3	202,316
		20	Окна	1		1,2		1,2	1,695	-17	37	1,15	86,5467	1,3	112,511
		20	Пол	3,4	12			40,8	0,193	-17	37	1	291,353	0,3	87,4058
		20	Потолок	3,4	12			40,8	0,242	-17	37	1	365,323	1,3	474,92
												<b>3181,385</b>		<b>3570,234</b>	

### 6.5 Система АУПС

Установка приборов должна производиться на высоте, удобной для эксплуатации и обслуживания. Монтаж соединительных линий производится в соответствии со схемами подключений, приведенных для каждого прибора.

Для оповещения и управления эвакуацией людей исходя из характеристик защищаемых помещений, пожароопасности находящихся в них горючих материалов, а также руководствуясь СП 484.1311500.2020, защищаются дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями, адресно-аналоговыми с изолирующим блоком "ДИП-34А-04", извещателями пожарными ручными адресными со встроенным разделительно-изолирующим блоком "ИПР-513-ЗАМ исп. 01" и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа. Оповещатели звуковые расположить на потолке.

Площадь, контролируемая одним пожарным извещателем, расстояние между извещателями, извещателями и стеной определяется по таблице 2 СП 484.1311500.2020, п.6.6.16, и не превышает максимальных величин, указанных в технических условиях и паспортах на применяемые типы извещателей. При выборе пожарных извещателей учтены условия окружающей среды,

Инв. № подл.	Подп. и дата			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
Взам. инв. №	Подп. и дата			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

МК.128.00

Лист

17

назначение помещений, вероятность возникновения пожара и динамика его развития.

Дымовые пожарные извещатели "ДИП-34А-04" устанавливаются на подвесные потолки и в запотолочном пространстве в соответствии с Планом организации систем пожарной сигнализации.

Извещатели пожарные ручные ИПР-513-ЗАМ исп. 01 устанавливаются на стенах внутри здания, около выходных дверей на высоте 1,5 метра от пола. К извещателям должен быть обеспечен свободный доступ, место установки должно иметь достаточную освещенность.

ОКЛ системы АУПС прокладываются по помещениям в кабель-каналах и гофротрубах из негорючего ПВХ. Линия питания оборудования пожарной сигнализации прокладывается ОКЛ КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5. Линия интерфейса, 2-проводная линия пожарной сигнализации прокладывается ОКЛ КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5. Линии оповещения и светуказателей прокладываются ОКЛ КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5 со степенью огнестойкости 180 мин. ОКЛ СОУЭ и способы прокладки обеспечивают работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Избегать параллельной прокладки линий связи и управления с электропроводкой иных систем. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м.

Принцип работы изделия основан на переносе регистрируемых состояний пожарных шлейфов в соответствующие состояния охранных шлейфов, подключаемых к используемому прибору приемно-контрольному (ППК). Подробное описание принципа действия приемной аппаратуры и отдельных элементов, входящих в состав установок, приведено в технической документации заводов-изготовителей.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	Лист
						18



## 7. Пожарная безопасность

*Здания модульные, изготавливаемые в промышленных условиях.*

*Огнестойкость противопожарных преград определяется огнестойкостью ее элементов: ограждающей части; конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды; конструкций, на которые она опирается; узлов крепления между ними.*

*Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, на которые она опирается и узлов крепления между ними по признаку R предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды.*

*Пожарная опасность противопожарной преграды определяется пожарной опасностью ее ограждающей части с узлами крепления и конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды.*

*Пределы огнестойкости строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ ст. 30, 31, 58, 87, 88 табл. 21, 22, 23 и предусмотрены в таблице 4.1.*

Предел огнестойкости строительных конструкций							
Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	марши и площадки лестниц
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15

*Класс пожарной опасности строительных конструкций принят в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ ст. 36 табл. 22.*

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № подл.	Инв. № подл.	Подп. и дата
Лит	Изм.	Дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**МК.128.00**

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С1	К1	К2	К1	К0	К0

Административно-бытовой корпус (АБК) представляет собой одноэтажное модульное здание комплектной поставки, сблокированное из 2х модулей IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С1.

Своевременная и беспрепятственная эвакуация из зданий осуществляется в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ, СП 1.13130.2009.

Запроектированные конструктивные, планировочные, эргономические и инженерно-технические решения эвакуационных путей и выходов здания обеспечивают возможность своевременной и беспрепятственной эвакуации людей до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара.

Требуемое время эвакуации из зданий непосредственно наружу обеспечено следующими конструктивными решениями:

- устройством выхода из зданий непосредственно наружу;
- ширина проемов дверей наружу выполнена не менее 0,8 м;
- высота проемов дверей наружу выполнена не менее 1,9 м.

При этом направление открывания дверей не нормируется по ходу эвакуации из помещений, так как количество людей, одновременно находящихся в помещении, не превышает 15 человек.

В проемах эвакуационных выходов не предусматривается установка раздвижных и подъемно-опускных дверей (ворот), вращающихся дверей (ворот) и турникетов.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>МК.128.00</b>	Лист 21

*Двери эвакуационных выходов предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.*

*Освещение путей эвакуации предусмотрено в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016. Светильники аварийного и эвакуационного освещения обеспечивают нужную степень освещенности. Указатели «Выход» в обычном режиме всегда включены, в режиме пожар – мигают. Указатели «Выход» и светильники аварийного и эвакуационного освещения запитаны от панели ПЭСПЗ, которая обеспечивает их электропитание по 1 категории надежности.*

*Высота здания от поверхности проезда пожарных машин до карниза составляет не более 6.45, м, в соответствии с п.2 ч.4 ст.90 Федерального закона №123-ФЗ, и п.7.3 ч.7 СП 4.13130.2013, выход на кровлю здания допускается не предусматривать.*

*Так как объект расположен вне территорий поселений и городских округов, то требования гл.17 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ на данный объект не распространяется.*

*С целью более раннего обнаружения пожара и уточнения его очага, все помещения модульных зданий (за исключением помещений с мокрыми процессами, вентиляционных камер и других помещений для инженерного оборудования при отсутствии в них горючих материалов, помещений категории В4 и Д,) в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и НПБ 110-03 оборудуются автоматическими установками обнаружения пожара с дымовыми пожарными извещателями, сблокированной с системами оповещения людей о пожаре и выводом сигнала на круглосуточный пост охраны.*

*Комплекс систем противопожарной защиты (СПЗ) объекта проектируется из расчета обеспечения безопасности людей и здания в случае одного пожара в любой части.*

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>МК.128.00</b>	Лист 22

### *8. Подготовка Комплекса к эксплуатации*

*Составные элементы Комплекса – модули транспортируются любым видом транспорта, с учетом габаритных размеров, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте. Основным видом транспорта является автомобильный.*

*Сборка (монтаж) Комплекса производится на горизонтальном и ровном фундаментном основании, рассчитанном на нагрузку указанную в п.3 настоящего технического паспорта. Комплекс установлен на основание из монолитных ж/б плит.*

*Комплекс предназначен для совместной эксплуатации, в составе любого количества модулей данной спецификации.*

*Комплекс подключается к следующим инженерным сетям:*

- электроснабжение – 1 ввод;*
- канализация – 3 вывода, модули 1,2;*

*Система отопления должна обеспечивать температуру внутри Комплекса не менее 5°С в течение всего периода эксплуатации (включая периоды консервации).*

*Эксплуатация электрооборудования производится в соответствии с “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”.*

*Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования входящего в комплект поставки Комплекса эксплуатируется в соответствии инструкциями заводов-производителей (передаются по описи при вводе Комплекса в эксплуатацию).*

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**МК.128.00**

Лист

23

### 9. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует эксплуатацию Комплекса в течение 24 месяцев с момента отгрузки модулей на объект. Гарантия распространяется на все оборудование, поставленное по Спецификации (Приложение №1).

### Сведения о приемке Комплекса

Технический директор

В.Е. Обухов

Должность

Подпись

Расшифровка

Дата

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	МК.128.00	Лист
											24

## Приложение №1

### Спецификация

Санкт-Петербург

2022 г.

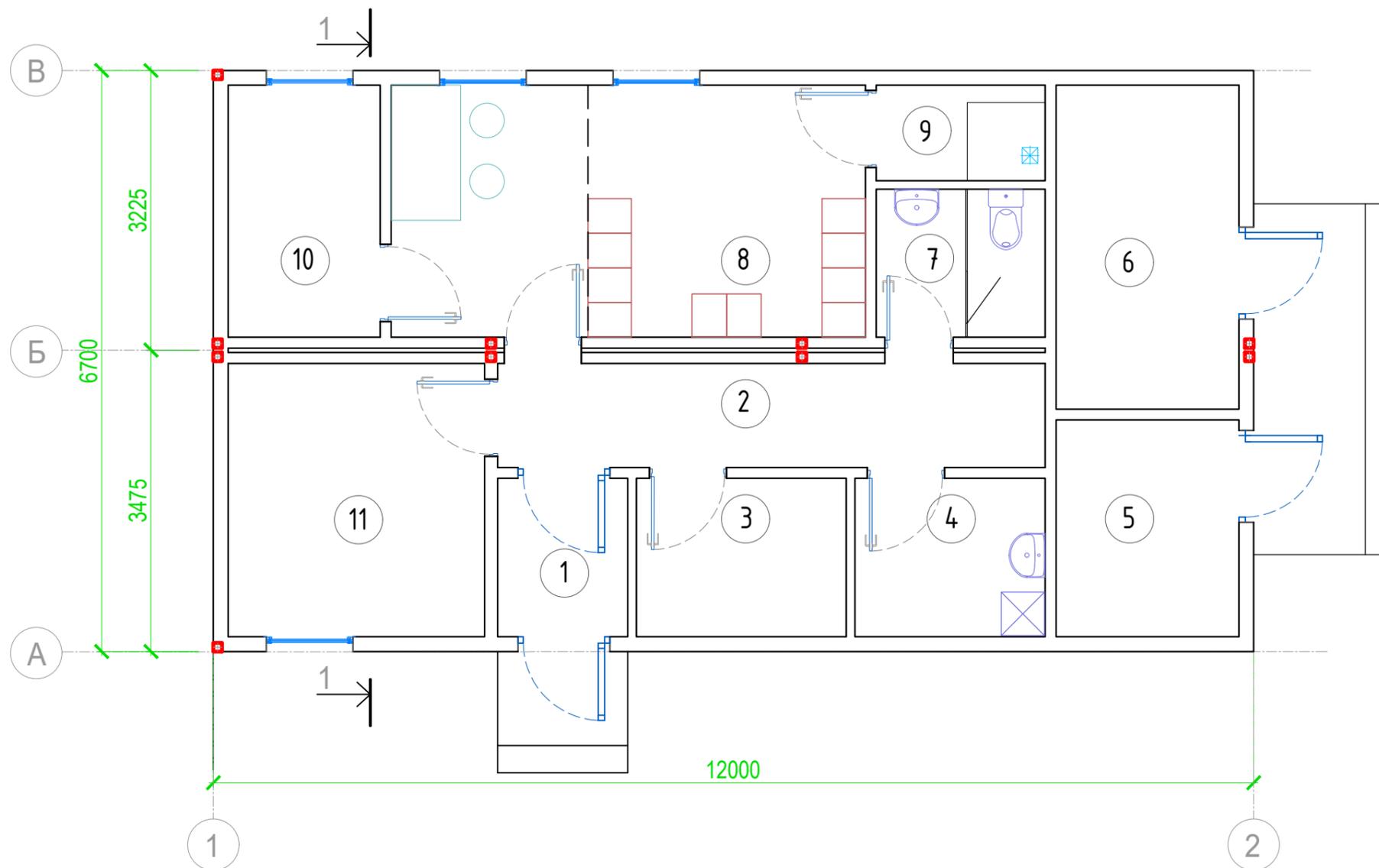
<b>Размер комплекса:</b>		<b>12х6,7х4,04м</b>
<b>Кол-во/размеры модулей:</b>		<b>2 шт. (12х3,45м; 12х3,2м)</b>
<b>Общая площадь:</b>		<b>68,75 м2</b>
Высота модуля:		3,3м (высота до подвесного потолка 2,4-2,6м)
Металлический каркас:		Профильная труба 100х100мм, 100х50мм, 30х20мм, грунт-краска в два слоя
Дополнительный каркас:		Деревянный брус 195х45, 145х45, 95х45, 95х20мм с огнебиозащитной пропиткой
Кровля	Водоизоляционный ковер:	Наплавляемая кровля Технониколь Биполь ХПП + Биполь ХКП сланец серый
	Подстилающий слой:	Листовой материал
	Ветрозащита:	Изоспан АМ
	Утепление:	Paroc Extra 34кг/м3, толщина 150мм
	Пароизоляция:	Изоспан С
Потолок	Черновой отделочный материал:	Подшивной ГКЛО 12,5мм
	Все помещения:	Подвесной Rockfon Lilia 600х600х15 А24
Пол	Напольное покрытие:	Коммерческий гомогенный линолеум, проклеен по всей площади
	Подстилающий слой:	Листовой материал
	Пароизоляция:	Изоспан С
	Утепление:	Paroc Extra 34кг/м3, толщина 200мм
	Ветрозащита:	Изоспан АМ
	Наружный материал:	Оцинкованный профильный лист 0,5мм
	Плинтус:	Пластиковый
Стены	Наружная отделка:	Оцинкованный профильный лист С10(GL), толщина 0,7мм, порошковая покраска
	Наружные фасонные элементы, наличники:	Оцинкованный лист толщиной 0,55мм, порошковое покрытие по RAL
	Ветрозащита:	Изоспан А, наружный контур Изоспан АМ
	Утепление наружные стены:	Paroc Extra 34кг/м3, толщина 150мм
	Перегородки:	Paroc Extra 34кг/м3, толщина 100мм
	Пароизоляция:	Изоспан С
	Черновой отделочный материал:	ВГКЛ "Стронг" 15,0мм
	Отделочный материал:	СМЛ 10,0мм с заводской покраской
Окна	Стыковочные планки:	Алюминиевые профили 28 мм с заводской порошковой покраской
	Тип наружных окон:	ПВХ IVAPER 70, двухкамерный стеклопакет 4-12-4-16-4мм, алюм.наличник 30мм
	Кол-во, Размеры (ш х в), мм	4 шт. 1000х1200, створка поворотно-откидная, микропрветривание
	Внутренние жалюзи:	4 шт. Тканевые, вертикальные, интерьерные
Двери	Противомоскитная сетка:	На все форточки
	Наружные:	3 шт. 1030х2100, Стальная утепленная правая, доводчик, замок
	Внутренние:	1 шт. 980х2050, DoorNap, левая; 2 шт. 880х2050, DoorNap, правая;
		3 шт. 890х2050,КАPELLI левая; 1 шт. 890х2050,КАPELLI правая
Сантех.перегородка в с/у:	1 шт.	
Сантехника и другое:	1 шт. 800х2000,КАPELLI левая	
	Раковина:	2 шт. Jikalira 600
	Душевая кабина:	1 шт. 900х900
	Унитаз:	1 шт.
	Гигиенический душ:	1 шт.
	Мойка для уборщицы:	1 шт.
	Насосная станция:	1 шт. Grundfos JPB5/24
Ёмкость для воды:	1 шт. 8 м куб.	
Электро-оборудование	Тип эл. сети:	TN-C-S, единая электросеть (бытовая)
	Электропроводка:	скрытая
	Эл. щит вводной:	1шт. навесной 72М Kaedra IP65 4X18М
	Панель НКУ для потребителей систем пожарной защиты:	Kaedra 12
	Розетки:	5 шт. 220В, IP65 одинарная
		9 шт. 220В, 16А одинарная
		8 шт. 220В, 16А двойная
	Выключатели:	9 шт. одноклавишный
		2 шт. регуляторы KORF
		7 шт. двухклавишный
Силовой эл. кабель:	ВВГ-нг-LS	
Водонагреватель:	2 шт. 150 л	
Освещение	Основное освещение:	15 шт. Светильник светодиодный для подвесного потолка 600х600 (36 Вт)
	Аварийное освещение:	2 шт. Светильник светодиодный 3Вт с аккумуляторной батареей
	Тех.помещение:	2 шт. Светильник светодиодный STRONG IP65
	Уличный:	2 шт. Светильник уличный IP44 18Вт светодиодный
Отопление	Отопление:	Электрическое, на базе радиаторов Энсто FinnHeat с терморегулятором
	ИК-обогреватель	2 шт. 0.4 кВт;
	Электрорадиатор:	6 шт. 500 Вт; 1 шт. 250Вт
Вентиляция и конденционирование:	Вытяжная:	Трасса В1, В2 из пом. 3,7,9. Вентилятор KORF125/1 - 2шт.
	Приточная:	Приточный клапан КИВ-125 - 3 шт.
	Кондиционер:	2 шт. 2,5кВт
Слаботочные сети	1шт. Система АУПС-СОУЭ на базе оборудования "Болид", по проекту поставщика	
Доп. конструкции	Двускатная кровля; покрытие - кровельный оцинкованный профильный лист НС-35 0,7мм с полимерным покрытием;	
	1шт. - Крыльцо с навесом 1,57х1,56м; 1шт. - Крыльцо с навесом 4,04х1,56м; металл, порошковая окраска	
Дизайнерские и цветовые решения	Наружные стены:	RAL 9003 (сигнальный белый)
	Наружные углы, нащельники:	RAL 5015 (небесно-синий)
	Окна, уличные двери:	RAL 9003 (сигнальный белый)
	Кровля:	RAL 7004 (серый)
	Доп.конструкции:	RAL 7004 (серый)
	Внутренняя отделка СМЛ:	Текстура дерева Forest 301 "Беленый дуб"
	Внутренняя отделка СМЛ (С/у, душевая):	Матовая полимерная краска RAL 7040
	Раскладка/Нащельники:	RAL 7012 (базальтово-серый)
	Внутренние двери стальные:	RAL 7035 (светло-серый)
	Подвесной потолок:	белый
	Линолеум:	TARKETT PRIMO PLUS 314 (серый)
	Серия электроустановочных изделий:	Legrand Valena

## Приложение №2

Графическая часть

Санкт-Петербург

2022 г.



Экспликация помещений		
№	Наименование	Площ. кв.м.
1	Тамбур	2,70
2	Коридор	7,58
3	Помещение для обогрева и сушки одежды	4,40
4	КЧИ (пом. уборочного инвентаря)	4,00
5	Пом. для хранения пож. инвентаря	5,27
6	Тех помещение	7,87
7	Санузел	3,32
8	Раздевалка (с зоной приема пищи)	15,90
9	Душевая	2,15
10	Помещение	5,09
11	Кабинет	9,33
Всего:		67,6

Размеры здания (по модульным конструкциям) 6,7х12х3,3 (h) м

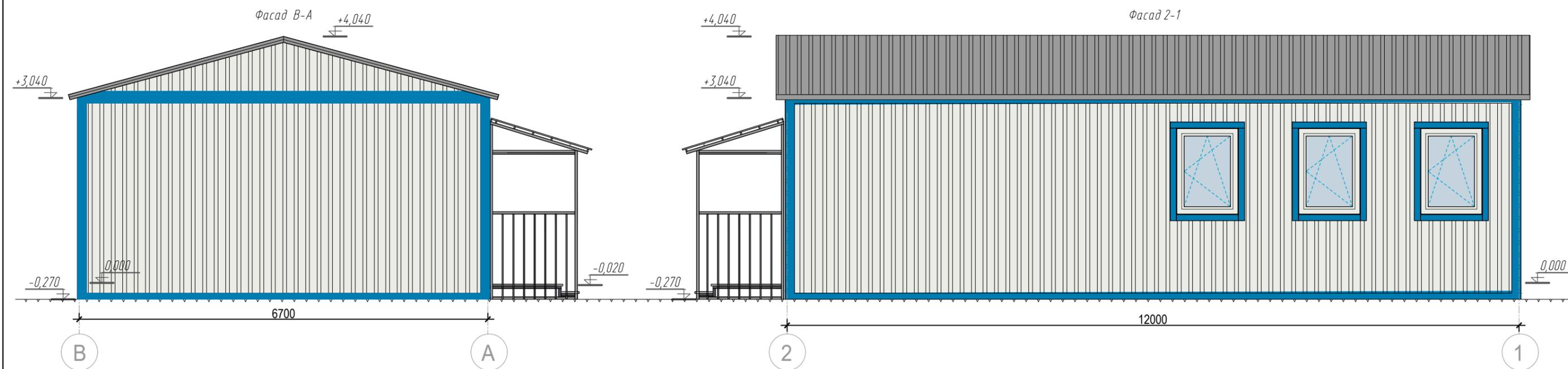
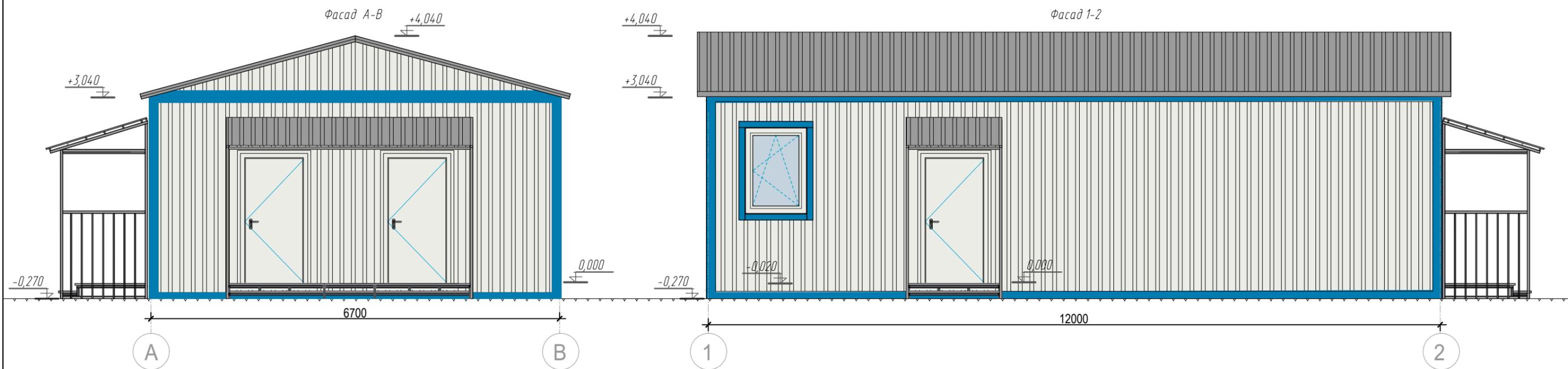
Площадь здания (по модульным конструкциям) 80,4 кв.м.

Размеры и количество модулей:

- 12х3,45х3,3 - 1 шт.

- 12х3,2х3,3 - 1 шт.



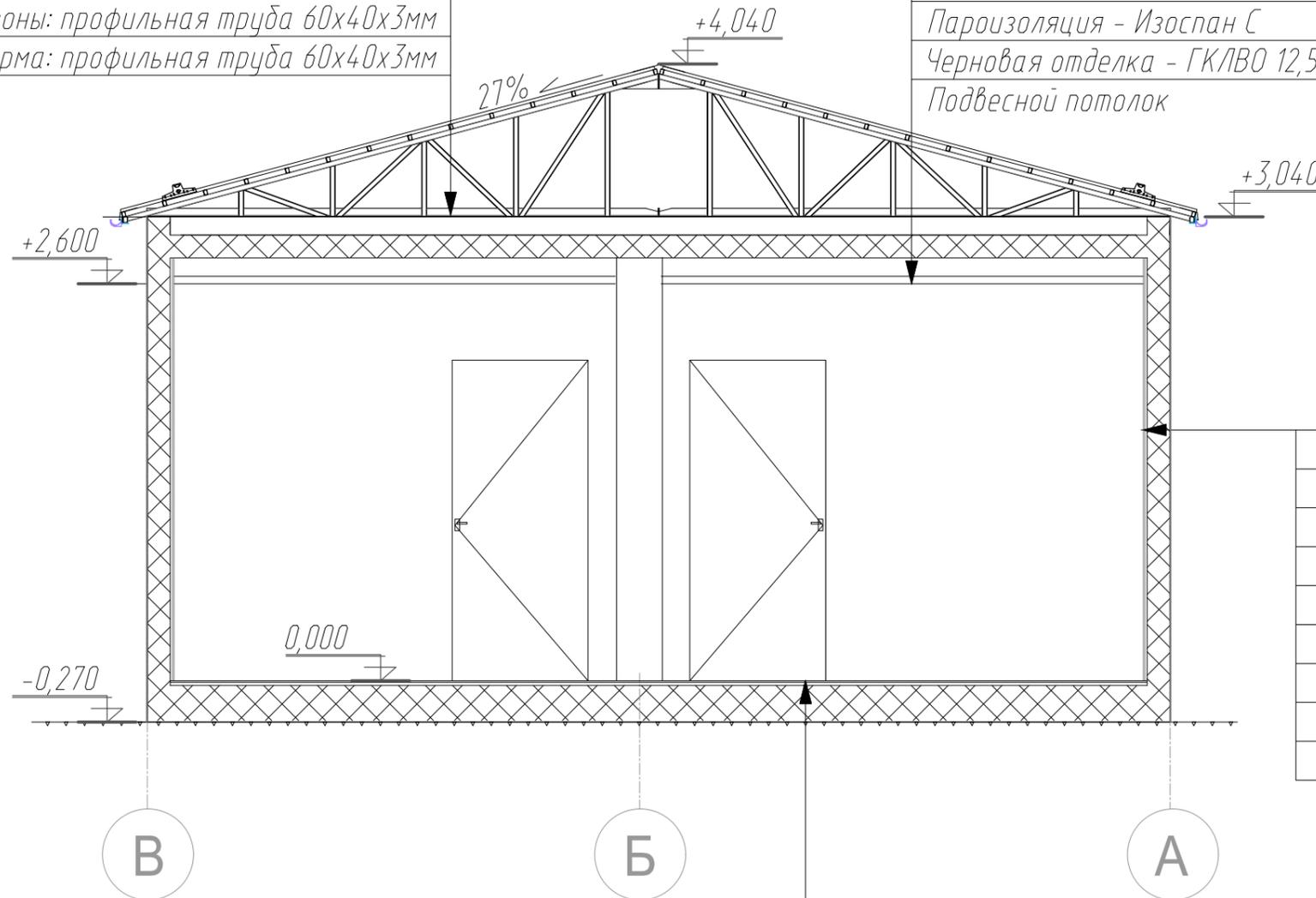


-  -RAL 9003 ( фасад, профильный лист )
-  -RAL 7004 ( кровельный материал )
-  -RAL 7004 ( крыльца )
-  -RAL 5015 ( наружные углы, нащельники )
-  -RAL 9003 ( двери, оконный профиль )

Административно-бытовой корпус.  
Республика Дагестан, г. Хасавюрт.  
Фасад 1-2,2-1, А-В, В-А.

Кровельный оцинкованный профильный лист  
НС-35 0,7мм с порошковой покраской  
Прогоны: профильная труба 60x40x3мм  
Ферма: профильная труба 60x40x3мм

Несущий каркас: профильная труба 100x100x4мм, 100x50x4мм  
Встроенный деревянный каркас: 145x45мм, 95x45мм, 95x20мм  
Гидроизоляционный ковер: Технониколь Биполь ХПП+ХКП  
Фанера 12мм  
Гидро-ветрозащита Изоспан АМ  
Утеплитель - Рагос Extra 34 кг/м.куб., 150 мм  
Пароизоляция - Изоспан С  
Черновая отделка - ГКЛВО 12,5 мм  
Подвесной потолок

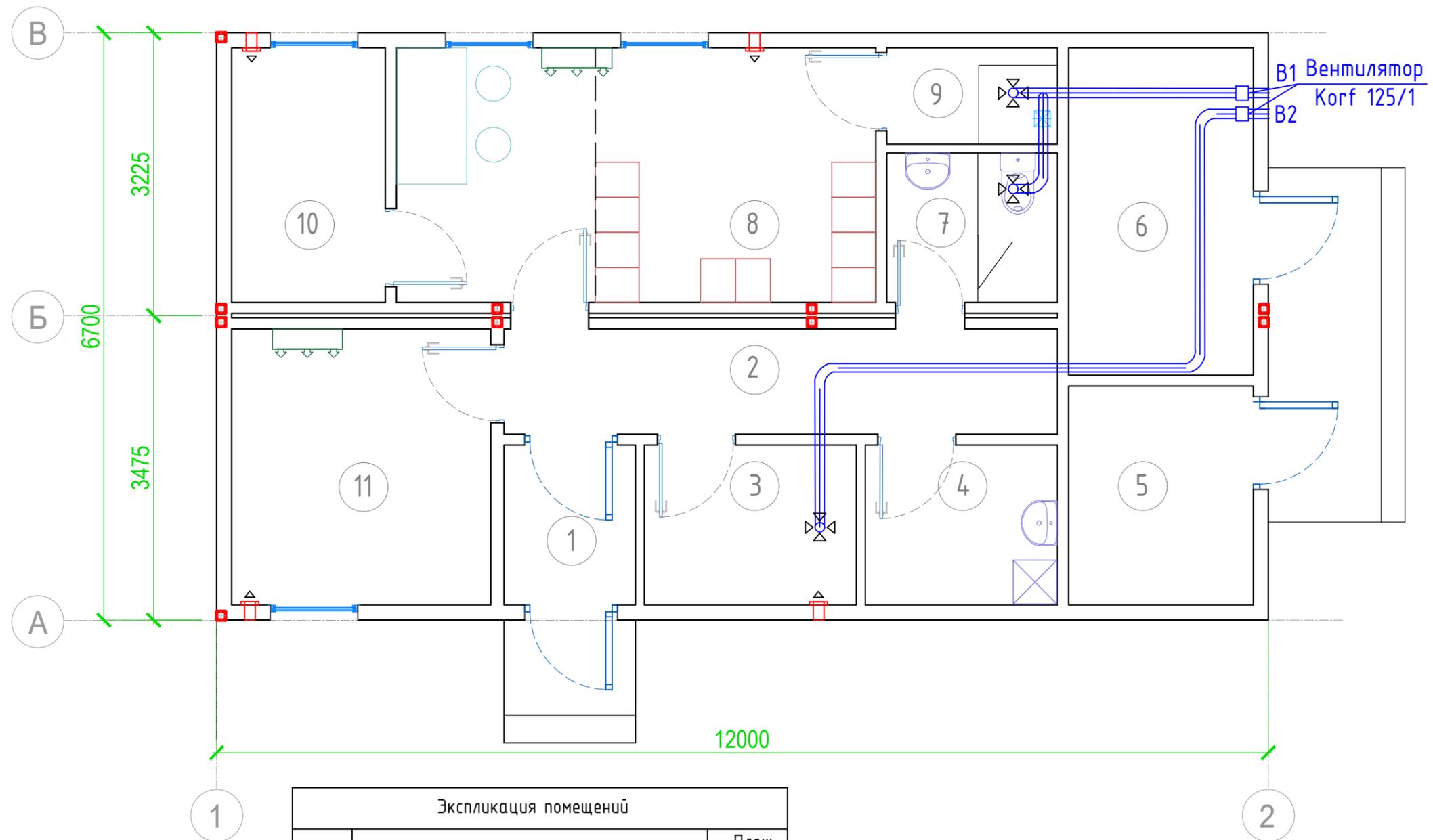


Профлист С10 (GL) - оцинкованная сталь с порошковым покрытием 0,7 мм  
Несущий каркас: профильная труба 100x100x4  
Встроенный деревянный каркас: 145x45мм, 95x45мм, 95x20мм  
Ветрозащита - Изоспан АМ  
Утеплитель - Рагос Extra 34 кг/м.куб., 150 мм  
Пароизоляция - Изоспан С  
Черновая отделка - ВГКЛ "Стронг" 15 мм  
Чистовая отделка - СМЛ 10,0 мм

Коммерческий линолеум Таркетт  
ЦСП 20+10мм  
Пароизоляция - Изоспан С  
Утеплитель - Рагос Extra 34 кг/м.куб., 200 мм  
Гидроизоляция - Изоспан АМ  
Встроенный деревянный каркас: 195x45мм  
Несущий каркас: 100x100x4мм, 100x50x4мм  
Профлист С8 - оцинкованная сталь 0,5 мм

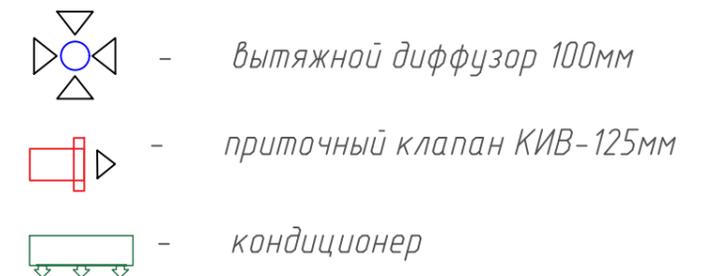


Административно-бытовой корпус.  
 Республика Дагестан, г. Хасавюрт.  
 План кровли.

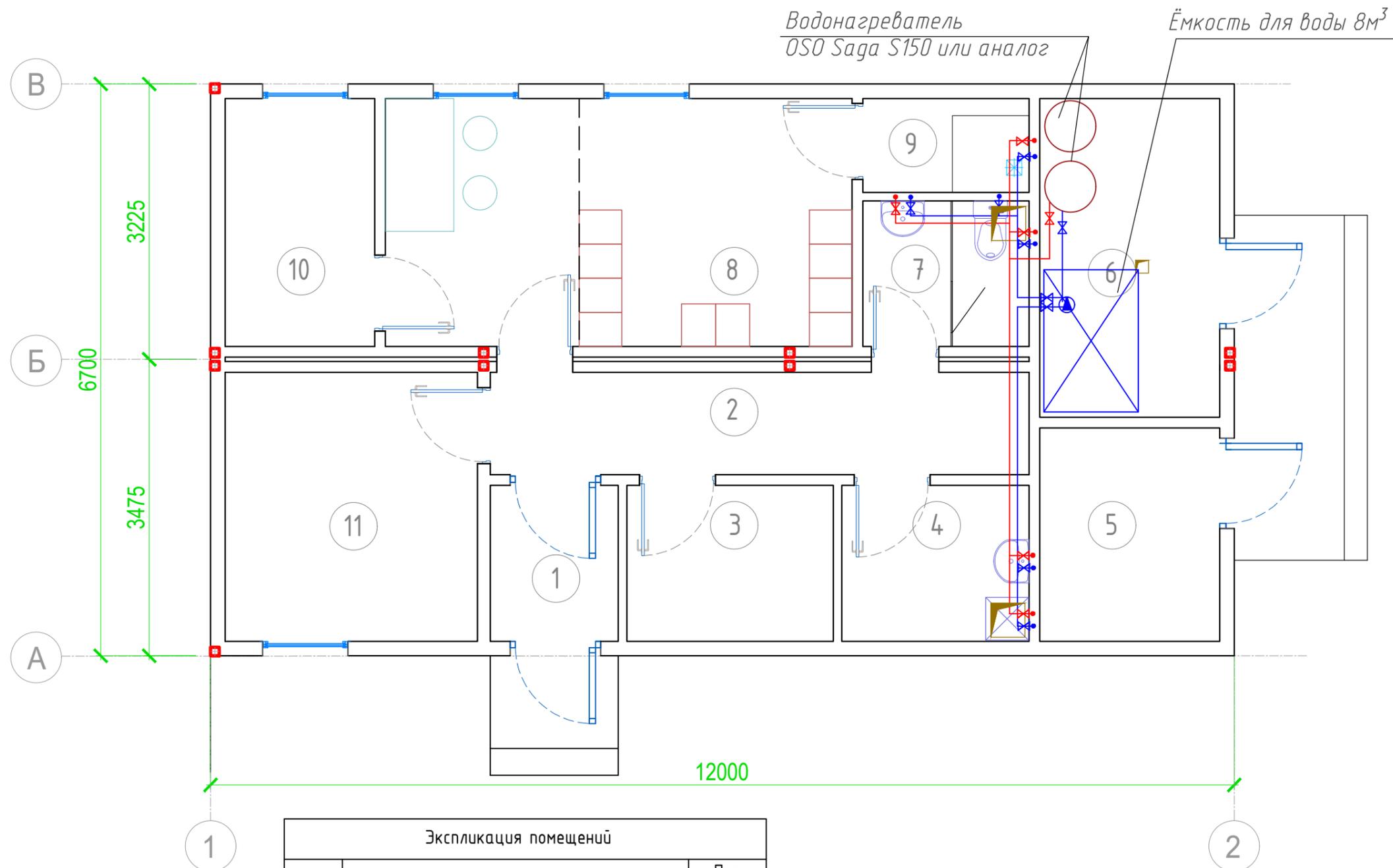


Экспликация помещений		
№	Наименование	Площ. кв.м.
1	Тамбур	2,70
2	Коридор	7,58
3	Помещение для обогрева и сушки одежды	4,40
4	КЧИ (пом. уборочного инвентаря)	4,00
5	Пом. для хранения пож. инвентаря	5,27
6	Тех помещение	7,87
7	Санузел	3,32
8	Раздевалка (с зоной приема пищи)	15,90
9	Душевая	2,15
10	Помещение	5,09
11	Кабинет	9,33
Всего:		67,6

Условные обозначения:



Административно-бытовой корпус.  
Республика Дагестан, г. Хасавюрт.  
План системы вентиляции.



Экспликация помещений

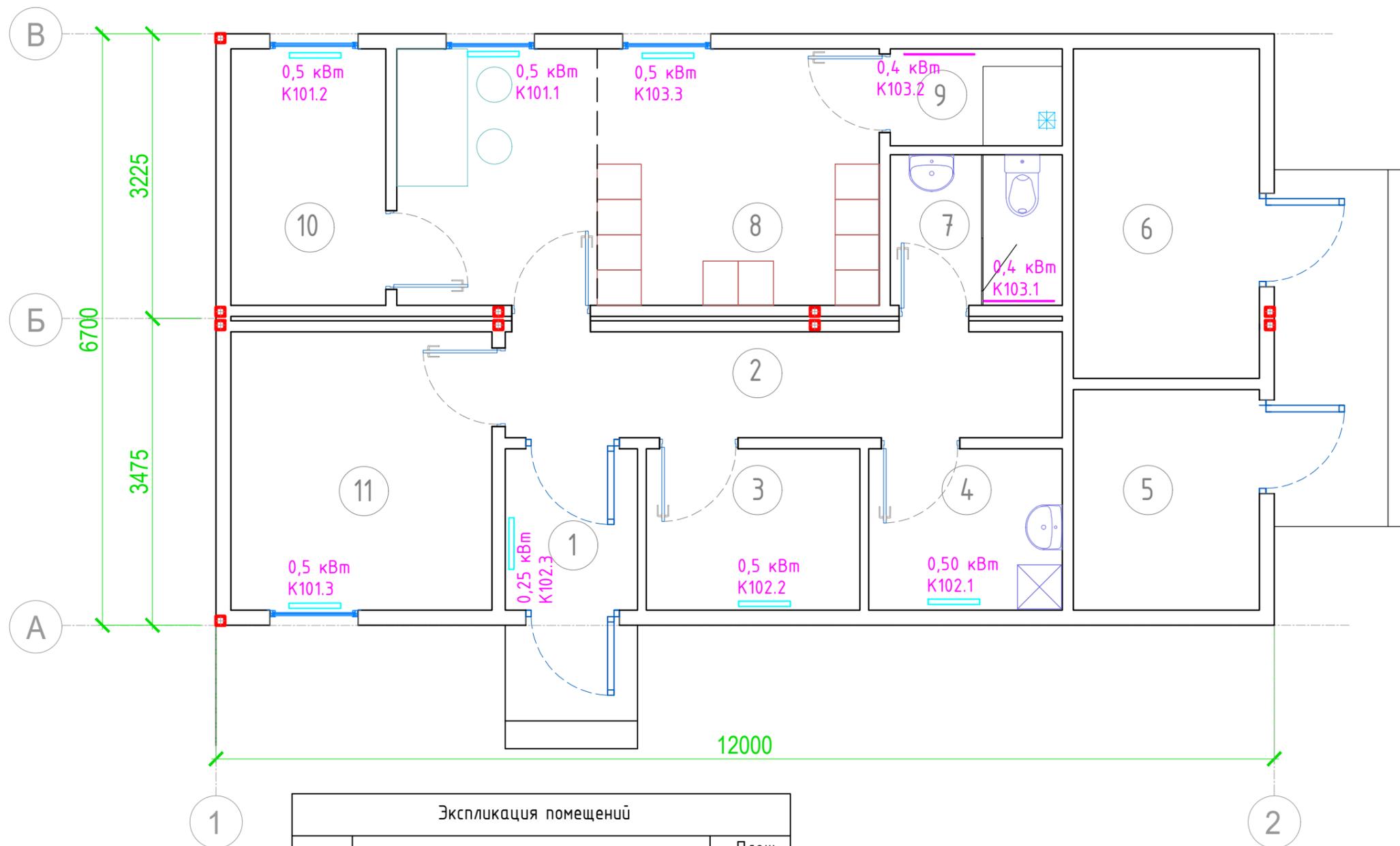
№	Наименование	Площ. кв.м.
1	Тамбур	2,70
2	Коридор	7,58
3	Помещение для обогрева и сушки одежды	4,40
4	КЧИ (пом. уборочного инвентаря)	4,00
5	Пом. для хранения пож. инвентаря	5,27
6	Тех помещение	7,87
7	Санузел	3,32
8	Раздевалка (с зоной приема пищи)	15,90
9	Душевая	2,15
10	Помещение	5,09
11	Кабинет	9,33
Всего:		67,6

Условные обозначения:

- - сеть горячего водоснабжения
- - сеть холодного водоснабжения
- ✕ - запорная арматура

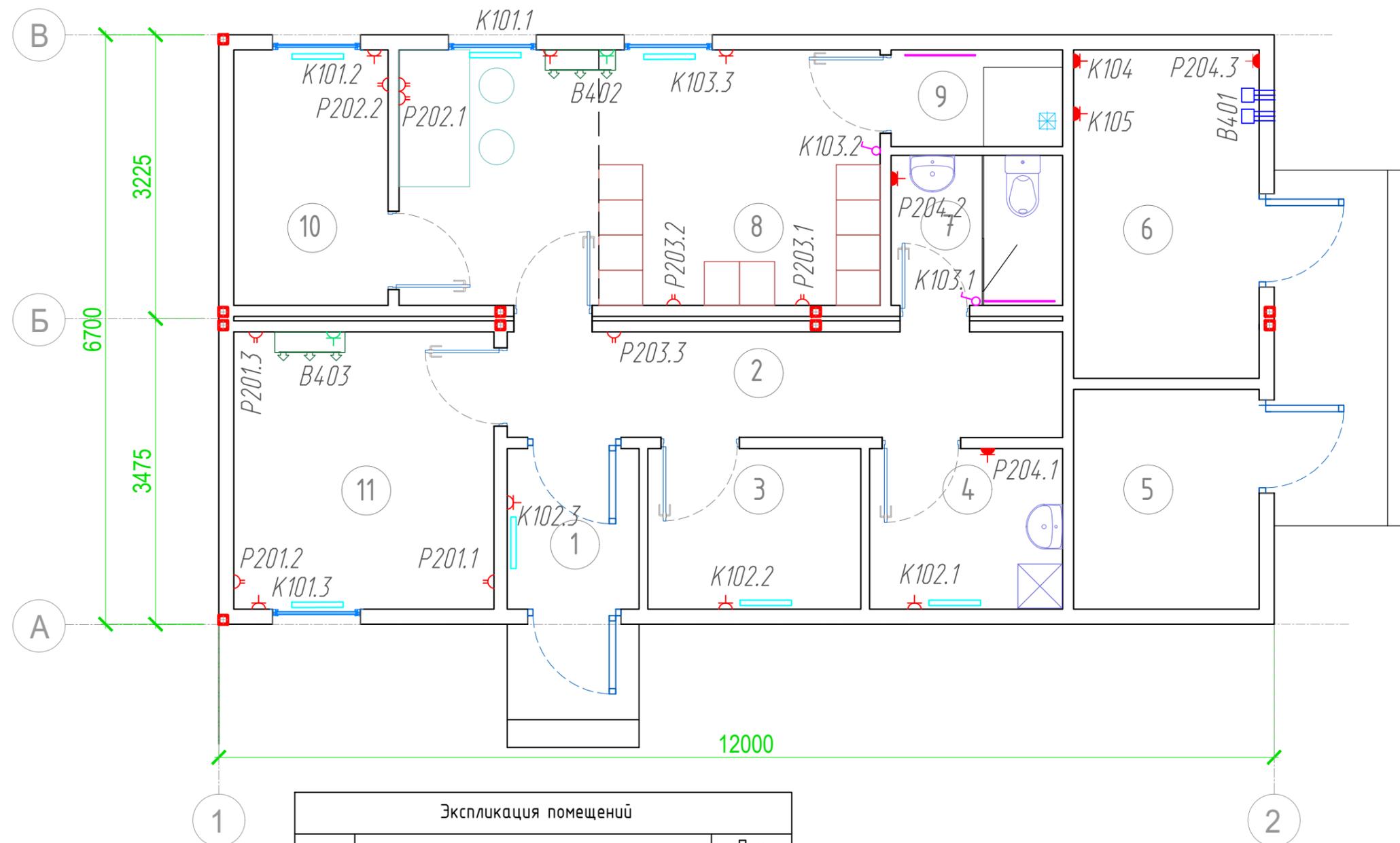
Административно-бытовой корпус.  
Республика Дагестан, г. Хасавюрт.  
План системы водоснабжения.





Экспликация помещений		
№	Наименование	Площ. кв.м.
1	Тамбур	2,70
2	Коридор	7,58
3	Помещение для обогрева и сушки одежды	4,40
4	КЧИ (пом. уборочного инвентаря)	4,00
5	Пом. для хранения пож. инвентаря	5,27
6	Тех помещение	7,87
7	Санузел	3,32
8	Раздевалка (с зоной приема пищи)	15,90
9	Душевая	2,15
10	Помещение	5,09
11	Кабинет	9,33
Всего:		67,6

Условные обозначения:  
 - электрорадиатор  
 - инфракрасный обогреватель

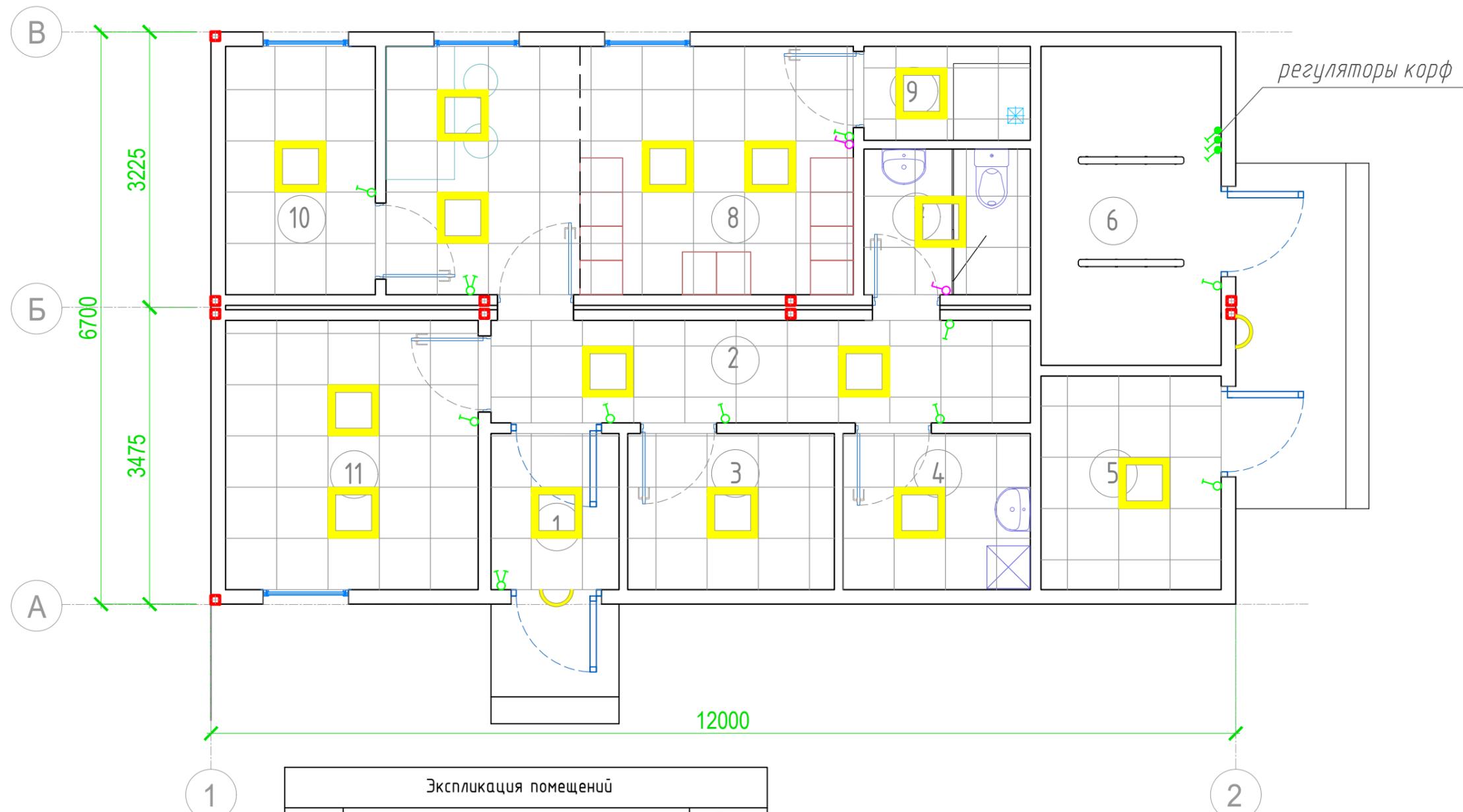


Экспликация помещений		
№	Наименование	Площ. кв.м.
1	Тамбур	2,70
2	Коридор	7,58
3	Помещение для обогрева и сушки одежды	4,40
4	КУИ (пом. уборочного инвентаря)	4,00
5	Пом. для хранения пож. инвентаря	5,27
6	Тех помещение	7,87
7	Санузел	3,32
8	Раздевалка (с зоной приема пищи)	15,90
9	Душевая	2,15
10	Помещение	5,09
11	Кабинет	9,33
	Всего:	67,6

Условные обозначения:

- терморегулятор для ИК-обогревателя;
- розетка двойная;
- розетка одинарная;
- розетка одинарная IP44;
- электрорадиатор

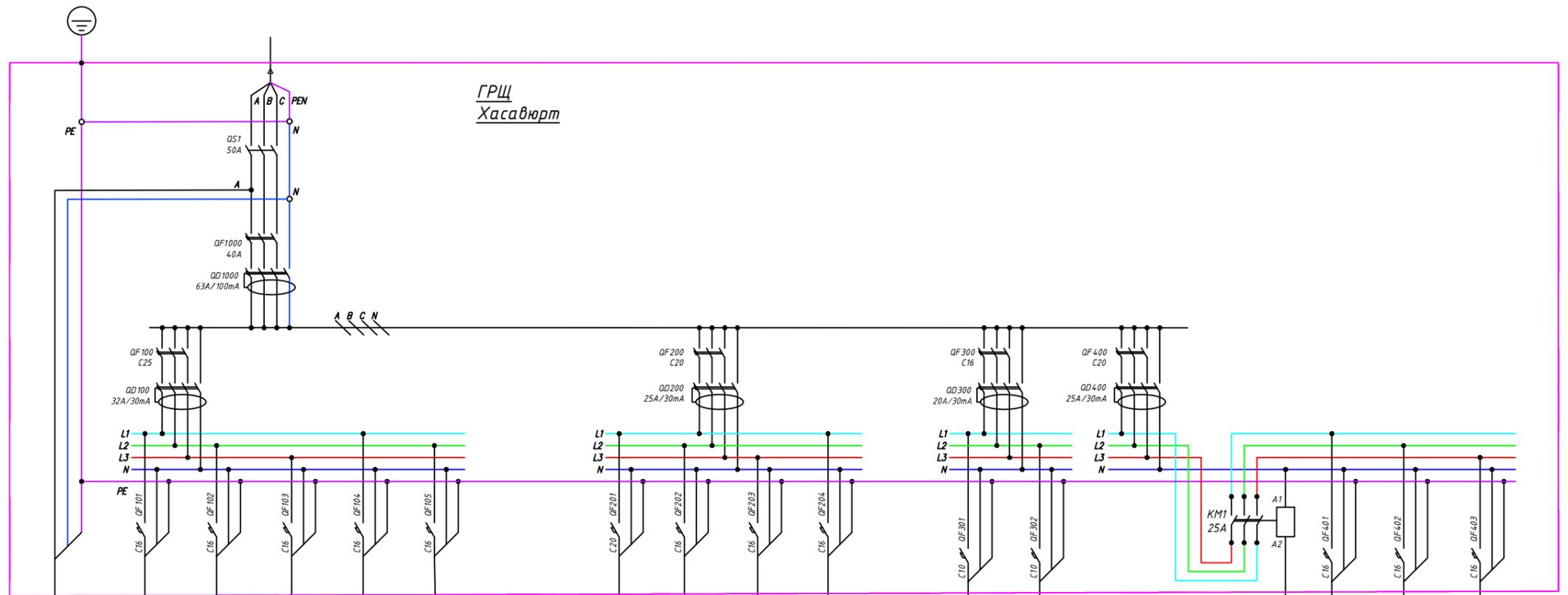
Административно-бытовой корпус.  
Республика Дагестан, г. Хасавюрт.  
План розеточной сети



Экспликация помещений		
№	Наименование	Площ. кв.м.
1	Тамбур	2,70
2	Коридор	7,58
3	Помещение для обогрева и сушки одежды	4,40
4	КЧИ (пом. уборочного инвентаря)	4,00
5	Пом. для хранения пож. инвентаря	5,27
6	Тех помещение	7,87
7	Санузел	3,32
8	Раздевалка (с зоной приема пищи)	15,90
9	Душевая	2,15
10	Помещение	5,09
11	Кабинет	9,33
Всего:		67,6

- Условные обозначения:
-  - LED-светильник встраиваемый;
  -  - LED-светильник ЖКХ;
  -  - терморегулятор для ИК-обогревателя;
  -  - регулятор для корф;
  -  - выключатель одинарный;
  -  - выключатель двойной;
  -  - светильник STRONG IP65;

Административно-бытовой корпус.  
Республика Дагестан, г. Хасавюрт.  
План расстановки светильников и выключателей



Вводной рубильник In, А
Автоматич. выключатели In, А
Устройство защитного отключения In, А/лут, mA
Автоматич. выключатели In, А
Устройство защитного отключения In, А/лут, mA

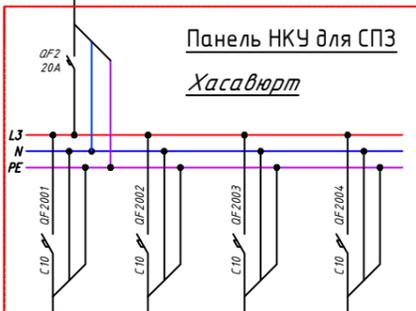
Распределит. автоматич. выключатели In, А
Марка, сечение, способ прокладки кабеля
N группы
Ррасч., кВт
In, А
лутеч, mA
Наименование
Группа
Примечание

K101	K102	K103	K104	K105
1,5	1,0	1,3	2,4	2,4
6,96	4,64	6,03	11,13	11,13
2,8	1,9	2,4	4,5	4,5
Отопление, ГВС				
Обогрев пом. 8, 10, 11	Обогрев пом. 1, 3, 4	Обогрев пом. 7, 8, 9	Бойлер 150л (пом. 6)	Бойлер 150л (пом. 6)
0,5+0,5+0,5	0,25+0,5+0,25	0,5+0,4+0,4	2,4	2,4

P201	P202	P203	P204
1,5	1,5	1,5	0,75
8,02	8,02	8,02	4,01
3,2	3,2	3,2	1,6
Розеточная сеть			
Розеточная группа 201	Розеточная группа 202	Розеточная группа 203	Розеточная группа 204
Пом. 11 (кабинет)	Пом. 8, 10	Пом. 2, 8	Розетки IP44 (пом. 4, 6, 7)

C301	C302
0,54	0,036
2,58	0,17
1,0	0,1
Освещение	
Группа освещения 301	Группа освещения 302
Освещение внутреннее	Освещение с/у, уличное

V401	V402	V403
0,142	2,5	2,5
0,76	13,4	13,4
0,3	5,3	5,3
Вентиляция		
Отключение секции по сигналу "Пожар"	Вент.	Кондиционер
УК-ВК сух. контакт сигнал "Пожар"		Кондиционер

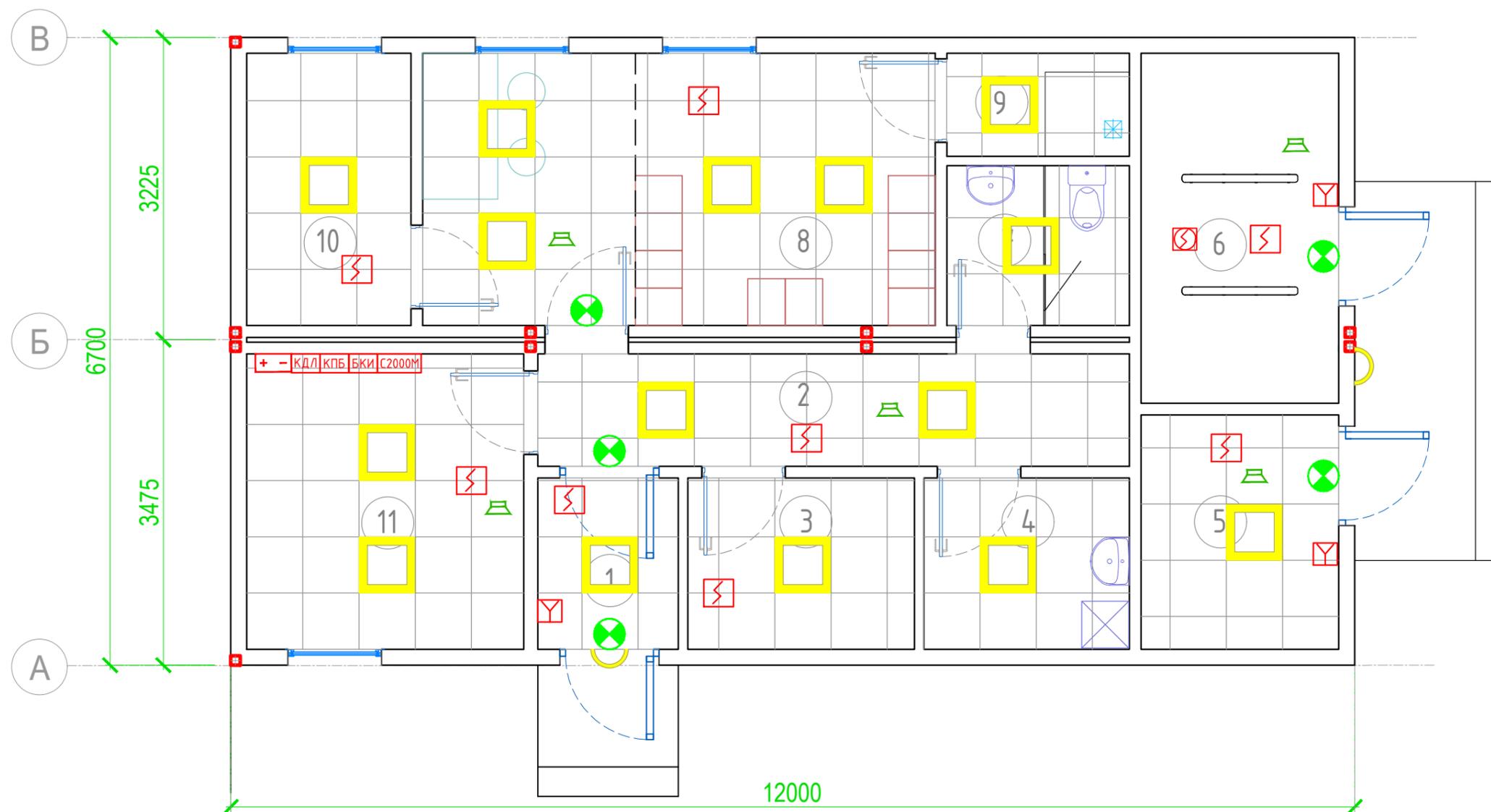


Автоматич. выключатель In, А
Распределит. автоматич. выключатели In, А
Марка, сечение, способ прокладки кабеля
N группы
Ррасч., кВт
In, А
лутеч, mA
Наименование
Группа
Примечание

P2001	P2002	P2003	P2004
0,5	0,5	0,5	0,2
3,0	3,0	3,0	1,03
1,2	1,2	1,2	0,41
Слаботочные сети			
АУПС	СОУЗ	Цель управления	Аварийное освещение
Подключение через БРП	Подключение через БРП	Цель управления	Светильники с встроенными АКБ

Административно-бытовой корпус.  
Республика Дагестан, г. Хасавюрт.  
ГРЩ. Схема электрическая принципиальная





Экспликация помещений		
№	Наименование	Площ. кв.м.
1	Тамбур	2,70
2	Коридор	7,58
3	Помещение для обогрева и сушки одежды	4,40
4	КУИ (пом. уборочного инвентаря)	4,00
5	Пом. для хранения пож. инвентаря	5,27
6	Тех.помещение	7,87
7	Санузел	3,32
8	Раздевалка (с зоной приема пищи)	15,90
9	Душевая	2,15
10	Помещение	5,09
11	Кабинет	9,33
Всего:		67,6

Условные обозначения:

- КДЛ Контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией (С2000 КДЛ-2И исп.01)
- КПБ Контрольно-пусковой блок (С2000-КПБ)
- БКИ Блок контроля и индикации (С2000 БКИ)
- С2000М Пульт контроля и управления охранно-пожарный (С2000 М исп.02)
- + - Блок резервного питания РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р)
- Дымовой оптико-электрон. пожар. извещатель, адресно-аналоговый с изолир. блоком (ДИП-34А-04)
- Зап.д. дымовой оптико-электрон. пожар. извещ., адресно-аналоговый с изолир. блоком (ДИП-34А-04)
- Извещатель пожар. ручной адресный со встроен. разделительно-изолир. блоком (ИПР-513-3АМ исп. 01)
- Оповещатель звуковой (Маяк-12-3М)
- Световое табло (Молния-12 "Выход")

## Приложение №3

Сертификат соответствия  
на модульные здания.  
Свидетельство СРО.  
Лицензия МЧС.

Санкт-Петербург

2022 г.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»

№РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП21.16585

Срок действия с 08.02.2022 по 07.02.2025

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП21, Общество с ограниченной ответственностью «ЦСМ», 197198, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный округ Введенский, пр-кт Большой П.с., д. 27/1, литера А

**ПРОДУКЦИЯ** Здания и сооружения модульные (инвентарные) «Элмако». Серийный выпуск.

код ОК  
25.11.10

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ Р 58760-2019 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия

код ТН ВЭД  
940690

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Элмако», Адрес: Россия, 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4, корпус 2, лит. А, офис 311, ИНН: 7805510840, ОГРН: 1107847015077, телефон: +7 (812) 449-31-79, электронная почта: info@elmaco.ru

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Элмако», Адрес: Россия, 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4, корпус 2, лит. А, офис 311, ИНН: 7805510840, ОГРН: 1107847015077, телефон: +7 (812) 449-31-79, электронная почта: info@elmaco.ru

**НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний №14800-ЦСМ/22 от 07.02.2022  
Испытательная лаборатория ООО «ЦСМ» аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ39 от 2021-11-23

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: 1с (ГОСТ Р 53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации).



Проверка  
подлинности  
сертификата  
соответствия



Руководитель органа

*[Handwritten signature]*  
подпись

Н.П. Звягин  
инициалы, фамилия

Эксперт

*[Handwritten signature]*  
подпись

А.Г. Тимофеева  
инициалы, фамилия

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствие с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля



Проверка подлинности сертификата соответствия



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

№ РОСС RU.32079.04СПБ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.32079.04СПБ1.ОС08.16586

(номер сертификата соответствия)

**ЗАЯВИТЕЛЬ**

(наименование и местоположение заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «Элмако», Адрес: Россия, 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4, корпус 2, лит. А, офис 311, ИНН: 7805510840, ОГРН: 1107847015077, телефон: +7 (812) 449-31-79, электронная почта: info@elmaco.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

(наименование и местоположение изготовителя продукции)

Общество с ограниченной ответственностью «Элмако», Адрес: Россия, 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4, корпус 2, лит. А, офис 311, ИНН: 7805510840, ОГРН: 1107847015077, телефон: +7 (812) 449-31-79, электронная почта: info@elmaco.ru

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

(наименование и местоположение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

Общество с ограниченной ответственностью «ЦСМ», 197198, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный округ Введенский, пр-кт Большой П.с., д. 27/1, литера А, Аттестат аккредитации № РОСС RU.32079.04СПБ1.ОС08

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ**

(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

Здания и сооружения модульные (инвентарные) «Элмако», выпускаемые по ГОСТ Р 58760-2019 «ЗДАНИЯ МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ)». Серийный выпуск.

код ОКПД 2  
25.11.10

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

(наименование стандартов, правил, условий договоров, на соответствие которых (которых) производилась сертификация)

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 30 апреля 2021 года), Приложение, табл. 21, 22.

код ТН ВЭД  
940690

Степень огнестойкости здания III; класс конструктивной пожарной опасности CO

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ**

Протокол испытаний №14801-ЦСМ/ПБ-22 от 07.02.2022 Испытательная лаборатория ООО «ЦСМ» аттестат аккредитации №РОСС RU.32079.04СПБ1.ИЛ09 от 2021-11-10

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

(документы представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательства соответствия продукции требованиям нормативных документов)

Сертификат Соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), рег. номер №СОЮЗ.RU.0022.K100289 от 30.09.2019, выдан ООО «ПродМашТест» (рег. номер СОЮЗ.RU.0022.A241192.МК)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Схема сертификации: 1с (ГОСТ Р 53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации)

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ**

**с 08.02.2022 по 07.02.2027**



Руководитель органа

подпись

Н.П. Звягин

инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

А.Г. Тимофеева

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



15.04.2022 .

01-09-1231

«  
« ») » (

190103, , . - , , 3, , 2, 16,17,18,19,23,  
<http://sroprofstroy.ru>, [info@sroprofstroy.ru](mailto:info@sroprofstroy.ru), +7 (921) 909-96-35, +7 (911) 241-10-29

- -287-15092017

<b>1.</b>	
1.1.	« », « »
1.2.	7805510840
1.3.	1107847015077
1.4.	197374, .4, .2, .311
1.5.	---
<b>2.</b>	
2.1.	391
2.2.	«19» 2018 .
2.3.	/ «21» 2018 .
2.4.	«19» 2018 .
2.5.	---
2.6.	---



## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«15» апреля 2022 г.

№00669

**АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»  
(АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»)**

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих **подготовку проектной документации**

191187, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 2/4, лит. А, пом. 8-Н, каб. 9, <http://srosfera-p.ru/>,

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-215-18102019

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Элмако»

Наименование	Сведения	
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>		
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Элмако» (ООО «Элмако»)	
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7805510840	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1107847015077	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. № 4, корп. 2, лит А, оф.311	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	212	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	5 февраля 2020 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	5 февраля 2020 г., №16	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	5 февраля 2020 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять <b>подготовку проектной документации</b> , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <b>подготовку проектной документации</b> , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме	в отношении объектов использования атомной энергии

Наименование		Сведения	
объектов, объектов использования атомной энергии)	объектов использования атомной энергии)		
5 февраля 2020 г.	---		---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

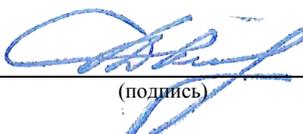
а) первый	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Президент Ассоциации «СФЕРА  
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»



  
(подпись)

Д.В. Акимова



Изготовитель: ООО «ЛЕДЕЛ» Россия  
420095, г.Казань, ул. Ш.Усманова, д.31а  
Тел./факс: +7 (843) 564-20-70  
www.ledel.ru  
e-mail: sales@ledel.ru

## СВЕТИЛЬНИК **Street X1**

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

ОТК \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

## Паспорт совмещенный с гарантийным талоном

### Светильник «Street X1»

#### 1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Светодиодный светильник «Street X1» предназначен для освещения всех видов дорог, городских улиц и площадей. Запрещается использование данных светильников внутри помещений и в замкнутых пространствах.

1.2 Светильники соответствуют классу защиты I от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0.

1.3 Вид климатического исполнения УХЛ1 согласно требованиям ГОСТ 15150.

1.4 Светодиодный модуль по степени защиты согласно ГОСТ 14254 соответствует группе IP66.

1.5 Основные технические характеристики представлены в Таблице 1. Заявленные в таблице данные могут изменяться в пределах  $\pm 10\%$ . Данные, за исключением напряжения питания, указаны при номинальном напряжении питания 220В 50 Гц.

Таблица 1

	Street X1
Напряжение питания переменного тока, В	от 165 до 430 <sup>1</sup>
Частота, Гц	50
Напряжение питания постоянного тока, В	от 200 до 500
Коэффициент мощности драйвера <sup>2</sup> , $\lambda$	$\geq 0,95$
Коэффициент пульсации светового потока, %	не более 1
Индекс цветопередачи, CRI	70
Потребляемая мощность, Вт	33
Страна производитель	Российская Федерация <sup>3</sup>
Общий световой поток светильника, лм	4950 <sup>4</sup>
Цветовая температура, К	4000
Типы КСС	Ш8М
Габаритные размеры, В×Д×Ш, мм	93×406(486 <sup>5</sup> )×210
Масса, кг	2,6(3,1 <sup>5</sup> )
Температура эксплуатации, °С	от минус 60 до плюс 40
Вид климатического исполнения	УХЛ1
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты светодиодного модуля	IP66
Защита от МКС помех	до 2000 В

<sup>1</sup> не рекомендуется эксплуатировать светильник при межфазном подключении к сети питания переменным током ввиду возможного возникновения в ней аperiodических переходных процессов

<sup>2</sup> при превышении значения стандартного напряжения по электропитанию в соответствии с ГОСТ 32144-2013 возможно изменение коэффициента мощности драйвера.

<sup>3</sup> номер реестровой записи РЭ-555/137 из Единого реестра российской радиоэлектронной продукции (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2019 г. № 878).

<sup>4</sup> замеры светового потока проводились в интегрирующем шаре.

<sup>5</sup> данные для светильника с поворотным консольным креплением.

1.6 В части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам светильники относятся к группе условий эксплуатации М1 в соответствии с ГОСТ 17516.1.

1.7 Светильники соответствуют требованиям **ТР ТС 004/2011**: ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-2-3-2012, ГОСТ IEC 62031-2011, ГОСТ IEC 61347-2-13-2013, СТБ IEC 61347-1-2008, ГОСТ IEC 62493-2014, ГОСТ IEC 62479-2013, ГОСТ IEC 62471-2013, **ТР ТС 020/2011**: СТБ EN 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013, ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.2-2013, ГОСТ 30804.4.4-2013, СТБ МЭК 61000-4-5-2006, СТБ IEC 61000-4-6-2011, ГОСТ IEC 61000-4-8-2013, ГОСТ 30804.4.11-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013. требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза **ТР ЕАЭС 037/2016** "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники". Безопасность конструкции светильников соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75, а также комплекту конструкторской документации.

1.8 Максимальная площадь проекции светильника, подвергаемая воздействию ветра  $0,1 \text{ м}^2$

1.9 Светильники устанавливаются на кронштейнах опор диаметром от 48 до 59 мм.

1.10 Проектная позиция светильника от  $0^\circ$  до  $30^\circ$  к поверхности.

1.11 Рекомендуемая высота установки над уровнем земли составляет от 8 до 14 м.

1.12 Общий вид и габаритные размеры светильника с консольным и поворотным кронштейном показаны на рисунках 1а и 1б.

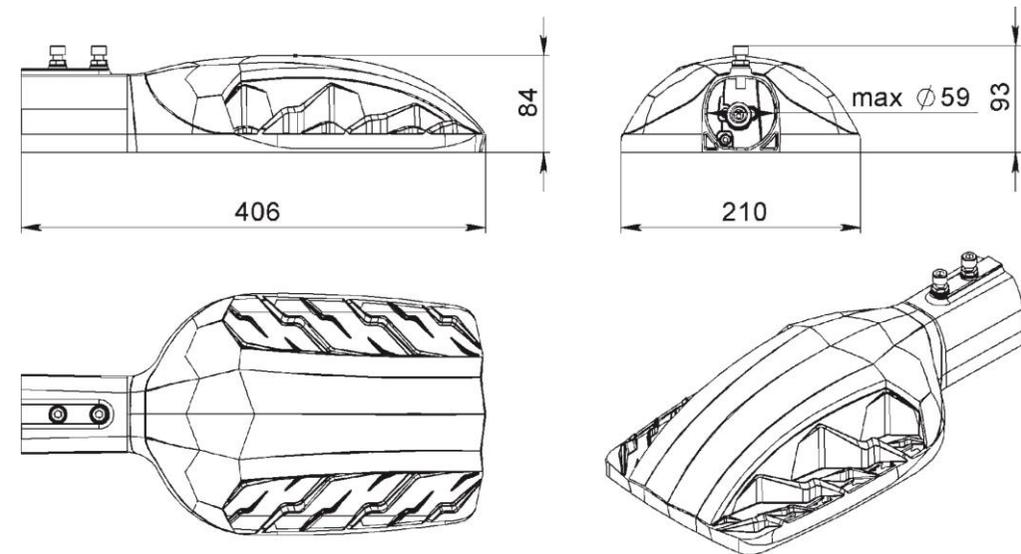


Рисунок 1а Общий вид светильника Street X1 с консольным креплением.

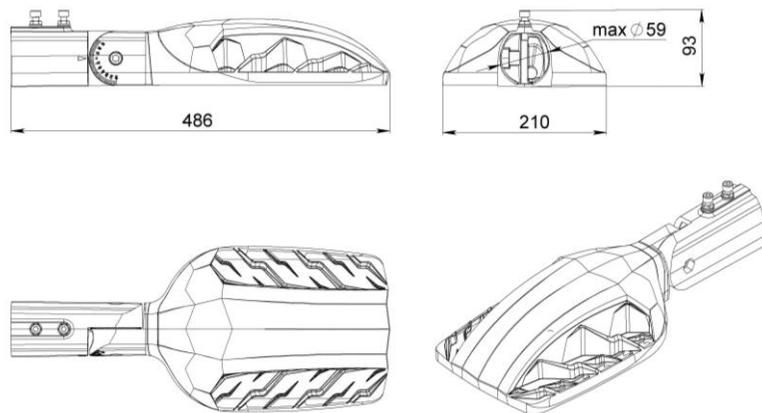


Рисунок 16 Общий вид светильника Street X1 с консольным поворотным креплением.

## 2 Комплектность

2.1 В комплект поставки изделия входят:

- светильник.....1 шт.;
- паспорт.....1 экз.;
- упаковка.....1 шт.

## 3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Срок службы светильников составляет 25 лет (при 12-ти часовой эксплуатации).

Указанные ресурсы, срок службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

3.2 Гарантии изготовителя.

3.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие светильника требованиям технических условий ТУ 3461-032-60320484-2013, технических регламентов таможенного союза ТРТС004/2011, ТРТС020/2011, технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

3.2.2 Гарантийный срок эксплуатации светильника составляет 60 месяцев. После окончания гарантийного срока эксплуатации светильника, необходимо проведение технического обслуживания изделия с целью продления дальнейшей безопасной эксплуатации.

3.2.3 При выявлении неисправностей в течение гарантийного срока производитель обязуется осуществить ремонт или замену изделия бесплатно. Гарантийные обязательства выполняются только при условии соблюдения правил установки и эксплуатации изделия. Гарантийные обязательства не выполняются производителем при:

- внесении любых конструктивных изменений в светильник потребителем;
- наличии механических, термических повреждений оборудования или его частей;
- наличии следов самостоятельного вскрытия прибора и/или нарушении защитной маркировки;
- поломках, вызванных неправильным подключением светильника; стихийными бедствиями; перенапряжением в электросети более чем указано в Таблице 1 (Питающая сеть должна соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013 и должна быть защищена от возникновения перенапряжений импульсных токов (грозовых и коммуникационных), согласно ГОСТ Р 51992 (МЭК 61643-1).

## 6 Правила хранения

6.1 Упакованные светильники следует хранить под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе. Окружающий воздух должен иметь температуру от минус 60 до плюс 60°C и относительную влажность 75% при температуре 15°C (среднегодовое значение). Необходимо исключить присутствие в воздухе кислотных и щелочных примесей, вредно влияющих на светильники.

6.2 Высота штабелирования не должна превышать 1 м.

## 7 Транспортирование

7.1 Светильники в упакованном виде должны транспортироваться либо в контейнерах, либо закрытым видом транспорта.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

**В ЦЕЛЯХ СОБЛЮДЕНИЯ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СВЕТИЛЬНИКОВ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ, ПОГРУЗКЕ И ВЫГРУЗКЕ, НЕОБХОДИМО СЛЕДОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ МАНИПУЛЯЦИОННЫХ ЗНАКОВ.**

## 8 Утилизация

8.1 По истечении срока службы светильники необходимо разобрать на детали, рассортировать по видам материалов, классифицировать и утилизировать согласно банку данных об отходах (БДО). Согласно Порядку отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 5 декабря 2014 г. N 541), а также федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО) светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства, следует отнести к IV классу опасности (малоопасные).

## 9 Свидетельство о приёмке

9.1 Светильник «Street X1» изготовлен в соответствии с требованиями ТУ 3461-032-60320484-2013 и признан годным к эксплуатации.

9.2 Заводской номер светильника указан на корпусе при помощи лазерной маркировки и дублируется на упаковке и в данном паспорте.

Расшифровка серийного номера:

**S/N 0 1 0 1 1 1 2 3 4 5**

ДЕНЬ	МЕСЯЦ	ГОД	номер светильника
Дата изготовления			

## 10. СВЕДЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ СООТВЕТСТВИЯ

10.1 Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС020/2011 Рег. № ТС № RU C-RU.AЯ96.B.00037/19. Срок действия с 26.09.2019 по 25.09.2024, выдан Органом по сертификации продукции и услуг ООО «Марийский ЦСЭ» 424006, Россия, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Тургенева, д.9, тел.8 8362 232408, факс.8 8362 232409, E-mail: mtsse12@rambler.ru

10.2 Декларация о соответствии требованиям ТР ЕАЭС 037/2016 Рег. № ЕАЭС N RU Д-РУ. НА96.B.01245/20. Срок действия с 10.06.2020 по 09.06.2025.

При обнаружении вышеописанных нарушений ремонт производится на платной основе по действующим на момент обращения к производителю расценкам.

**ВНИМАНИЕ!**

**ПО ВОПРОСАМ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬСЯ ПО МЕСТУ ИХ ПРИОБРЕТЕНИЯ.**

## 4 Правила и условия безопасной эксплуатации

4.1 В процессе эксплуатации светильников следует соблюдать правила техники безопасности при работе с электроустановками.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- 1) ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕТИЛЬНИК БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ НА ОПОРЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО СОГЛАСНО ПУЭ п.2.4.38.;
- 2) ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СВЕТИЛЬНИКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ;
- 3) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СВЕТИЛЬНИКИ С ПОВРЕЖДЁННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ПРОВОДОВ И МЕСТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ;
- 4) ВКЛЮЧАТЬ С ДИММИРУЮЩИМИ УСТРОЙСТВАМИ, КРОМЕ ТЕХ, КОТОРЫЕ РЕКОМЕНДОВАНЫ ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ!
- 5) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОВОД ПИТАНИЯ ПЛОСКОГО СЕЧЕНИЯ.
- 6) РАСПОЛАГАТЬ СВЕТИЛЬНИКИ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 1 МЕТРА ОТ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩЕЙ ЧАСТИ ДО КАКОЙ-ЛИБО ПОВЕРХНОСТИ.
- 7) ПОДКЛЮЧАТЬ К УПРАВЛЯЮЩЕМУ РАЗЪЕМУ (ЕСЛИ ТАКОВОЙ ИМЕЕТСЯ) ПРОВОД 220В ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПО 220В.

## 5 Подготовка изделия к эксплуатации

5.1 В процессе подготовки светильника к эксплуатации следует проверить комплектность светильника и его внешний вид. Светильник визуально должен быть без повреждений.

5.2 Для установки светильника необходимо проделать следующие операции:

1. Ослабить фиксирующие болты;
2. Подсоединить сетевые провода к клеммной колодке согласно схеме на рисунке 2;
3. Установить светильник на опору;
4. Затянуть фиксирующие болты с усилием крутящего момента не более 10 Н·м;

При монтаже светильника обеспечить герметичность монтируемого входного провода. Светильник готов к эксплуатации.

5.3 Схема подключения светильника отображена на рисунке 2.

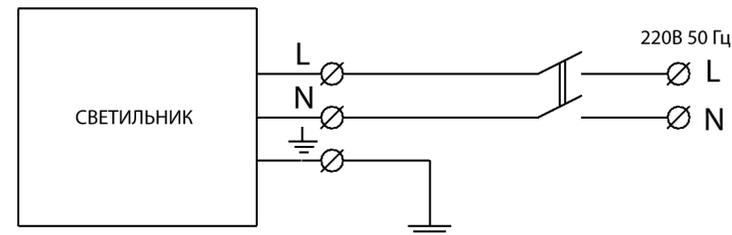
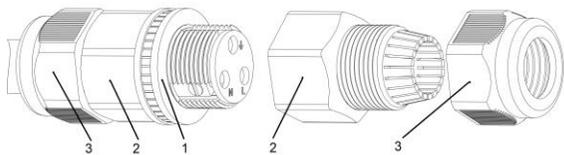


Рисунок 2 Схема подключения светильника

#### 5.4 Инструкция по подключению коннектора.

##### 1. Описание коннектора.

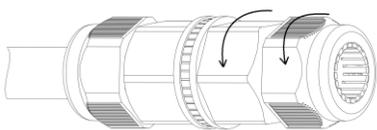


- 1-центральная часть коннектора с клеммами
- 2-крышка коннектора
- 3-зажимная гайка

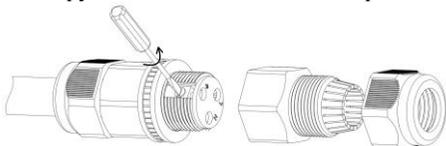
##### 2. Зачистить внешнюю изоляцию провода и изоляцию жил ( $5 \pm 1$ мм).



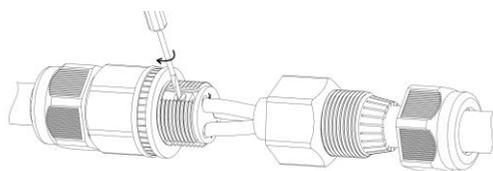
##### 3. Ослабить свободную от провода зажимную гайку и открутить крышку коннектора для доступа к зажимным клеммам.



##### 4. Открутить винты на клемме отверткой с плоским шлицом.



5. Продеть кабель через крышку с зажимной гайкой. Зачищенные провод вставить в отверстие на разъеме так, чтобы только оголённая часть провода оказалась внутри клеммы. Подключение проводов в разъеме производить строго в соответствии с обозначением на торцевой поверхности центральной части коннектора. Закрепить провода в клеммах закрутив винты клемм.



- ⏏ - Заземление
- L - Фаза
- N - Нейтраль

##### 6. Плотно закрутить крышку разъема и зажимную гайку обеспечив герметичность.



#### 5.5 Требования к эксплуатации и обслуживанию:

1. Светильникам в процессе эксплуатации необходимо раз в квартал проводить визуальный осмотр с целью определения загрязнения оптической части светильника.
2. Проводить обслуживающие работы по устранению образовавшегося налета пыли и грязи.
3. Загрязнения с оптической части необходимо проводить специализированным раствором (для стекол), не повреждающим поверхность. Проводить очистку от снега и наледи, не нарушая целостности конструкции. Данные действия необходимо проводить во избежание выхода светильника из строя.

#### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Светильник не включается	Плохой контакт соединения проводов.	Обеспечить хороший контакт.
	Неверное подключение проводов.	Проверить правильность соединения.
	Отсутствие напряжения в сети.	Проверить питающую сеть и обеспечить нормальное напряжение
Горят не все светодиоды	Неисправность светильника	Обратиться к поставщику

Внимание! Все работы производить при обесточенной электросети.

#### Исполнение «Ш8М»

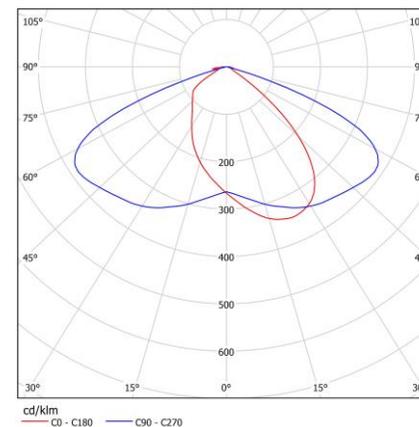


Рисунок 3 Типы КСС



Изготовитель: ООО «ЛЕДЕЛ» Россия  
420095, г.Казань, ул. Ш.Усманова, д.31а  
Тел./факс: +7 (843) 564-20-70  
www.ledel.ru  
e-mail: sales@ledel.ru

## СВЕТИЛЬНИК **Street X1**

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

ОТК \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

**Паспорт совмещенный с гарантийным талоном**  
**Светильник «Street X1»**

**1 Основные сведения об изделии и технические данные**

1.1 Светодиодный светильник «Street X1» предназначен для освещения всех видов дорог, городских улиц и площадей. Запрещается использование данных светильников внутри помещений и в замкнутых пространствах.

1.2 Светильники соответствуют классу защиты I от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0.

1.3 Вид климатического исполнения УХЛ1 согласно требованиям ГОСТ 15150.

1.4 Светодиодный модуль по степени защиты согласно ГОСТ 14254 соответствует группе IP66.

1.5 Основные технические характеристики представлены в Таблице 1. Заявленные в таблице данные могут изменяться в пределах  $\pm 10\%$ . Данные, за исключением напряжения питания, указаны при номинальном напряжении питания 220В 50 Гц.

Таблица 1

	Street X1
Напряжение питания переменного тока, В	от 165 до 430 <sup>1</sup>
Частота, Гц	50
Напряжение питания постоянного тока, В	от 200 до 500
Коэффициент мощности драйвера <sup>2</sup> , $\lambda$	$\geq 0,95$
Коэффициент пульсации светового потока, %	не более 1
Индекс цветопередачи, CRI	70
Потребляемая мощность, Вт	53
Страна производитель	Российская Федерация <sup>3</sup>
Общий световой поток светильника, лм	7950 <sup>4</sup>
Цветовая температура, К	4000
Типы КСС	Ш8М
Габаритные размеры, В×Д×Ш, мм	93×406(486 <sup>5</sup> )×210
Масса, кг	2,6(3,1 <sup>5</sup> )
Температура эксплуатации, °С	от минус 60 до плюс 40
Вид климатического исполнения	УХЛ1
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты светодиодного модуля	IP66
Защита от МКС помех	до 2000 В

<sup>1</sup> не рекомендуется эксплуатировать светильник при межфазном подключении к сети питания переменным током ввиду возможного возникновения в ней аperiodических переходных процессов

<sup>2</sup> при превышении значения стандартного напряжения по электропитанию в соответствии с ГОСТ 32144-2013 возможно изменение коэффициента мощности драйвера.

<sup>3</sup> номер реестровой записи РЭ-555/137 из Единого реестра российской радиоэлектронной продукции (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2019 г. № 878).

<sup>4</sup> замеры светового потока проводились в интегрирующем шаре.

<sup>5</sup> данные для светильника с поворотным консольным креплением.

1.6 В части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам светильники относятся к группе условий эксплуатации М1 в соответствии с ГОСТ 17516.1.

1.7 Светильники соответствуют требованиям **ТР ТС 004/2011**: ГОСТ IEC 60598-1-2013, ГОСТ IEC 60598-2-1-2011, ГОСТ IEC 60598-2-3-2012, ГОСТ IEC 62031-2011, ГОСТ IEC 61347-2-13-2013, СТБ IEC 61347-1-2008, ГОСТ IEC 62493-2014, ГОСТ IEC 62479-2013, ГОСТ IEC 62471-2013, **ТР ТС 020/2011**: СТБ EN 55015-2006, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013, ГОСТ IEC 61547-2013, ГОСТ 30804.4.2-2013, ГОСТ 30804.4.4-2013, СТБ МЭК 61000-4-5-2006, СТБ IEC 61000-4-6-2011, ГОСТ IEC 61000-4-8-2013, ГОСТ 30804.4.11-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013. требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза **ТР ЕАЭС 037/2016** "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники". Безопасность конструкции светильников соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75, а также комплекту конструкторской документации.

1.8 Максимальная площадь проекции светильника, подвергаемая воздействию ветра  $0,1 \text{ м}^2$

1.9 Светильники устанавливаются на кронштейнах опор диаметром от 48 до 59 мм.

1.10 Проектная позиция светильника от  $0^\circ$  до  $30^\circ$  к поверхности.

1.11 Рекомендуемая высота установки над уровнем земли составляет от 8 до 14 м.

1.12 Общий вид и габаритные размеры светильника с консольным и поворотным кронштейном показаны на рисунках 1а и 1б.

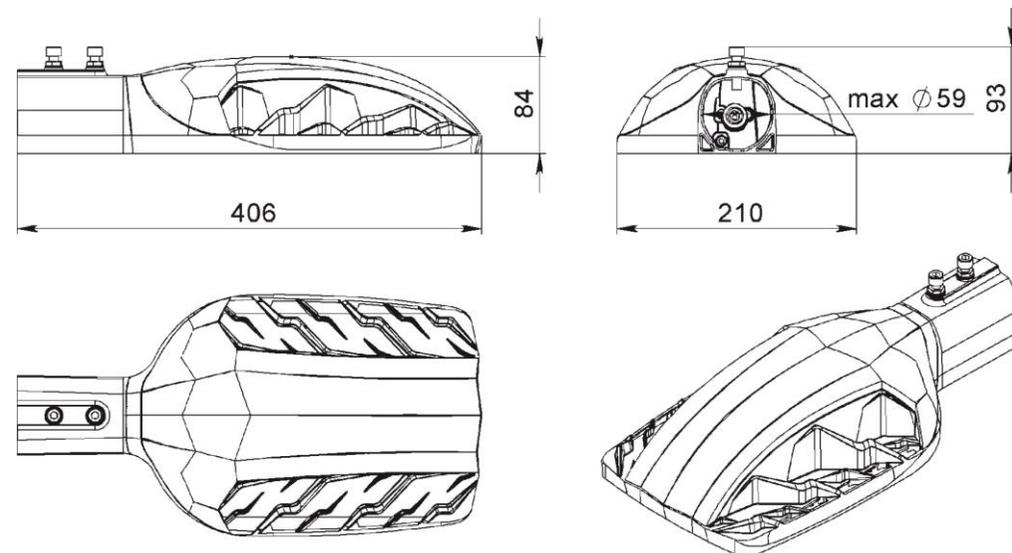


Рисунок 1а Общий вид светильника Street X1 с консольным креплением.

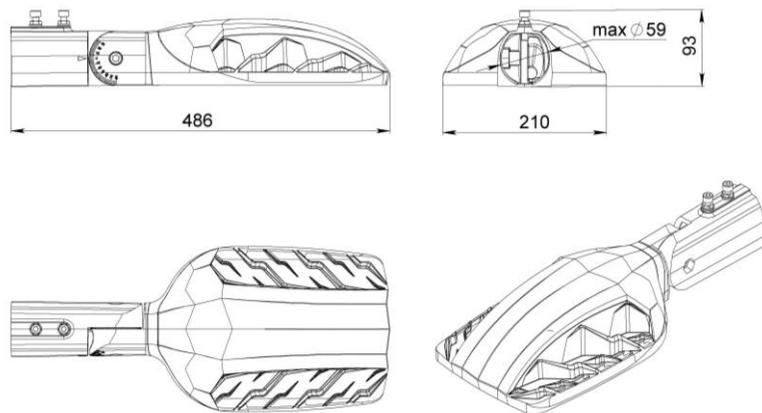


Рисунок 16 Общий вид светильника Street X1 с консольным поворотным креплением.

## 2 Комплектность

2.1 В комплект поставки изделия входят:

- светильник.....1 шт.;
- паспорт.....1 экз.;
- упаковка.....1 шт.

## 3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Срок службы светильников составляет 25 лет (при 12-ти часовой эксплуатации).

Указанные ресурсы, срок службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

3.2 Гарантии изготовителя.

3.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие светильника требованиям технических условий ТУ 3461-032-60320484-2013, технических регламентов таможенного союза ТРТС004/2011, ТРТС020/2011, технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

3.2.2 Гарантийный срок эксплуатации светильника составляет 60 месяцев. После окончания гарантийного срока эксплуатации светильника, необходимо проведение технического обслуживания изделия с целью продления дальнейшей безопасной эксплуатации.

3.2.3 При выявлении неисправностей в течение гарантийного срока производитель обязуется осуществить ремонт или замену изделия бесплатно. Гарантийные обязательства выполняются только при условии соблюдения правил установки и эксплуатации изделия. Гарантийные обязательства не выполняются производителем при:

- внесении любых конструктивных изменений в светильник потребителем;
- наличии механических, термических повреждений оборудования или его частей;
- наличии следов самостоятельного вскрытия прибора и/или нарушении защитной маркировки;
- поломках, вызванных неправильным подключением светильника; стихийными бедствиями; перенапряжением в электросети более чем указано в Таблице 1 (Питающая сеть должна соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013 и должна быть защищена от возникновения перенапряжений импульсных токов (грозовых и коммуникационных), согласно ГОСТ Р 51992 (МЭК 61643-1).

При обнаружении вышеописанных нарушений ремонт производится на платной основе по действующим на момент обращения к производителю расценкам.

## 6 Правила хранения

6.1 Упакованные светильники следует хранить под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе. Окружающий воздух должен иметь температуру от минус 60 до плюс 60°C и относительную влажность 75% при температуре 15°C (среднегодовое значение). Необходимо исключить присутствие в воздухе кислотных и щелочных примесей, вредно влияющих на светильники.

6.2 Высота штабелирования не должна превышать 1 м.

## 7 Транспортирование

7.1 Светильники в упакованном виде должны транспортироваться либо в контейнерах, либо закрытым видом транспорта.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В ЦЕЛЯХ СОБЛЮДЕНИЯ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СВЕТИЛЬНИКОВ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ, ПОГРУЗКЕ И ВЫГРУЗКЕ, НЕОБХОДИМО СЛЕДОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ МАНИПУЛЯЦИОННЫХ ЗНАКОВ.

## 8 Утилизация

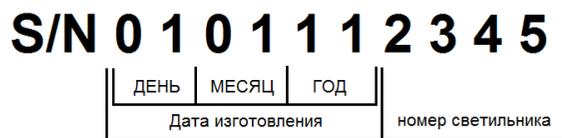
8.1 По истечении срока службы светильники необходимо разобрать на детали, рассортировать по видам материалов, классифицировать и утилизировать согласно банку данных об отходах (БДО). Согласно Порядку отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 5 декабря 2014 г. N 541), а также федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО) светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства, следует отнести к IV классу опасности (малоопасные).

## 9 Свидетельство о приёмке

9.1 Светильник «Street X1» изготовлен в соответствии с требованиями ТУ 3461-032-60320484-2013 и признан годным к эксплуатации.

9.2 Заводской номер светильника указан на корпусе при помощи лазерной маркировки и дублируется на упаковке и в данном паспорте.

Расшифровка серийного номера:



## 10. СВЕДЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ СООТВЕТСТВИЯ

10.1 Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС020/2011 Рег. № TC № RU C-RU.AЯ96.B.00037/19. Срок действия с 26.09.2019 по 25.09.2024, выдан Органом по сертификации продукции и услуг ООО «Марийский ЦСЭ» 424006, Россия, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Тургенева, д.9, тел.8 8362 232408, факс.8 8362 232409, E-mail: mtsse12@rambler.ru

10.2 Декларация о соответствии требованиям ТР ЕАЭС 037/2016 Рег. № ЕАЭС N RU Д-РУ. НА96.B.01245/20. Срок действия с 10.06.2020 по 09.06.2025.

## ВНИМАНИЕ!

ПО ВОПРОСАМ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬСЯ ПО МЕСТУ ИХ ПРИОБРЕТЕНИЯ.

## 4 Правила и условия безопасной эксплуатации

4.1 В процессе эксплуатации светильников следует соблюдать правила техники безопасности при работе с электроустановками.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1) ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВЕТИЛЬНИК БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ НА ОПОРЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО СОГЛАСНО ПУЭ п.2.4.38.;
- 2) ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СВЕТИЛЬНИКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ;
- 3) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СВЕТИЛЬНИКИ С ПОВРЕЖДЁННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ПРОВОДОВ И МЕСТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ;
- 4) ВКЛЮЧАТЬ С ДИММИРУЮЩИМИ УСТРОЙСТВАМИ, КРОМЕ ТЕХ, КОТОРЫЕ РЕКОМЕНДОВАНЫ ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ!
- 5) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОВОД ПИТАНИЯ ПЛОСКОГО СЕЧЕНИЯ.
- 6) РАСПОЛАГАТЬ СВЕТИЛЬНИКИ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 1 МЕТРА ОТ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩЕЙ ЧАСТИ ДО КАКОЙ-ЛИБО ПОВЕРХНОСТИ.
- 7) ПОДКЛЮЧАТЬ К УПРАВЛЯЮЩЕМУ РАЗЪЕМУ (ЕСЛИ ТАКОВОЙ ИМЕЕТСЯ) ПРОВОД 220В ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПО 220В.

## 5 Подготовка изделия к эксплуатации

5.1 В процессе подготовки светильника к эксплуатации следует проверить комплектность светильника и его внешний вид. Светильник визуально должен быть без повреждений.

5.2 Для установки светильника необходимо проделать следующие операции:

1. Ослабить фиксирующие болты;
  2. Подсоединить сетевые провода к клеммной колодке согласно схеме на рисунке 2;
  3. Установить светильник на опору;
  4. Затянуть фиксирующие болты с усилием крутящего момента не более 10 Н·м;
- При монтаже светильника обеспечить герметичность монтируемого входного провода. Светильник готов к эксплуатации.

5.3 Схема подключения светильника отображена на рисунке 2.

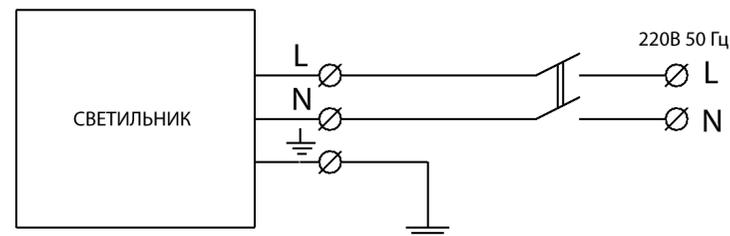
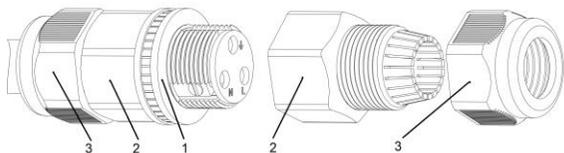


Рисунок 2 Схема подключения светильника

#### 5.4 Инструкция по подключению коннектора.

##### 1. Описание коннектора.

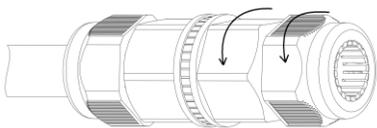


- 1-центральная часть коннектора с клеммами
- 2-крышка коннектора
- 3-зажимная гайка

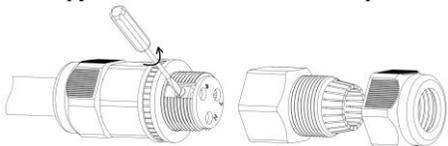
##### 2. Зачистить внешнюю изоляцию провода и изоляцию жил ( $5 \pm 1$ мм).



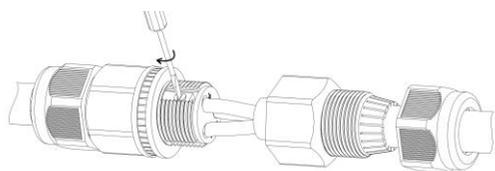
##### 3. Ослабить свободную от провода зажимную гайку и открутить крышку коннектора для доступа к зажимным клеммам.



##### 4. Открутить винты на клемме отверткой с плоским шлицом.



##### 5. Продеть кабель через крышку с зажимной гайкой. Зачищенные провод вставить в отверстие на разъеме так, чтобы только оголённая часть провода оказалась внутри клеммы. Подключение проводов в разъеме производить строго в соответствии с обозначением на торцевой поверхности центральной части коннектора. Закрепить провода в клеммах закрутив винты клемм.



- ⏏ - Заземление
- L - Фаза
- N - Нейтраль

##### 6. Плотно закрутить крышку разъема и зажимную гайку обеспечив герметичность.



#### 5.5 Требования к эксплуатации и обслуживанию:

1. Светильникам в процессе эксплуатации необходимо раз в квартал проводить визуальный осмотр с целью определения загрязнения оптической части светильника.
2. Проводить обслуживающие работы по устранению образовавшегося налета пыли и грязи.
3. Загрязнения с оптической части необходимо проводить специализированным раствором (для стекол), не повреждающим поверхность. Проводить очистку от снега и наледи, не нарушая целостности конструкции. Данные действия необходимо проводить во избежание выхода светильника из строя.

#### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Светильник не включается	Плохой контакт соединения проводов.	Обеспечить хороший контакт.
	Неверное подключение проводов.	Проверить правильность соединения.
	Отсутствие напряжения в сети.	Проверить питающую сеть и обеспечить нормальное напряжение
Горят не все светодиоды	Неисправность светильника	Обратиться к поставщику

Внимание! Все работы производить при обесточенной электросети.

#### Исполнение «Ш8М»

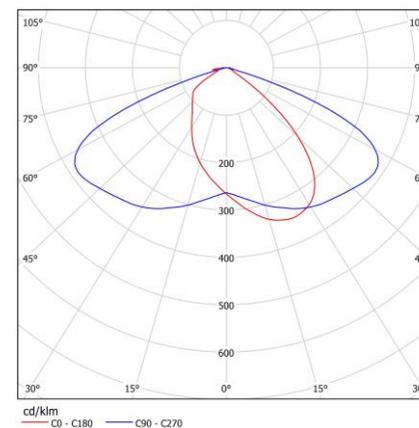


Рисунок 3 Типы КСС

## Приложение Ж

### Опросный лист на поставку ДЭС в кожухе для проектируемого полигона захоронения отходов.

#### 1. Назначение

Поставляемая дизельная электростанция (далее по тексту - ДЭС) предназначена для организации резервного электроснабжения объекта «Проектирование полигона захоронения не пригодных для переработки

ТКО производительностью 150 тыс. тонн ТКО в год», расположенного по адресу: Республика Дагестан, г. Хасавюрт, земельный участок с кадастровым номером 05:05:000152:433, являющегося электроприёмником III категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ (перерыв в электроснабжении не более 60 секунд).

#### 2. Условия эксплуатации

Согласно СП 20.13330.2020:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	°С	-17
2.	Средняя температура отопительного периода	°С	1,7
3.	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	87
4.	Продолжительность отопительного периода	сут.	178
5.	Расчетная скорость ветра по румбам за январь	м/с	1,9
6.	Расчетная температура воздуха, обеспеченностью 0,95 теплого периода	°С	+30
7.	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	66

Сейсмическая интенсивность в баллах согласно СП 14.13330.2018 и инженерным изысканиям: **8 баллов.**

#### 3. Основные эксплуатационно-технические характеристики поставляемой ДЭС.

3.1 Поставляемая ДЭС должна соответствовать требованиям действующих ГОСТ Р 55006-2012, ГОСТ Р 55437-2013, ГОСТ 11928-83, ПТЭД (рекомендательные).

3.2 Номинальная мощность ДЭС основного/резервного применения не менее 150кВт

3.3 Степень автоматизации ДЭС – вторая, в соответствии с ГОСТ Р 55437-2013.

3.4 Автоматический запуск ДЭС и подключение к ней нагрузки объекта за время, не превышающее 40 секунд (п.5.5.1 ГОСТ Р 55437-2013), в случае прекращения подачи электроснабжения на объект.

3.5 Число фаз, линейное/фазное напряжение на выходе генератора – 3 х 380/220 В.

3.6 Обеспечение непрерывной работы ДЭС без дозаправки дизельным топливом и маслом в течение 24 часа при 75% нагрузки.

3.7 Срок службы ДЭС – не менее 10 лет.

3.8 Возможность дистанционного управления и мониторинга основных параметров ДЭС.

#### 4. Требования к комплектации поставляемой ДЭС.

4.1 В состав поставляемой ДЭС, должны входить следующие основные узлы и блоки:

4.1.1 Контейнер в утепленном исполнении;

4.1.2 Дизель-генераторная установка мощностью 150 кВт;

- 4.1.3 Панель управления;
- 4.1.4 Аккумуляторная батарея, обеспечивающие запуск ДГУ, и электропитание систем автоматизации;
- 4.1.5 Зарядное устройство, обеспечивающие заряд аккумуляторных батарей в автоматическом режиме, с питанием от внешней сети с напряжением 230 В и автоматическим отключением питания при работе генератора;
- 4.1.6 Автоматический подогреватель ОЖ двигателя на 220 В, работающий в автоматическом режиме.
- 4.1.7 Автоматический выключатель, обеспечивающий защиту ДГУ (ДЭУ) от перегрузки и КЗ;
- 4.1.8 Топливный бак ёмкостью 990 литров с разводкой топливной магистрали.  
Дизельное топливо выбрать в соответствии с ГОСТ Р 55475-2013 и ГОСТ Р 52368-2005;
- 4.1.9 Система аварийной сигнализации уровня топлива (датчики верхнего и нижнего уровня топлива, приборы светозвукового оповещения и вывод сигналов на панель управления с кабельной разводкой);
- 4.1.10 Механический (ручной) насос для заправки баков дизельным топливом из внешней емкости;
- 4.1.11 Электрический насос для заправки баков дизельным топливом из внешней емкости;
- 4.1.12 Устройство аварийного слива топлива из бака согласно п.7.20 НПО ГА-85, п.4.20 ВСН 119-84, п. 6.4.56 СП 4.13130.2013, п.4.2.8 НТПД-90 (до выхода из контейнера, т.к. трубная канализация до емкости слива топлива не входит в комплект поставки);
- 4.1.13 Кабельный ввод, щиток собственных нужд ДЭС, с кабельной обвязкой комплектного оборудования, выполняемой в соответствии с ПУЭ, ПТЭЭП, ГОСТ 50.571.5.52-2011, ГОСТ 31565-2012;
- 4.1.14 Система охранной сигнализации (магнито-контактный извещатель на двери, звуковой оповещатель с выводом сигналов на блок С2000-4) в соответствии с требованиями СТО-ГК-0001-027;
- 4.1.15 Система пожарной сигнализации (С2000-АСПТ с извещателями и кабельной обвязкой между элементами, выполненной по требованиям СП6.13130.20013), выполненная в соответствии с требованиями СП5.13130.2009 и ФЗ№123;
- 4.1.16 Бесперебойное питание приборов ПОС (РИП-12 с кабельной обвязкой до приборов);
- 4.1.17 Установка аэрозольного пожаротушения (далее - АУАП) в помещении ДЭС на С2000-АСПТ производства Болид, выполненные в соответствии таблицей АЗСП5.13130.2009;
- 4.1.18 Кнопка ручного пуска АСПТ снаружи ДЭС (п.8.2.2 СП5.13130.2009);
- 4.1.19 Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) с оповещателями, табло и кабельной обвязкой между элементами, выполненная в соответствии с требованиями СП3.13130.2009 и СП6.13130.20013;
- 4.1.20 Система отопления контейнера в соответствии с СП 60.13330.2016 (конвекторы);
- 4.1.21 Система охлаждения двигателя (радиаторная);
- 4.1.22 Система газовыхлопа;
- 4.1.23 Система уравнивания потенциалов (присоединение металлических изделий к главной заземляющей шине, а также два болтовых соединения на противоположных сторонах контейнера для присоединения заземлителя (стальная полоса 50x5));
- 4.1.24 Ручные огнетушители согласно п.474 (приложение №2) ППР N 390 от 25 апреля 2012 года;
- 4.1.25 Состав электрозащитных средств в соответствии с приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 26;
- 4.1.26 Комплект эксплуатационно-технической документации;
- 4.1.27 АРМ для системы мониторинга и управления ДЭС, с контроллером DSE 7410 (Ethernet), для установки в здании АБК (программное обеспечение).
- 4.2 ДЭС к моменту сдачи заказчику должна быть в полностью готовом состоянии, со смонтированным оборудованием.

## **5. Требования к утепленному контейнеру.**

- 5.1 Контейнер должен иметь габаритные размеры, позволяющие разместить все указанные в п. 4.1 настоящего технического задания узлы и блоки, с учетом пространства для их технического обслуживания и ремонта.

5.2 Конструктивно контейнер должен состоять из каркаса и ограждающих элементов (стен, крыши и пола). Каркас, включающий в себя раму пола, раму потолка и вертикальные стойки, должен быть цельносварной, из профильных труб, швеллеров или уголков. Стойки каркаса должны быть оборудованы стропильными узлами.

5.3 Контейнер должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 22853-86, ГОСТ 23118-2012.

5.4 Соединение рам со стойками сварные. Сварные швы соединений должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80, ГОСТ 11534-75 и ГОСТ 14771 -76 электродами типа Э-42, Э-46Т по ГОСТ 9467-75 и сварочной проволокой по ГОСТ 2246-70.

5.4.1 Сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям: - очищены от шлаков и брызг металла; - не иметь прожогов, наплывов, подрезов, не заваренных кратеров, непроваров корня шва, трещин в околошовной зоне, ржавчины, следов масла и грязи, влаги, снега, льда; - наружные сварные швы должны быть обработаны химическим преобразователем ржавчины и огрунтованы; - отклонение от прямолинейности в элементах каркаса не должно превышать 1 мм на один погонный метр.

5.5 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – У, категория размещения – 1 (по требованиям таблицы 7 ГОСТ Р 55006-2012).

5.6 Требования к ограждениям контейнера:

5.6.1 Толщину и материал утеплителя определить по требованиями к допустимым теплопотерям и степени огнестойкости по 123-ФЗ.

5.6.2 Стеновые панели должны быть надежно закреплены к каркасу контейнера.

5.6.3 Кровля должна быть односкатная, толщиной не менее 2 мм по стали (п. 3.2.1.2 СО 153-34.21.122-2003)

5.6.4 Входная дверь должна быть металлической, с эластичным уплотнителем стыка по периметру, открываться наружу, запираться как снаружи, так и изнутри (внутреннее запорное устройство должно допускать его отпирание снаружи), оборудована замком.

5.6.5 Пол контейнера толщиной не менее 4 мм, должен выполнен из рифленого металла. Сбор жидкости от возможных протечек - в специальные лотки со сливными отверстиями, заглушенными пробками. Попадание жидкостей от возможных протечек в утеплитель и растекание за пределы контейнера исключены.

5.7 Степень огнестойкости здания – III, класс взрывопожарной опасности – В1, конструктивная пожарная опасность здания – С1, класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1. Характеристики строительных конструкций, материалов, противопожарных преград в контейнере, должны быть выполнены в соответствии с 123 ФЗ.

5.8 Контейнер должен иметь отдельную систему топливопроводов для сброса и закачки топлива снаружи электрическим и ручным насосами. Топливный бак должен быть оснащены дыхательными клапанами, топливопроводы – огнезаградительными клапанами в соответствии с ГОСТ 12.1.010-76.

5.9 Контейнер должен иметь защитные кожухи на створках приточно-вытяжной вентиляции для защиты от осадков.

5.10 Конструктивное исполнение ДЭС должно обеспечивать:

- возможность погрузки/разгрузки кранами;
- транспортирование автомобильным, железнодорожным, воздушным и водным транспортом;
- удобство монтажа крепления и эксплуатации оборудования;
- влагонепроницаемость, устойчивость к атмосферным осадкам, моющим, обеззараживающим и дегазирующим веществам.

## **6. Требования к системе управления.**

6.1 Системы управления должны обеспечивать:

6.1.1 возможность мониторинга и дистанционного управления через выходы USB, RS232, RS485 и Ethernet панели управления ЭС;

6.1.1.2. управление пуском, остановом, предпусковыми и послеостановочными операциями, осуществление запрета на обратный переход с генератора на сеть без разрешения сменного инженера;

6.1.1.3 индикация основных параметров промышленной сети и ДЭС с визуальной и звуковой предупредительной сигнализацией аварийных (предельных) значений параметров:

сопротивления изоляции, давления масла, температуры охлаждающей жидкости, уровня дизельного топлива в расходном баке и т.д., на рабочем месте сменного техника объекта.

6.1.1.4 управление пуском и мониторинг состояния системы аэрозольного пожаротушения на базе оборудования НПО «Болид».

6.1.2 На панели управления ДЭС должно обеспечиваться отображение параметров состояния и работы сети и ДЭС:

- напряжение и частота промышленной сети по каждой фазе;
- напряжение, частота, ток на выходе генератора ДЭС по каждой фазе;
- потребляемая мощность;
- частота вращения двигателя;
- давление масла (аналоговые значения);
- температура охлаждающей жидкости (аналоговые значения);
- напряжение аккумуляторной батареи (параметры заряда АКБ);
- состояние контакторов сети и генератора в АВР;
- наработка ДЭС в часах;
- наличие общего журнала событий ДЭС.

6.1.3 С панели ДЭС должно быть возможно управление ДЭС:

- перевод из ручного режима в автоматический и обратно;
- старт / стоп ДЭС в ручном режиме;
- включение и выключение контакторов сети и генератора в ручном режиме;
- включение / выключение функции запрета автоматического возврата на сеть;
- обход функции запрета автоматического возврата на сеть при пропадании напряжения с генератора;
- предупредительная и аварийная световая и звуковая сигнализация с возможностью отключения звуковой сигнализации;
- поддержание температуры охлаждающей жидкости ДЭС в заданных пределах.

6.1.4 На контроллерах и элементах систем автоматики должна быть предусмотрена возможность регулировки (корректировки) уставок в процессе эксплуатации.

## **7. Требования к системе вентиляции и отопления.**

7.1 Установлена система автоматической приточно-вытяжной вентиляции. Привода клапанов оснащены возвратными пружинами.

## **8. Требования к эксплуатационно-технической документации.**

8.1 Эксплуатационно-техническая документация должна соответствовать ГОСТ 2.601-95.

8.2 В состав документации должны входить:

- Формуляр (паспорт);
- техническое описание,
- инструкция по эксплуатации.
- календарный регламент технического обслуживания, ТО-2 недельное техническое обслуживание, ТО-6 годовое техническое обслуживание;
- схемы электрические и принципиальные;
- сертификаты на применимые материалы по пожарной безопасности;
- проектная документация на АУГП, СОУЭ, паспорта на технические средства и комплектующие указанных систем.

Техническое описание должно в себя включать принципиальные и монтажные схемы.

В формуляре необходимо, в числе прочих разделов, предусмотреть следующие разделы (с объемом, достаточным для внесения записей и ведения в течение срока службы ДЭС):

- «Учет работы при эксплуатации» (с разбивкой по месяцам и годам);
- «Учет технического обслуживания».

