

*«Рекультивация несанкционированной свалки
ТКО вблизи г. Белозерска»*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. «Архитектурные решения»

Том 3

540.21-00-AP

ООО «РОКСБЕР ПРОЕКТ»



*«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи
г. Белозерска»*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. «Архитектурные решения»

540.21-00-AP

Том 3

Генеральный директор



Р.Д. Хамидуллин

**Главный инженер
проекта**



М.Р. Мансуров

2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
532.20-00-AP-C	Содержание тома	
532.20-00-СП	Состав проектной документации	
532.20-00-AP.ПЗ	Пояснительная записка	
532.20-00-AP	Графическая часть	
	<u>Модульное бытовое здание</u>	
Лист 1	План на отм. 0,000. Экспликация помещений	
Лист 2	Разрез 1-1, Разрез 2-2	
Лист 3	Фасад 1-7, Фасад 7-7, Фасад А-В, Фасад В-А, План кровли.	
Лист 4	Спецификация элементов заполнения проемов. Схема заполнения оконных проемов	
Лист 5	Ведомость отделки помещений. Экспликация полов.	
	<u>КПП</u>	
Лист 6	План на отм 0.000	
Лист 7	Разрез 1-1. Спецификация элементов заполнения проемов. Экспликация полов.	
Лист 8	Фасад 1-3, Фасад 3-1, Фасад А-Б, Фасад Б-А, План кровли.	
	<u>Очистные сооружения поверхностного стока</u>	
Лист 9	План на отм. 0,000. План кровли	
Лист 10	Разрез 1-1	
Лист 11	Фасад Б-А, Фасад 5-1, Фасад А-Б, Фасад 1-5,	

Взаим. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	540.21-00-AP-C		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
ГИП Мансуров М.Р. <i>М.Р. Мансуров</i>						«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска»		
Н.контр. Рахимов А.Р. <i>А.Р. Рахимов</i>								
Проверил Мухаметаалина С.А. <i>С.А. Мухаметаалина</i>								
Разработал Квашнина К.С. <i>К.С. Квашнина</i>								
						 РОКСБЕР ПРОЕКТ		

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование раздела и подраздела проектной документации	Примечание
Том 1	540.21-00-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
Том 2	540.21-00-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
Том 3	540.21-00-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения».	
Том 4	540.21-00-КР	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».	
		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
Том 5	540.21-00-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
Том 6	540.21-00-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
Том 7	540.21-00-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
		Подраздел 5. Сети связи.	Не разрабатывается
		Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
Том 8.1	540.21-00-ИОС7.1	Подраздел 7.1 Технологические решения. Рекультивация свалки.	
Том 8.2	540.21-00-ИОС7.2	Подраздел 7.2 Технологические решения. Система сбора и утилизации биогаза.	
Том 9	540.21-00-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
		Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
Том 10	540.21-00-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
Том 11	540.21-00-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
		Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается

540.21-00-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Мансуров		<i>Мансуров</i>	
		Рахимов		<i>Рахимов</i>	
		Мустафина		<i>Мустафина</i>	
		Мансуров		<i>Мансуров</i>	

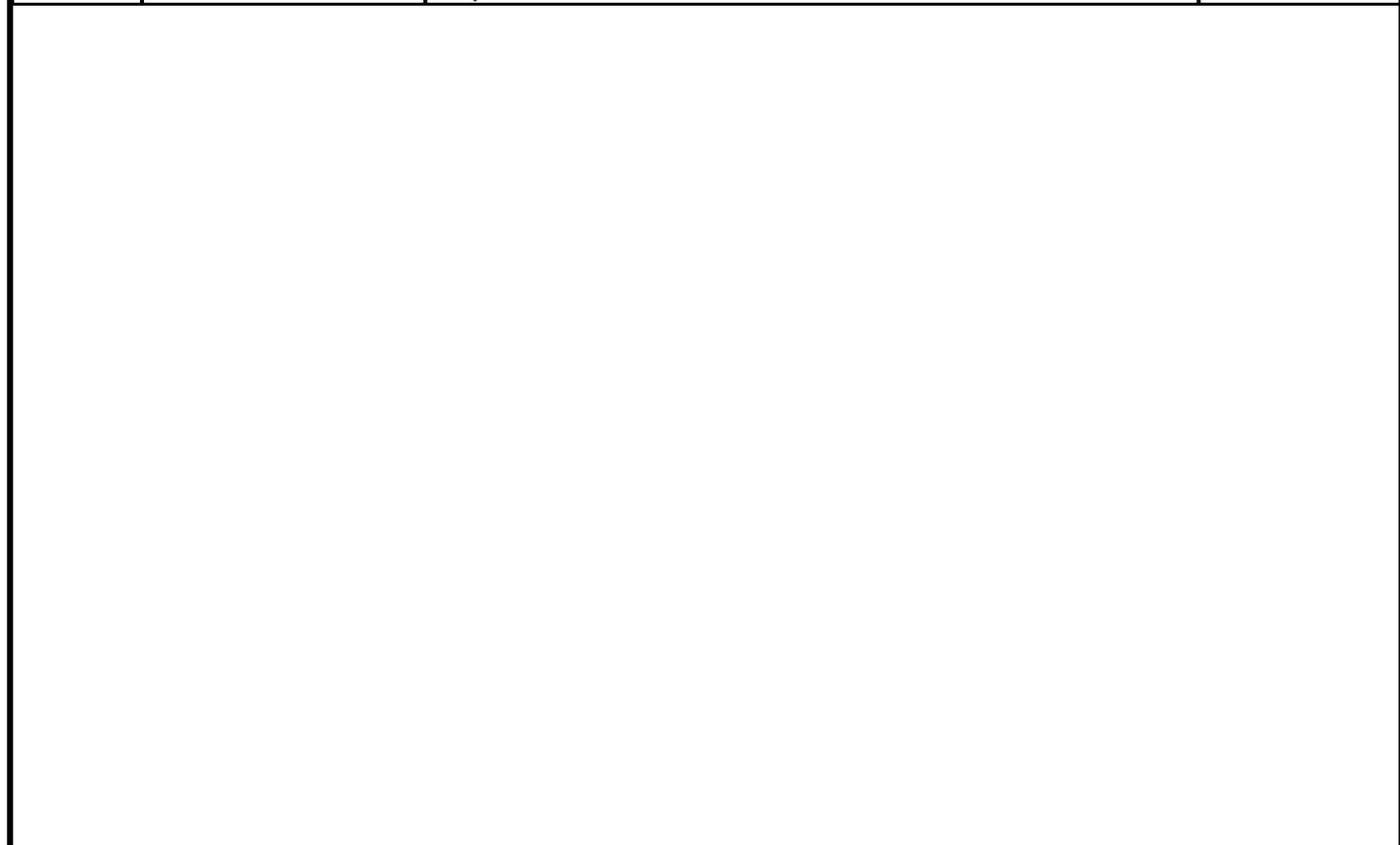
«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска»

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



РОКСБЕР
 ПРОЕКТ

Том 12	540.21-00-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
		Раздел 11. «Смета на строительство»	
Том 13.1	540.21-00-СМ1	Книга 1. Смета на строительство	
Том 13.2	540.21-00-СМ2	Книга 2. Реестр прайс-листов	
Том 13.3	540.21-00-СМ3	Книга 3. Ведомости объемов работ	
		Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"	
Том 14	540.21-00-ОВОС	Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду	
		Часть 2. Отчеты по результатам инженерных изысканий	
Том 15.1	540.21-00-ИГДИ	Отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
Том 15.2	540.21-00-ИГИ	Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
Том 15.3	540.21-00-ИЭИ	Отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
Том 15.4	540.21-00-ИГМ	Отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
Том 16	540.21-00-ТБЭ	Часть 3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ВНЕШНЕГО И ВНУТРЕННЕГО ВИДА ОБЪЕКТА, ЕГО ПРОСТРАНСТВЕННОЙ, ПЛАНИРОВОЧНОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	3
1.1 Модульное бытовое здание.....	3
1.2 Контрольно-пропускной пункт (КПП)	5
1.3 Очистные сооружения поверхностного стока	6
2. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ И АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА	7
2.1.1 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным	7
требованиям энергетической эффективности	7
2.2.1 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным	8
требованиям энергетической эффективности	8
2.3 Очистные сооружения поверхностного стока	8
2.3.1 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным	9
требованиям энергетической эффективности	9
3 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПРИЕМОВ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ ФАСАДОВ И ИНТЕРЬЕРОВ ОБЪЕКТА.....	9
3.1 Модульное бытовое здание.....	9
3.2 Контрольно-пропускной пункт (КПП)	9
3.3 Очистные сооружения поверхностного стока	9
4 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОТДЕЛКЕ ПОМЕЩЕНИЙ ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	10
4.1 Модульное бытовое здание.....	10
4.2 Контрольно-пропускной пункт (КПП)	10
4.3 Очистные сооружения поверхностного стока	10
5 ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	11

Взаим. инв.	Подп. и дата	540.21-00-АР.ПЗ								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	№	ГИП		Мансуров М.Р.	<i>Manisurov</i>		«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска»	П	1	35
		Н.контр.		Рахимов А.Р.	<i>Rahimov</i>					
		Проверил		Мухаметгалина С.А.	<i>Mukhametgalina</i>					
		Разработал		Квашнина К.С.	<i>Kvashnina</i>					
										

5.1 Модульное бытовое здание.....	11
6 ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ШУМА, ВИБРАЦИИ И ДРУГОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	11
6.1 Модульное бытовое здание, контрольно-пропускной пункт, вагон- бытовка оператора установки утилизации биогаза.	11
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	12
Приложение А. Теплотехнический расчет	14
Приложение Б – Коммерческие предложения на блочно-модульные здания. Приложение В - Тех. паспорта на блочно-модульные здания	

Лист	540.21-00-АР.ПЗ						
2		Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сэндвич-панели кровельные контейнера под резервуары запаса воды толщиной 90 мм.

Наполнитель сэндвич-панелей стен – минеральная вата ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012.

Наполнитель сэндвич-панелей кровельных – минеральная вата ПЖ 140 ГОСТ 9573-2012.

Покрытие - профилированный стальной лист НС75-750-0,6 по ГОСТ 24045-2016.

Кровля двускатная с уклоном 8°.

Внутренние перегородки толщиной 100 мм предусмотрены из ГКЛ марки КНАУФ на одинарном металлическом каркасе с однослойной обшивкой листами (Комплектная система КНАУФ). В помещениях с мокрыми процессами предусмотрены перегородки комплектной системы КНАУФ АКВАПАНЕЛЬ Внутренняя, толщиной 100 мм.

В здании предусмотрены оконные блоки по ГОСТ 30674-99 ОП (4М1-8-4М1-8-4М1) с двухкамерным стеклопакетом (не менее $R0=0,49\text{м}^2\text{°C/Вт}$). Размеры окон 1200x500(н), 900x1200(н).

Двери - внутренние: деревянные по ГОСТ 475-2016, ПВХ по ГОСТ 30970-2014.

Наружная дверь – одностворчатая, металлическая, утепленная по ГОСТ 31173 - 2003, с врезным замком.

Наружные металлические козырьки входят в комплект поставки Завода-изготовителя.

Планировочная организация соответствует всем необходимым помещениям согласно СП 44.13330.2010, СНиП 21-01-97*:

Здания в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности. Внутренние инженерные сети входят в комплект поставки.

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Модульное бытовое здание
1	Площадь застройки здания	м2	133,3
2	Этажность здания	шт.	1
3	Строительный объём	м3	458,0
4	Площадь здания	м2	112,6

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Модульное бытовое здание
1	Площадь застройки здания	м2	37,95
2	Этажность здания	шт.	1
3	Строительный объём	м3	109,44
4	Площадь здания	м2	32,2

1.3 Очистные сооружения поверхностного стока

Уровень ответственности сооружений - нормальный (ФЗ-384).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости – IV (СП 2.13130.20112)

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Очистные сооружения поверхностного стока представляют собой металлокаркасное прямоугольное одноэтажное здание размерами в осях 7,5х10,0 м. Высота здания по кровле переменная 4,12 – 5,5 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 128,33м на местности.

Ограждающие конструкции трехслойные стеновые и кровельные сэндвич-панели.

Сэндвич-панели для стен толщиной 120 мм.

Наполнитель стеновых сэндвич-панелей – минеральная вата ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012.

Кровельные сэндвич-панели перекрытия, толщиной 150 мм.

Наполнитель кровельных сэндвич-панелей – минеральная вата ПЖ 160 ГОСТ 9573-2012.

Покрытие - профилированный стальной лист НС75-750-0,6 по ГОСТ 24045-2016.

Кровля односкатная с уклоном 10°.

Наружные ворота – подъемные утепленные с калиткой с врезным замком.

Планировочная организация соответствует всем необходимым помещениям согласно СП 44.13330.2010, СНиП 21-01-97*:

Лист	540.21-00-АР.ПЗ						
6		Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Модульное бытовое здание
1	Площадь застройки здания	м2	82,0
2	Этажность здания	шт.	1
3	Строительный объем	м3	416,0
4	Площадь здания	м2	75,0

2. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ И АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА

2.1 Модульное бытовое здание

В модульном бытовом здании предусмотрены все необходимые помещения согласно СП 44.13330.2010, СНиП 21-01-97*.

Площадь и объемно-пространственные решения КПП, очистных сооружений ливневого стока, вагона-бытовки оператора установки утилизации биогаза приняты исходя из технологического назначения и используемого оборудования.

2.1.1 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности

Ограждающие конструкции модульного бытового здания приняты из трехслойных сэндвич-панелей с наполнением из минеральной ваты: стеновые - толщиной 120 мм, кровельные - толщиной 180 мм.

Утепление ограждающих конструкций выполняется в соответствии теплотехническим требованиям (СП 23-101-2004) создания оптимального микроклимата для персонала группы производственных процессов 2Г.

Утепление пола минеральной ватой по металлическому каркасу толщиной 100 мм.

Коэффициент теплопроводности сэндвич-панелей должен соответствовать:

- 0,045Вт/(м*°С) – для стеновых сэндвич-панелей

- 0,045Вт/(м*°С) – для кровельных сэндвич-панелей

Энергоэффективность здания с данной конструкцией обеспечивается за счет сплошного, без разрывов, утепления стен, а также специальной конструкции панелей основания и покрытия.

Теплотехнический расчет см. Приложение А.

Взаим. инв.	
Полг. и дата	
Инв. № подл.	
№	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

540.21-00-АР.ПЗ

Лист

7

2.2 Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Размеры в плане 6,00×6,00 м, высота контейнера габаритная 2,8 м, внутренняя 2,51 м. Кровля односкатная с уклоном 8°. В КПП предусмотрены все необходимые помещения согласно СП 44.13330.2010, СНиП 21-01-97*.

Площадь и объемно-пространственные решения здания КПП приняты, исходя из технологического назначения здания.

2.2.1 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности

Ограждающие конструкции здания КПП приняты из трехслойных сэндвич-панелей с наполнением из минеральной ваты: стеновые - толщиной 100 мм, кровельные – толщиной 170 мм.

Утепление ограждающих конструкций выполняется в соответствии теплотехническим требованиям (СП 23-101-2004) создания оптимального микроклимата для персонала группы производственных процессов 1А.

Утепление пола минеральной ватой по металлическому каркасу толщиной 100 мм.

Коэффициент теплопроводности сэндвич-панелей должен соответствовать:

- 0,045Вт/(м*°С) – для стеновых сэндвич-панелей

- 0,045Вт/(м*°С) – для кровельных сэндвич-панелей

Энергоэффективность здания с данной конструкцией обеспечивается за счет сплошного, без разрывов, утепления стен, а также специальной конструкции панелей основания и покрытия.

Теплотехнический расчет см. Приложение А.

2.3 Очистные сооружения поверхностного стока

Размеры в плане 7,5×10,0 м, высота здания габаритная 4,12 - 5,5м.

Кровля односкатная с уклоном 10°.

Площадь и объемно-пространственные решения здания приняты, исходя из технологического назначения здания и используемого оборудования.

Лист	540.21-00-АР.ПЗ						
8		Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.3.1 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности

Ограждающие конструкции здания приняты из трехслойных сэндвич-панелей с наполнением из минеральной ваты: стеновые - толщиной 120 мм, кровельные – толщиной 150 мм.

Утепление ограждающих конструкций выполняется в соответствии теплотехническим требованиям (СП 23-101-2004), а так же температурным режимом.

Коэффициент теплопроводности сэндвич-панелей должен соответствовать:

- 0,045Вт/(м*°С) – для стеновых сэндвич-панелей

- 0,045Вт/(м*°С) – для кровельных сэндвич-панелей

Энергоэффективность здания с данной конструкцией обеспечивается за счет сплошного, без разрывов, утепления стен, а также специальной конструкции панелей основания и покрытия. Теплотехнический расчет см. Приложение А.

3 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПРИЕМОМ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ ФАСАДОВ И ИНТЕРЬЕРОВ ОБЪЕКТА

3.1 Модульное бытовое здание

Цветовое решение внешнего покрытия стеновых сэндвич-панелей - цвет по RAL 1014 (слоновая кость).

Цветовое решение внешнего покрытия профлированного листа кровли – цвет по RAL 6005 (зелёный мох).

Входные двери - цвет по RAL 8017 (шоколадно-коричневый).

Оконные блоки – цвет по RAL 9003 (белый).

3.2 Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Цветовое решение внешнего покрытия сэндвич-панелей – цвет по RAL 6005 (зелёный мох).

Цветовое решение внешнего покрытия профлированного листа кровли – цвет по RAL 6005 (зелёный мох).

Входные двери - цвет по RAL 8017 (шоколадно-коричневый).

Оконные блоки – цвет по RAL 9003 (белый).

3.3 Очистные сооружения поверхностного стока

Име. № подл.	Взаим. инв.
	№
Име. № подл.	Полп. и дата
	№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Цветовое решение внешнего покрытия стеновых сэндвич-панелей - цвет по RAL6005 (зелёный мох).

Цветовое решение внешнего покрытия профлированного листа кровли – цвет по RAL 6005 (зелёный мох).

Входные двери, ворота - цвет по RAL 8017 (шоколадно-коричневый).

4 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОТДЕЛКЕ ПОМЕЩЕНИЙ ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

4.1 Модульное бытовое здание

Внутренняя отделка помещений:

На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полиэфирное покрытие заводом-изготовителем.

Перегородки ГКЛ – грунтовка, окраска ВД-КЧ-26 по ГОСТ 28196-89*.

Покрытие пола – линолеум коммерческий.

Душевые, санузлы, КУиН: покрытие – панель МДФ с гидро-пароизоляционным слоем, стены – керамическая плитка до отм. +1,8м. Перегородки ГКЛ - окраска ВД-ВА-224

ГОСТ 28196-89*, облицовка керамической плиткой стен до отм. +1,8 м.

Покрытие пола – керамическая плитка с нескользящей поверхностью и слоем гидроизоляции.

4.2 Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Внутренняя отделка помещений:

На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полиэфирное покрытие заводом-изготовителем.

Покрытие пола – линолеум коммерческий.

Покрытие пола в помещении сан. узла – керамическая плитка с нескользящей поверхностью и слоем гидроизоляции.

4.3 Очистные сооружения поверхностного стока

Внутренняя отделка помещений:

На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полиэфирное покрытие заводом-изготовителем.

5 ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ

5.1 Модульное бытовое здание

Согласно табл. 2 п. 13 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 для офисных помещений (кабинеты) при боковом освещении КЕО составляет не менее 0,7%.

В соответствии с СП 52.13330.2011 естественное освещение предусмотрено в гардеробных для работников, коридоре и комнате приема пищи.

5.2 Контрольно-пропускной пункт

Согласно техническому описанию зданий мобильных перевозимых естественное освещение в здании обеспечивается оконными блоками ПВХ ОП 900-1200 по ГОСТ 30674-99 (5 шт).

6 ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ШУМА, ВИБРАЦИИ И ДРУГОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

6.1 Модульное бытовое здание, контрольно-пропускной пункт, вагон-бытовка оператора установки утилизации биогаза.

В зданиях не предусмотрена установка инженерного оборудования, создающего шум и вибрацию. Конструкция зданий выполнена из трехслойных сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем, в качестве окон использованы оконные блоки из двухкамерной

ПВХ рамы с герметичными стеклопакетами, входная группа состоит из металлической утепленной двери и тамбура с дополнительной дверью. Данная конструкция обеспечивает защиту помещений от обычного бытового шума и вибрации.

Име. № подл.	№	Взаим. инв.
		Полп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

540.21-00-АР.ПЗ

Лист

11

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- 1 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87.
- 2 Федеральный закон от 31 июля 1997 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
- 3 Федеральный закон от 17 июля 1999 г. №181-ФЗ "Об основах охраны труда в Российской Федерации".
- 4 Федеральный закон от 04 июня 2011 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ред. 25.06.2012 г.).
- 5 Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002.
- 6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 7 СанПиН 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».
- 8 СНиП 2.09.04-87 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87).
- 9 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» (Актуализированная редакция СП 52.13330.2011).
- 10 СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» (Актуализированная редакция СП 20.13330.2011).
- 11 СП 23-01-99* "Строительная климатология". (Актуализированная редакция СП 131.13330.2012).
- 12 СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».
- 13 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- 14 ТУ 5363-001-41022479-2008 «Здания мобильные (инвентарные) контейнерного типа».
- 15 «Рекомендации по нормированию труда работников предприятий внешнего благоустройства», Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, М., 2004 г.
- 16 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», Минстрой РФ и АКХ им. Памфилова, М., 1998 г.
- 17 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

18 СП 56.13330.2011 «Производственные здания» (Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001*).__

19 СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;

20 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

21 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;

22 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

23 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

24 ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные)»

Инв. № подл.	Взаим. инв.				
	№				
№	Полл. и дата				
	№				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
540.21-00-АР.ПЗ					Лист
					13

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

1 НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.
- СП 131.13330.12. Строительная климатология.
- СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.
- СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания.

2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Район строительства - г. Белозерск, Вологодская область;

Назначение зданий - бытовое;

Климатический район строительства - IIB (рисунок А.1, СП 131.13330.2018);

Условия районирования строительно-климатической зоны - наименее суровые (рисунок А.2, СП 131.13330.2018);

Влажностный режим помещения - нормальный (таблица 1, СП 50.13330.2012);

Зона влажности – 2 нормальная (приложение В, СП 50.13330.2012);

Условия эксплуатации ограждающих конструкций в зависимости от влажностного режима помещений и зон влажности (по таблице 2, СП 50.13330.2012) для г. Белозерск, приняты по Б.

Расчётные коэффициенты теплопроводности материалов приняты для условий эксплуатации по Б согласно СП 50.13330.2012.

3 МЕТОДИКА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО РАСЧЕТА

Определяем нормируемое значение сопротивления теплопередаче конструкции по формуле (5.1) СП 50.13330.2012:

$$R0 \text{ норм} = R0 \text{ тр} \times m \text{р, где}$$

$m \text{р}$ - коэффициент, учитывающий особенности региона принимается: 0,63 - для стен, 0,95 - для светопрозрачных конструкций, 0,8 - для остальных ограждающих конструкций.

$R0 \text{ тр}$ - базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции.

Базовое значение требуемого сопротивления $R0 \text{ тр}$ определяем по формуле (таблица 3 примечание):

$$R0 \text{ тр} = a \times \text{ГСОП} + b, \text{ где}$$

a, b — коэффициенты, значения которых принимаются по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012, в соответствии с группой зданий;

ГСОП — градусо-сутки отопительного периода, определяют по формуле (5.2) СП50.13330.2012: $ГСОП = (t_{в} - t_{от}) \times z_{от}$, где

$t_{от}$ — средняя температура наружного воздуха, °С, и продолжительность, сут/год, отопительного периода, принимаемые по СП 131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8 °С,

$t_{в}$ — расчетная температура внутреннего воздуха здания, °С, принимаемая при расчете ограждающих конструкций группы зданий, указанных в табл.3, по поз. 1 по минимальным значениям оптимальной температуры соответствующих зданий по ГОСТ 30494-2011 (в интервале 20 - 22 °С); по поз. 2 - согласно классификации помещений и минимальных значений оптимальной температуры по ГОСТ 30494-2011 (в интервале 16 - 21°С), зданий по поз. 3 - по нормам проектирования соответствующих зданий;

По таблице 1 СП 131.13330.2018 (г. Вологда):

$t_{от} = -3,0^{\circ}\text{C}$,

$z_{от} = 244$ сут.

$t_{н} = -32^{\circ}\text{C}$

По таблице 3 ГОСТ 30494-2011 и таблице 12 СП 44.13330.2011:

для модульного бытового здания: $t_{в} = +23^{\circ}\text{C}$;

- помещение под резервуары запаса воды: $t_{в} = +5^{\circ}\text{C}$;

для КПП: $t_{в} = +21^{\circ}\text{C}$

для очистных сооружений сооружений поверхностного стока: $t_{в} = +17^{\circ}\text{C}$;

Следовательно:

$ГСОП = (23 - (-3,0)) \times 244 = 6344^{\circ}\text{C сут/год}$ – для модульного бытового здания;

$ГСОП = (5 - (-3,0)) \times 244 = 1952^{\circ}\text{C сут/год}$ – для помещения под резервуары запаса воды;

$ГСОП = (21 - (-3,0)) \times 244 = 5856^{\circ}\text{C сут/год}$ – для КПП.

$ГСОП = (17 - (-3,0)) \times 244 = 4880^{\circ}\text{C сут/год}$ – для очистных сооружений поверхностного стока;

По таблице 3, примечание СП 50.13330.2012 $R_{0тр}$:

- для стен бытовых помещений (модульного бытового здания):

$R_{0тр} = 0,0003 \times 6344 + 1,2 = 3,1 \text{ м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C/Вт}$.

- для стен КПП:

$R_{0тр} = 0,0003 \times 5856 + 1,2 = 2,9 \text{ м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C/Вт}$;

- для помещения под резервуары запаса воды в модульного бытового здания

(производственное помещение с сухим и нормальным режимом):

Взаим. инв.	№	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	540.21-00-АР.ПЗ	Лист
									15

$$R_{0mp} = 0,0002 \cdot 1952 + 1,0 = 1,47 \text{ м}^2\text{°C/Вт};$$

- для стен локальных очистных сооружений (производственные помещения с сухим и нормальным режимом):

$$R_{0mp} = 0,0002 \cdot 4880 + 1,0 = 1,97 \text{ м}^2\text{°C/Вт};$$

Сопротивление теплопередаче R_0 , $\text{м}^2\text{°C/Вт}$, однородной однослойной или многослойной ограждающей конструкции с однородными слоями или ограждающей конструкции в удалении от теплотехнических неоднородностей не менее, чем на две толщины ограждающей конструкции следует определять по формуле (8) СП 23-101-2004:

$$R_0 = R_{si} + R_k + R_{se}, \text{ где}$$

$$R_{si} = 1/\alpha_{int}, \text{ где}$$

α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$, принимаемый по таблице (4) СП 50.13330.2012

$$R_{se} = 1/\alpha_{ext}, \text{ где}$$

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$, принимаемый по таблице (6) СП 50.13330.2012;

Следовательно:

$$\alpha_{int} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C}), \text{ для стен и полов};$$

$$\alpha_{ext} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C}), \text{ для наружных стен};$$

R_k - термическое сопротивление ограждающей конструкции R_k , $\text{м}^2\text{°C/Вт}$, с последовательно расположенными однородными слоями следует определять как сумму термических сопротивлений отдельных слоев по формуле (7) СП 23-101-2004:

$$R_k = R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{a.l}, \text{ где}$$

R_1, R_2, \dots, R_n - термические сопротивления отдельных слоев ограждающей конструкции, $\text{м}^2\text{°C/Вт}$, определяемые по формуле (6) СП 23-101-2004;

$R_{a.l}$ - термические сопротивления воздушной прослойки, принимаемое по таблице 7 СП 23-101-2004.

Термическое сопротивление R , $(\text{м}^2\text{°C})/\text{Вт}$, однородного слоя многослойной ограждающей конструкции, а также однослойной ограждающей конструкции следует определять по формуле (6) СП 23-101-2004:

$$R = \delta/V, \text{ где}$$

δ - толщина слоя, м;

ν - расчетный коэффициент теплопроводности материала слоя, Вт/(м²·°C), (расчетные теплотехнические показатели строительных материалов и изделий см. по приложению Т таблицы Т.1 СП 50.13330.2012).

$$R0 = 1/\alpha_{int} + R_k + 1/\alpha_{ext},$$

При наличии в конструкции стены теплопроводных включений, следует учитывать коэффициент теплотехнической однородности (СТО 00044807-001-2006 табл. 8)

$$R0_r = R0 \times r, \text{ где}$$

$$R0_r \geq R_{mp}, R0 \geq R_{mp}.$$

Ограничение температуры и конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции:

Расчетный температурный перепад Δt_0 , °C, между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции не должен превышать нормируемых величин Δt_n , °C, установленных в таблице (5) СП 50.13330.2012, и определяется по формуле:

$$\Delta t_0 = n(t_e - t_n) / R0 \alpha_{int}, \text{ где}$$

n - коэффициент, учитывающий зависимость положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху и приведенный в таблице 6 СНиП 23-02-2003;

t_n - расчетная температура наружного воздуха в холодный период года, °C, для всех зданий, кроме производственных зданий, предназначенных для сезонной эксплуатации, принимаемая равной средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.12.

$R0$ - приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, м²·°C/Вт;

Δt_n - нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха t_e и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции - t_n , °C, принимаемый по таблице 5 СП 50.13330.2012.

$$\Delta t_0 \leq \Delta t_n$$

Име. № подл.	№	Взаим. име.
		Полп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4 ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ НАРУЖНЫХ СТЕН

4.1 Расчет утеплителя наружных стен помещений модульного бытового Здания

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ , м	λA , Вт/(м·°C)	R , м ² °C/Вт
	1	Профиль стальной листовой С21-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001
	2	Мин. плита ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	$x/0,042$
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{0норм}$ может быть меньше нормируемого $R_{0нр}=3,1$ м²·°C/Вт, на величину $\mu_r=0.63$

$$R_{0норм}=R_{0нр} \cdot 0,63$$

$$R_{0норм}=3,1 \cdot 0,63=1,9 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Проведем расчет, используя коэффициент теплотехнической однородности

$$(1/8,7+0,006/58+x/0,042+0,006/58+1/23) \times 0,75 = 1,9$$

$$0,115 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,043 = 1,9/0,75;$$

$$0,158 + x/0,042 = 2,533;$$

$$x/0,042 = 2,533 - 0,158 = 2,375;$$

$$x = 2,375 \times 0,042 = 0,099 \text{ м} \approx 0,1 \text{ м}.$$

Проверим выполнение условия $R_{0r} > R_{0норм}$, подставив полученную, толщину утеплителя:

$$R_{0r} = (1/8,7+0,006/58+0,12/0,042+0,006/58+1/23) \times 0,75 =$$

$$= (0,115 + 0,0001 + 2,857 + 0,0001 + 0,043) \times 0,75 = 2,23 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$$

$$R_0 = 2,23 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} > R_{0норм} = 1,9 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$$

Условие выполняется.

Проверим выполнение условия $\Delta t_0 \leq \Delta t_n$:

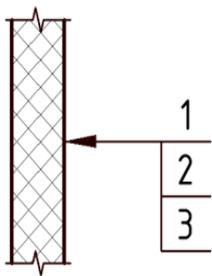
$$\Delta t_0 = 1 \times (23+33)/2,23 \times 8,7 = 2,89$$

$$2,89 < 4,5$$

Условие выполняется.

Вывод: Толщину утеплителя ПЖ 110 по ГОСТ 9573-2012, принимаем 120 мм.

4.2 Расчет утеплителя наружных стен для помещения запаса воды в модульного бытового здания:

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ, м	VA, Вт/(м·°C)	R, м ² °C/Вт
	1	Профиль стальной листовой С21-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001
	2	Мин. плита ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	x/0,042
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{\text{норм}}$ может быть меньше нормируемого $R_{\text{отр}}=1,39 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, на величину $\text{тр}=0,63$

$$R_{\text{норм}}=R_{\text{отр}} \cdot 0,63$$

$$R_{\text{норм}}=1,39 \cdot 0,63=0,875 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Проведем расчет, используя коэффициент теплопроводности однородности

$$(1/8,7+0,006/58+x/0,042+0,006/58+1/23) \times 0,75 = 0,875$$

$$0,115 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,043 = 0,875/0,75;$$

$$0,158 + x/0,042 = 1,166;$$

$$x/0,042 = 1,166 - 0,158 = 1,008;$$

$$x = 1,008 \times 0,042 = 0,042 \text{ м} \cong 0,05 \text{ м}.$$

Проверим выполнение условия $R_{0r} > R_{0\text{норм}}$, подставив полученную, толщину утеплителя:

$$R_{0r} = (1/8,7+0,006/58+0,12/0,042+0,006/58+1/23) \times 0,75 =$$

$$= (0,115 + 0,0001 + 1,166 + 0,0001 + 0,043) \times 0,75 = 0,99 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$$

$$R_0 = 0,99 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} > R_{0\text{норм}} = 0,926 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$$

Условие выполняется.

Проверим выполнение условия $\Delta t_0 \leq \Delta t_n$:

$$\Delta t_0 = 1 \times (5+32)/0,99 \times 8,7=4,3$$

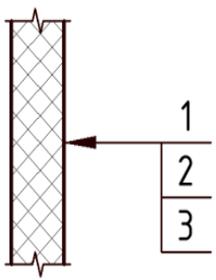
$$4,3 < 4,5$$

Условие выполняется.

Вывод: Толщину утеплителя ПЖ 110 по ГОСТ 9573-2012, принимаем 60 мм.

Име. № подл.	Взаим. инв.
№	Подп. и дата
Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

4.3 Расчет утеплителя наружных стен КПП

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ , м	λA , Вт/(м·°C)	R , м ² ·°C/Вт
	1	Профиль стальной листовой С21-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001
	2	Мин. плита ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	$x/0,042$
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{\text{норм}}$ может быть меньше нормируемого $R_{\text{нр}}=2.9$ м²·°C/Вт, на величину $\text{тр}=0.63$

$$R_{\text{норм}}=R_{\text{нр}}*0,63$$

$$R_{\text{норм}}= 2,9*0,63=1,827 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Проведем расчет, используя коэффициент теплотехнической однородности

$$(1/8,7+0,006/58+x/0,042+0,006/58+1/23) \times 0,75 = 1,827$$

$$0,115 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,043 = 1,827/0,75;$$

$$0,158 + x/0,042 = 2,436;$$

$$x/0,042 = 2,436 - 0,158 = 2,278;$$

$$x = 2,278 \times 0,042 = 0,045\text{м} \cong 0,09 \text{ м.}$$

Проверим выполнение условия $R_{0r} > R_{0\text{норм}}$, подставив полученную, толщину утеплителя:

$$R_{0r} = (1/8,7+0,006/58+0,12/0,042+0,006/58+1/23) \times 0,75 =$$

$$= (0,115 + 0,0001 + 2,278 + 0,0001 + 0,043) \times 0,75 = 1,82 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$$

$$R_0 = 1,827 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} = R_{0\text{норм}} = 1,827 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$$

Условие выполняется.

Проверим выполнение условия $\Delta t_0 \leq \Delta t_n$:

$$\Delta t_0 = 1 \times (21+32)/1,82 \times 8,7 = 3,01$$

$$3,01 < 4,5$$

Условие выполняется.

Вывод: Толщину утеплителя ПЖ 110 по ГОСТ 9573-2012, принимаем 100 мм.

4.4 Расчет утепления наружных стен очистных сооружений поверхностного стока

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ, м	VA, Вт/(м.°С)	R, м²°С /Вт
	1	Профиль стальной листовой C21-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001
	2	Мин. плита ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	x/0,042
	3	Профиль стальной листовой C15-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001

Проведем расчет, используя коэффициент теплотехнической однородности

$$(1/8,7 + 0,006/58 + x/0,045 + 0,006/58 + 1/23) \times 0,75 = 1,97$$

$$0,115 + 0,0001 + x/0,045 + 0,0001 + 0,043 = 1,97/0,75;$$

$$0,158 + x/0,042 = 2,626;$$

$$x/0,042 = 2,626 - 0,158 = 2,468;$$

$$x = 2,468 \times 0,045 = 0,11 \text{ м} \cong 0,12 \text{ м.}$$

Проверим выполнение условия $R0r > R0_{\text{норм}}$, подставив полученную, толщину утеплителя:

$$R0r = (1/8,7 + 0,006/58 + 0,12/0,045 + 0,006/58 + 1/23) \times 0,75 =$$

$$= (0,115 + 0,0001 + 2,468 + 0,0001 + 0,043) \times 0,75 = 1,98 \text{ м}^2\text{°С/Вт};$$

$$R0 = 1,98 \text{ м}^2\text{°С/Вт} > R0_{\text{норм}} = 1,97 \text{ м}^2\text{°С/Вт.}$$

Условие выполняется.

Проверим выполнение условия $\Delta t_0 \leq \Delta t_n$:

$$\Delta t_0 = 1 \times (21 + 32) / (1,98 \times 8,7) = 3,09$$

$$3,09 < 4,5$$

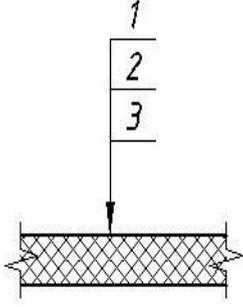
Условие выполняется.

Вывод: Толщину утеплителя ПЖ 110 по ГОСТ 9573-2012, принимаем 100 мм.

Инв. № подл.	Взаим. инв.						
	Попл. и дата						
Инв. № подл.	Лист						
	21						
№	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	540.21-00-AP.ПЗ

5 ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ УТЕПЛЕНИЯ ПОКРЫТИЯ

5.1 Расчет утепления покрытия бытовых помещений модульного бытового здания

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ , м	λA , Вт/(м·°C)	R , м ² °C/Вт
	1	Профиль стальной листовой С21-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001
	2	Мин. плита ПЖ 160 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	$x/0,042$
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001

$$GCOП = (23 - (3,0)) \times 244 = 6344;$$

$$R0_{тр} = 0,0004 \times 6344 + 1,6 = 4,137;$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{отр} = 4,137 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, на величину $tr = 0,8$ для покрытия:

$$R_{онорм} = R_{отр} \cdot 0,8$$

$$R_{онорм} = 4,137 \cdot 0,8 = 3,31 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Проведем расчет, используя коэффициент теплотехнической однородности

$$(1/8,7 + 0,006/58 + x/0,042 + 0,006/58 + 1/12) \times 0,75 = 3,31$$

$$0,115 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,083 = 3,31/0,75;$$

$$0,2 + x/0,042 = 4,41;$$

$$x/0,042 = 4,41 - 0,2 = 4,21;$$

$$x = 4,21 \times 0,042 = 0,176 \text{ м} \cong 0,180 \text{ м}.$$

Проверим выполнение условия $R0r > R0$ норм, подставив полученную, толщину утеплителя:

$$R0r = (1/8,7 + 0,006/58 + 0,18/0,042 + 0,006/58 + 1/12) \times 0,75 =$$

$$= (0,115 + 0,0001 + 4,21 + 0,0001 + 0,083) \times 0,75 = 3,360 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$$

$$R0 = 3,360 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} > R0_{норм} = 3,31 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$$

Условие выполняется.

Проверим выполнение условия $\Delta t_0 \leq \Delta t_n$:

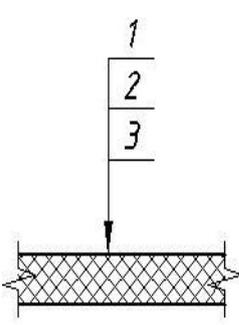
$$\Delta t_0 = 0,9 \times (23 + 32) / (3,360 \times 8,7) = 1,69$$

$$1,69 < 3,0$$

Условие выполняется.

Вывод: Толщину утеплителя ПЖ 160 по ГОСТ 9573-2012, принимаем 180мм.

5.2 Расчет утепления покрытия для помещения под резервуары запаса воды модульного бытового здания

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ, м	VA, Вт/(м·°C)	R, м ² °C /Вт
	1	Профиль стальной листовой С21-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001
	2	Мин. плита ПЖ 160 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	x/0,042
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001

$$GCOП = (5 - (3,0)) \times 244 = 1952;$$

$$R0тр = 0,0004 \times 1952 + 1,6 = 2,38;$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{отр} = 1,47 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$, на величину $tr = 0,8$ для покрытия:

$$R_{онорм} = R_{отр} \cdot 0,8$$

$$R_{онорм} = 1,47 \cdot 0,8 = 1,17 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

Проведем расчет, используя коэффициент теплотехнической однородности

$$(1/8,7 + 0,006/58 + x/0,042 + 0,006/58 + 1/12) \times 0,75 = 1,17$$

$$0,115 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,083 = 1,17/0,75;$$

$$0,2 + x/0,042 = 1,56;$$

$$x/0,042 = 1,56 - 0,2 = 1,36;$$

$$x = 1,36 \times 0,042 = 0,17 \text{ м} \approx 0,18 \text{ м}.$$

Проверим выполнение условия $R0r > R0$ норм, подставив полученную, толщину утеплителя:

$$R0r = (1/8,7 + 0,006/58 + 0,18/0,042 + 0,006/58 + 1/12) \times 0,75 =$$

$$= (0,115 + 0,0001 + 1,36 + 0,0001 + 0,083) \times 0,75 = 1,48 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт};$$

$$R0 = 1,48 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} > R0норм = 1,47 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Условие выполняется.

Проверим выполнение условия $\Delta t_0 \leq \Delta t_n$:

$$\Delta t_0 = 0,9 \times (23 + 32) / 1,48 \times 8,7 = 1,69$$

$$1,69 < 3,0$$

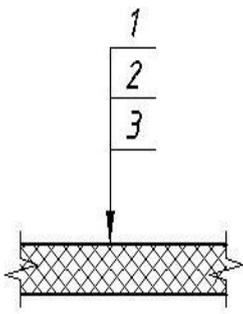
Условие выполняется.

Вывод: Толщину утеплителя ПЖ 160 по ГОСТ 9573-2012, принимаем 180мм.

Име. № подл.	Взаим. инв.
	Полп. и дата
№	Изм.
	Кол.уч.

№	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
---	------	---------	------	--------	-------	------

5.3 Расчет утепления покрытия для помещения КПП.

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ , м	λA , Вт/(м·°C)	$R, \text{м}^2\text{°C}/\text{Вт}$
	1	Профиль стальной листовой С21-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001
	2	Мин. плита ПЖ 160 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	$x/0,042$
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001

$$GCOП = (21 - (-3,0)) \times 244 = 5856;$$

$$R0_{\text{тр}} = 0,0004 \times 5856 + 1,6 = 3,9;$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{0\text{норм}}$ может быть меньше нормируемого $R_{0\text{тр}} = 3,9 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$, на величину $\text{тр} = 0,8$ для покрытия:

$$R_{0\text{норм}} = R_{0\text{тр}} \times 0,8$$

$$R_{0\text{норм}} = 3,9 \times 0,8 = 3,12 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$$

Проведем расчет, используя коэффициент теплотехнической однородности

$$(1/8,7 + 0,006/58 + x/0,042 + 0,006/58 + 1/12) \times 0,75 = 3,12$$

$$0,115 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,083 = 3,12/0,75;$$

$$0,198 + x/0,042 = 4,16;$$

$$x/0,042 = 4,16 - 0,198 = 3,962;$$

$$x = 3,962 \times 0,042 = 0,166 \text{ м} \cong 0,17 \text{ м}.$$

Проверим выполнение условия $R0r > R0$ норм, подставив полученную, толщину утеплителя:

$$R0r = (1/8,7 + 0,006/58 + 0,18/0,042 + 0,006/58 + 1/12) \times 0,75 =$$

$$= (0,115 + 0,0001 + 4,166 + 0,0001 + 0,083) \times 0,75 = 3,273 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт};$$

$$R0 = 3,273 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт} > R0_{\text{норм}} = 3,08 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}.$$

Условие выполняется.

Проверим выполнение условия $\Delta t_0 \leq \Delta t_n$:

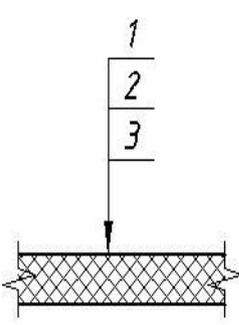
$$\Delta t_0 = 0,9 \times (21 + 32) / (3,273 \times 8,7) = 1,67$$

$$1,67 < 3,0$$

Условие выполняется.

Вывод: Толщину утеплителя ПЖ 160 по ГОСТ 9573-2012, принимаем 170мм.

5.4 Расчет утепления покрытия для очистных сооружений поверхностного стока.

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ, м	λА, Вт/(м·°С)	R, м²·°С/Вт
	1	Профиль стальной листовой С21-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001
	2	Мин. плита ПЖ 160 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	x/0,042
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ 24045-2010	0,006	58	0,0001

$$GCOП = (17 - (-3,0)) \times 244 = 5856;$$

$$R_{0mp} = 0,0004 \times 4880 + 1,6 = 3,5;$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{0mp} = 3,5 \text{ м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт}$, на величину $mp = 0,8$ для покрытия:

$$R_{онорм} = R_{0mp} \cdot 0,8$$

$$R_{онорм} = 3,5 \cdot 0,8 = 2,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт}$$

Проведем расчет, используя коэффициент теплотехнической однородности

$$(1/8,7 + 0,006/58 + x/0,042 + 0,006/58 + 1/12) \times 0,75 = 2,8$$

$$0,115 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,083 = 2,8/0,75;$$

$$0,198 + x/0,042 = 3,7;$$

$$x/0,042 = 3,7 - 0,198 = 3,502;$$

$$x = 3,502 \times 0,042 = 0,14 \text{ м} \approx 0,16 \text{ м}.$$

Проверим выполнение условия $R_{0r} > R_{0норм}$ норм, подставив полученную, толщину утеплителя:

$$R_{0r} = (1/8,7 + 0,006/58 + 0,18/0,042 + 0,006/58 + 1/12) \times 0,75 =$$

$$= (0,115 + 0,0001 + 3,5 + 0,0001 + 0,083) \times 0,75 = 2,847 \text{ м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт};$$

$$R_{0} = 2,84 \text{ м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт} > R_{0норм} = 2,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт}.$$

Условие выполняется.

Проверим выполнение условия $\Delta t_0 \leq \Delta t_n$:

$$\Delta t_0 = 0,9 \times (21 + 32) / (2,84 \times 8,7) = 1,93$$

$$1,67 < 1,93$$

Условие выполняется.

Вывод: Толщину утеплителя ПЖ 160 по ГОСТ 9573-2012, принимаем 170 мм.

Име. № подл.	№	Взаим. инв.
		Полп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

6 РАСЧЕТ УТЕПЛЕНИЯ ПОЛА ПО ГРУНТУ

6.1 Расчет утепления пола по грунту помещений модульного бытового здания

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ, м	λA, Вт/(м·°C)	R, м ² ·°C/Вт
	1	Линолеум	0,005	0,38	0,013
	2	Плита ОСП ГОСТ 32567-2013	0,01	0,13	0,077
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ24045-2010	0,006	58	0,000 1
	4	Мин. плита ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	x/0,04 2
	5	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ24045-2010	0,006	58	0,000 01
	6	Ж.б. плита	0,2	1,92	0,104

$$GCOП = (23 - (-3,0)) \times 244 = 6344;$$

$$R0mp1 = 0,00035 \times 6344 + 1,3 = 3,52;$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{отр} = 3,52 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, на величину $mp = 0,8$ для покрытия

$$R_{онорм} = R_{отр} \cdot 0,8$$

$$R_{онорм} = 3,52 \cdot 0,8 = 2,81 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Рассчитаем конструкцию без утепления:

Ограждающие конструкции, контактирующие с грунтом ($A_j = 126 \text{ м}^2$).

Разбиваем на зоны шириной 2 м.

	$A_{fi}, \text{ м}^2$	$R_{oi}, \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$
Зона I	92	2,1
Зона II	34	4,3

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждений по грунту, определяемое по формуле:

$$R_o^r = A / \left(\sum_{i=1}^n (A_i / R_{o,i}^r) \right),$$

$$R0r = 126 / (92/2,1 + 34/4,3) = 2,436 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$$

$$R0r = 2,436 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} < R0норм = 2,73 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Условие $R0r > R0норм$ не выполняется. Требуется утепление.

Для утепленной конструкции пола:

$$R_{уп} = R_{нп} + \sum \frac{\delta_{уч}}{\lambda_{уч}}$$

$$1/8,7 + 0,005/0,38 + 0,1/0,13 + 0,006/58 + x/0,042 + 0,006/58 + 0,2/1,92 + 1/23 = 2,73;$$

$$0,115 + 0,013 + 0,077 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,104 + 0,043 = 2,73;$$

$$0,3522 + x/0,042 = 2,73;$$

$$x/0,042 = 2,73 - 0,3522 = 2,3778;$$

$$x = 2,3778 \times 0,042 = 0,10 \text{ м.}$$

Сопротивление теплопередаче утепленного пола:

$$\text{Зона I: } R_{уп} = 2,1 + 0,1/0,042 = 2,1 + 2,22 = 4,32 \text{ м}^2\text{/Вт}$$

$$\text{Зона II: } R_{уп} = 4,3 + 0,1/0,042 = 4,3 + 2,22 = 6,52 \text{ м}^2\text{/Вт}$$

$$R0r = 126 / (92/4,32 + 34/6,52) = 4,75 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт.}$$

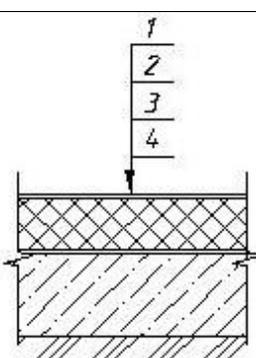
$$R0r = 5,75 \text{ м}^2\text{/Вт} > R0норм = 3,602 \text{ м}^2\text{/Вт}$$

Условие $R0r > R0норм$ выполняется.

Вывод: Требуется утепление полов по грунту. Принимаем утеплитель ПЖ 110 по ГОСТ9573-2012, принимаем 100 мм.

Инв. № подл.	Взаим. инв.				
	Полп. и дата				
№					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
540.21-00-АР.ПЗ					Лист
					27

6.2 Расчет утепления пола по грунту помещения под резервуары запаса воды в модульном бытовом здании

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ, м	VA, Вт/(м·°C)	R, м ² °C/Вт
	1	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ24045-2010	0,006	58	0,000 1
	2	Мин. плита ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012	x	0,042	x/0,04 2
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ24045-2010	0,006	58	0,000 1
	4	Ж.б. плита	0,15	1,92	0,104

$$ГСОП = (21 - (-3,0)) \times 244 = 5856;$$

$$R_{отр1} = 0,00035 \times 5856 + 1,3 = 3,349;$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{норм}$ может быть меньше нормируемого $R_{отр} = 3,349 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, на величину $tr = 0,8$ для покрытия

$$R_{норм} = R_{отр} \cdot 0,8$$

$$R_{норм} = 3,349 \cdot 0,8 = 2,679 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Рассчитаем конструкцию без утепления:

Ограждающие конструкции, контактирующие с грунтом ($A_j = 36 \text{ м}^2$). Разбиваем на зоны шириной 2 м.

	$A_{fi}, \text{ м}^2$	$R_{oi}, \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$
Зона I	18	2,1

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждений по грунту, определяемое по формуле:

$$R_o^* = A / \left(\sum_{i=1}^n (A_i / R_{o,i}^*) \right),$$

$$R_{0r} = 18 / (18/2,1) = 2,1 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$$

$$R_{0r} = 2,1 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} < R_{0норм} = 2,6144 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Условие $R_{0r} > R_{0норм}$ не выполняется. Требуется утепление.

Вывод: Утепление пола не требуется.

6.3 Расчет утепления пола по грунту помещений контрольно-пропускного пункта (КПП)

Схема состава конструкции	№ слоя	Наименование слоя конструкции	δ, м	VA, Вт/(м.°C)	R, м ² °C /Вт
	1	Линолеум	0,005	0,38	0,013
	2	Плита ОСП ГОСТ 32567-2013	0,01	0,13	0,077
	3	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ24045-2010	0,006	58	0,0001
	4	Мин. плита ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012	х	0,042	х/0,042
	5	Профиль стальной листовой С15-1000-0,6-ГОСТ24045-2010	0,006	58	0,0000 1
	6	Ж.б. плита	0,15	1,92	0,104

$$GCOП = (21 - (-3,0)) \times 244 = 5856;$$

$$R0mp1 = 0,00035 \times 5856 + 1,3 = 3,349;$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{0mp} = 3,349 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$, на величину $mp = 0,8$ для покрытия

$$R_{онорм} = R_{0mp} \cdot 0,8$$

$$R_{онорм} = 3,349 \cdot 0,8 = 2,679 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

Рассчитаем конструкцию без утепления:

Ограждающие конструкции, контактирующие с грунтом ($A_j = 36 \text{ м}^2$). Разбиваем на зоны шириной 2 м.

	$A_{fi}, \text{ м}^2$	$R_{oi}, \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$
Зона I	32	2,1

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждений по грунту, определяемое по формуле:

$$R_o^* = A / \left(\sum_{i=1}^n (A_i / R_{o,i}^*) \right),$$

$$R_{0r} = 18 / (18 / 2,1) = 2,1 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

$$R_{0r} = 2,1 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} < R_{0норм} = 2,6144 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

Условие $R_{0r} > R_{0норм}$ не выполняется. Требуется утепление.

Для утепленной конструкции пола:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

540.21-00-AP.ПЗ

Лист

29

Взаим. инв.

Полп. и дата

Име. № подл.
№

$$R_{уп} = R_{нп} + \sum \frac{\delta_{у\epsilon}}{\lambda_{у\epsilon}},$$

$$1/8,7 + 0,005/0,38 + 0,1/0,13 + 0,006/58 + x/0,042 + 0,006/58 + 0,2/1,92 + 1/23 = 2,6144;$$

$$0,115 + 0,013 + 0,077 + 0,0001 + x/0,042 + 0,0001 + 0,104 + 0,043 = 2,6144;$$

$$0,3522 + x/0,042 = 2,6144;$$

$$x/0,042 = 2,6144 - 0,3522 = 2,2622;$$

$$x = 2,2622 \times 0,042 = 0,095 \cong 0,1 \text{ м.}$$

Сопротивление теплопередаче утепленного пола:

Зона I: $R_{уп} = 2,1 + 0,1/0,042 = 2,1 + 2,22 = 4,48 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$

$$R_{0г} = 18/(18/4,48) = 4,48 \text{ м}^2 \times \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

$$R_{0г} = 4,48 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт} > R_{0норм} = 2,6144 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Условие $R_{0г} > R_{0норм}$ выполняется.

Вывод: Требуется утепление полов по грунту. Принимаем утеплитель ПЖ 110 по ГОСТ9573-2012, принимаем 100 мм.

7 ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПРИВЕДЕННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ СВЕТОПРОЗРАЧНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ.

7.1 Расчет приведенного сопротивления светопрозрачных ограждающих конструкций модульного бытового здания.

$$GCOП = (23 - (-3,0)) \times 244 = 6344;$$

Определим $R0_{tr}$ по табл.3 СП 50.13330.2012

$$R0_{tr} = 0,00005 \times 6344 + 0,2 = 0,5 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{отр} = 0,5 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$, на величину $tr = 0,95$ для светопрозрачных конструкций

$$R_{онорм} = R_{отр} \times 0,95$$

$$R_{онорм} = 0,5 \times 0,95 = 0,475 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

По ГОСТ 30674-99 подбираем заполнение оконных проемов: двухкамерный стеклопакет 4М1-8-4М1-8-4М1, $R0 = 0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ из поливинилхлоридных профилей.

$$R0 = 0,475 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} > R0_{норм} = 0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Вывод: Показатель приведенного сопротивления теплопередаче соответствует требованиям СП 50.13330.2012. Принимаем двухкамерный стеклопакет 4М1-8-4М1-8-4М1, $R0 = 0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ из поливинилхлоридных профилей.

Инв. № подл.	Взаим. инв.				
	№				
№	Попл. и дата				
	№				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
540.21-00-АР.ПЗ					Лист
					31

7.2 Расчет приведенного сопротивления светопрозрачных ограждающих конструкций здания контрольно-пропускного пункта (КПП)

$$GCOП = (21 - (-3,0)) \times 244 = 5856;$$

Определим $R0_{tr}$ по табл.3 СП 50.13330.2012

$$R0_{tr} = 0,00005 \times 5856 + 0,2 = 0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

С учётом удельного расхода тепловой энергии на отопление здания сопротивление теплопередаче $R_{онорм}$ может быть меньше нормируемого $R_{отр} = 0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, на величину $tr = 0,95$ для светопрозрачных конструкций

$$R_{онорм} = R_{отр} \times 0,95$$

$$R_{онорм} = 0,49 \times 0,95 = 0,468 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

По ГОСТ 30674-99 подбираем заполнение оконных проемов: двухкамерный стеклопакет 4М1-8-4М1-8-4М1, $R0 = 0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ из поливинилхлоридных профилей.

$$R0 = 0,468 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт} > R0_{норм} = 0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

Вывод: Показатель приведенного сопротивления теплопередаче соответствует требованиям СП 50.13330.2012. Принимаем двухкамерный стеклопакет 4М1-8-4М1-8-4М1, $R0 = 0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ из поливинилхлоридных профилей.

8.2 Расчет приведенного сопротивления входной двери контрольно пропускного пункта

По п.5.2 СП 50.13330.2012:

Нормируемое значение сопротивления входных дверей $R_{0норм}$ должно быть не менее $0,6R_{0тр}$ стен здания, определяемого по формуле (5.4):

$$R_{0тр} = (t_{в} - t_{н}) \Delta t_{н} \alpha_{в}, \text{ где}$$

$\alpha_{в}$ - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, $Вт/(м^2 \cdot ^\circ C)$, принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012;

$\Delta t_{н}$ - нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха $t_{в}$ и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции - $t_{н}$, $^\circ C$, принимаемый по таблице 5 СП 50.13330.2012;

$t_{в}$ - то же, что в формуле (5.2);

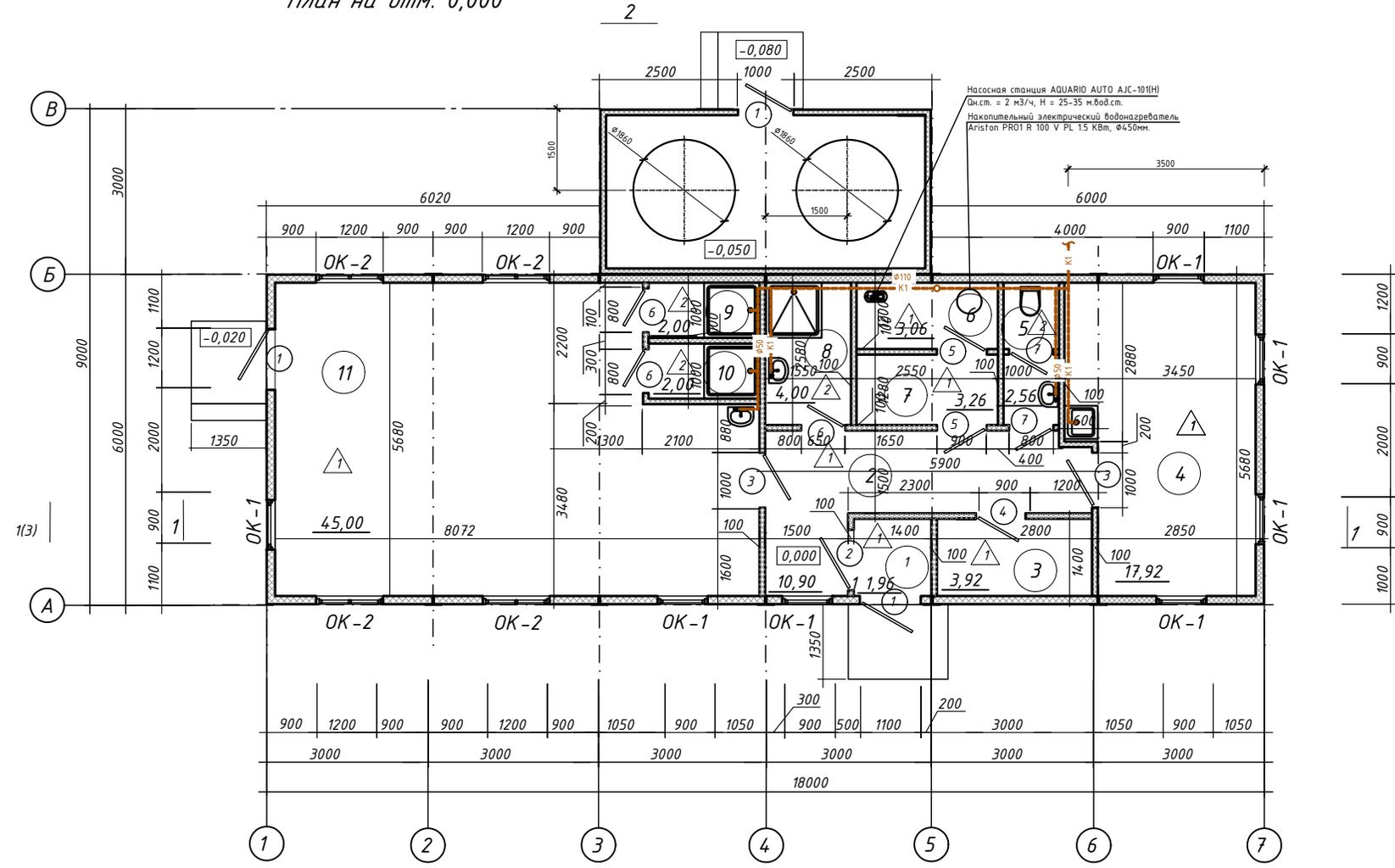
$t_{н}$ - расчетная температура наружного воздуха в холодный период года, $^\circ C$, принимаемая равной средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2012;

$$R_{0тр} = (21 - (-32)) / 4 \times 8,7 = 1,52 \text{ м}^2 \cdot ^\circ C / \text{Вт};$$

$$R_{0норм} = 0,6 \times 1,55 = 0,91 \text{ м}^2 \cdot ^\circ C / \text{Вт}.$$

Вывод: Сопротивление входной двери $R_{0норм}$ должно быть не менее $0,91 \text{ м}^2 \cdot ^\circ C / \text{Вт}$.

План на отм. 0,000



Технико-экономические показатели:

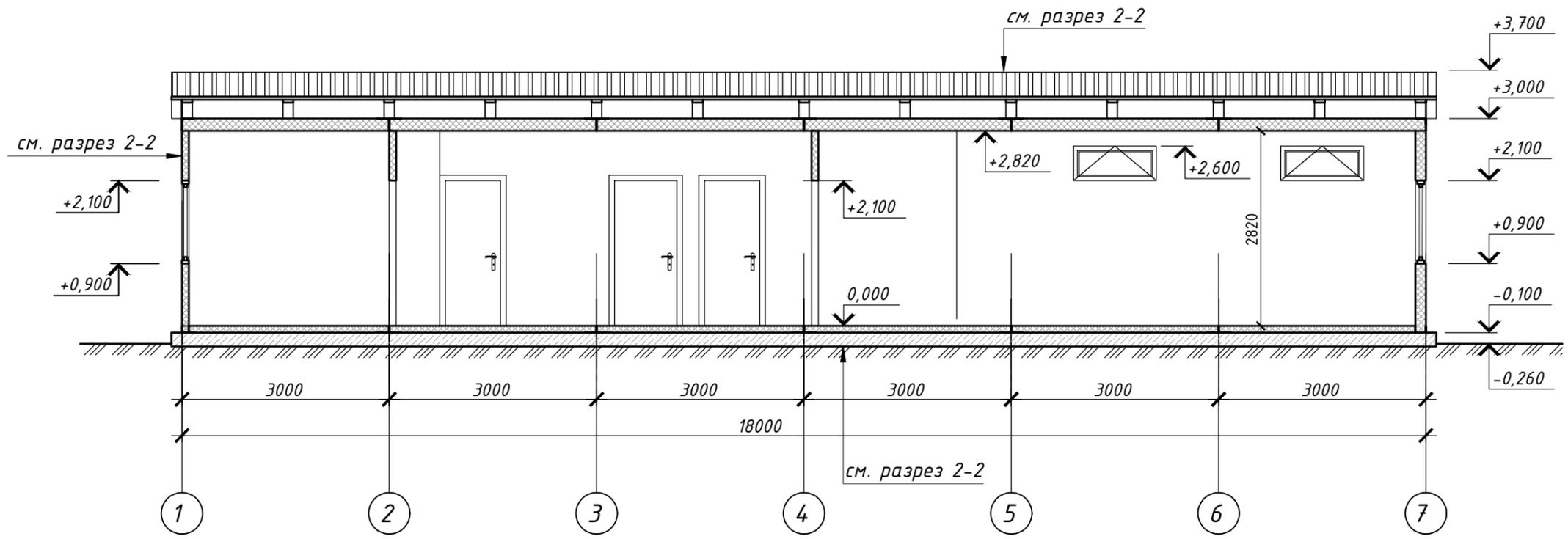
№п/п	Наименование	Ед. изм.	Модульное бытовое здание
1	Площадь застройки здания	м2	133,3
2	Этажность здания	эт.	1
3	Строительный объем	м3	458,0
4	Общая площадь здания	м2	112,6

Экспликация помещения

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1	Тумбур	1,96	
2	Коридор	10,9	
3	Помещение хранения чистой спец. одежды	3,92	B4
4	Комната приема пищи	17,92	
5	Сан. узел	2,56	
6	Техническое помещение	3,06	B4
7	Помещение хранения грязной спец. одежды	3,26	B4
8	КУИИ	4,0	B4
9	Душевая	2,0	
10	Душевая	2,0	
11	Гардеробная	45,01	
12	Помещение под резервуар запаса воды	16,01	
Итого:		112,6	

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола помещения, что соответствует абсолютной отметке 322,05м на местности.
2. Модульное бытовое здание представляет собой блочно-модульное сооружение готовой заводской поставки.
3. Основные габаритные размеры: Габариты в плане 18,0х9,0 м; Внутренняя высота ЗМП – 2800 мм; Габаритная высота – 3100 мм.
4. Основные габаритные размеры блок-модуля:
Габариты в плане 6,0х3,0 м;
Внутренняя высота ЗМП – 2800 мм;
Габаритная высота – 3100 мм.
5. Кровля – двускатная, покрытие кровли – лист стальной профилированный с полимерным покрытием;
6. Внутренние перегородки – ГКЛ комплектной системы КНАУФ на одинарном металлическом каркасе с утеплителем из минеральной ваты. Толщина перегородок 100 мм.
7. Уровень ответственности сооружения по Ф3-384 – нормальный.

						540.21-00-AP		
						Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерск		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП	Мансуров					Модульное бытовое здание		
Н.контр	Рахимов							
Проверил	Мухамбеталина							
Разработал	Квашнина					План на отм. 0,000 Экспликация помещений		
						П	1	Листов
								



Разрез 2-2

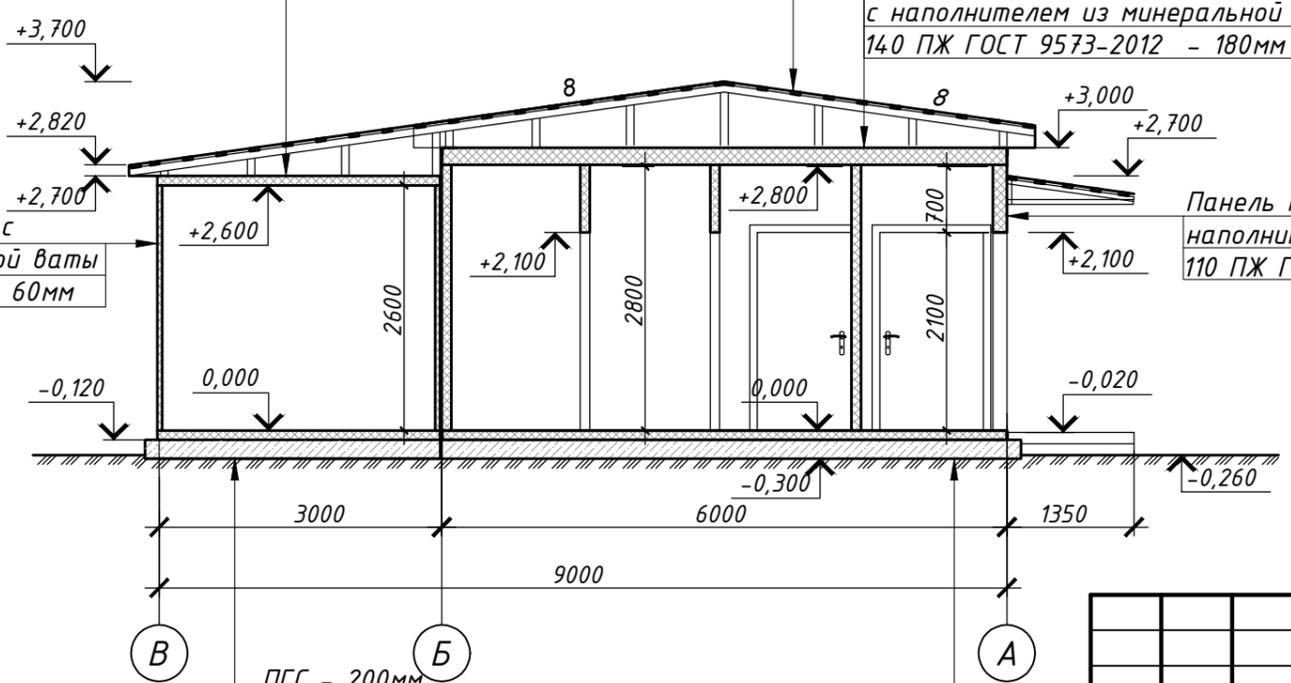
Панель типа "СЭНДВИЧ" кровельная с наполнителем из минеральной ваты 140 ПЖ ГОСТ 9573-2012 - 90мм

Стальной проф.лист Н75-750-0,6 ГОСТ 24045-2010

Панель типа "СЭНДВИЧ" кровельная с наполнителем из минеральной ваты 140 ПЖ ГОСТ 9573-2012 - 180мм

Панель типа "СЭНДВИЧ" с наполнителем из минеральной ваты 110 ПЖ ГОСТ 9573-2012 - 60мм

Панель типа "СЭНДВИЧ" с наполнителем из минеральной ваты 110 ПЖ ГОСТ 9573-2012 - 120мм



ПГС	- 200мм
Фундаментная плита	- 200мм
Подготовка из бетона кл. в 7,5	- 100мм
Утеплитель из мин. ваты 110 ПЖ ГОСТ 4640-2011 по стальному каркасу	- 100 мм

ПГС - 200мм	Подготовка из бетона кл. в 7,5 - 100мм
Фундаментная плита - 200мм	Утеплитель из минеральной ваты 110 ПЖ ГОСТ 9573-2012 по стальному каркасу (сендвич-панель)-100мм
Пароизоляционная плёнка ГОСТ 10354-82	Плита ОСП ГОСТ 32567-2013 - 10мм
Линолеум коммерческий ГОСТ 7251-2016	- 5мм

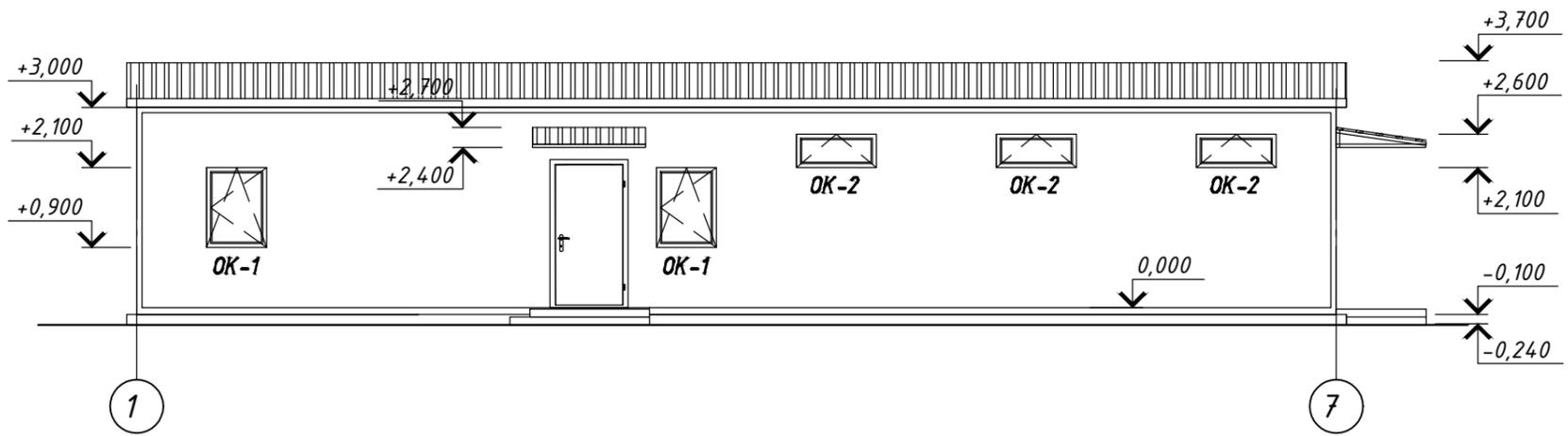
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Мансуров		<i>[Signature]</i>	
Н.контр		Рахимов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Мухаметгалина		<i>[Signature]</i>	
Разработал		Квашнина		<i>[Signature]</i>	

540.21-00-AP					
Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерск					
КПП				Стадия	Лист
				П	2
Разрез 1-1, Разрез 2-2					

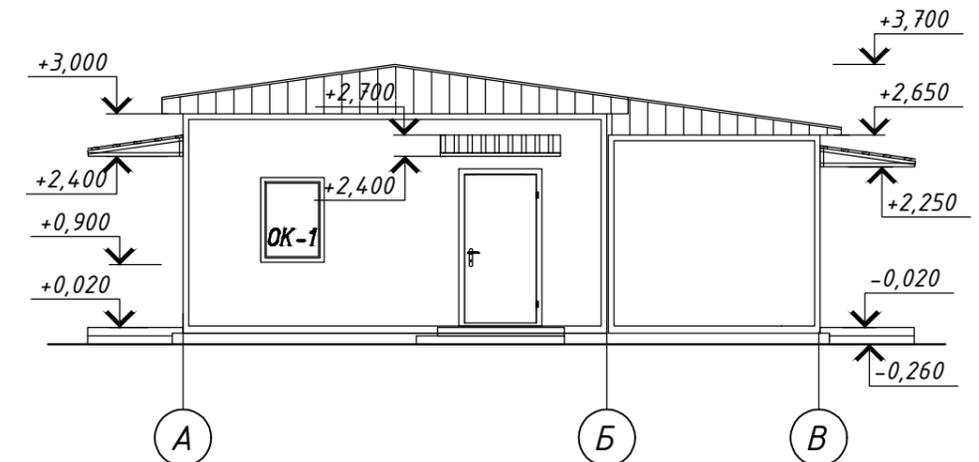
Взам. инв. №

Инв. № подл.

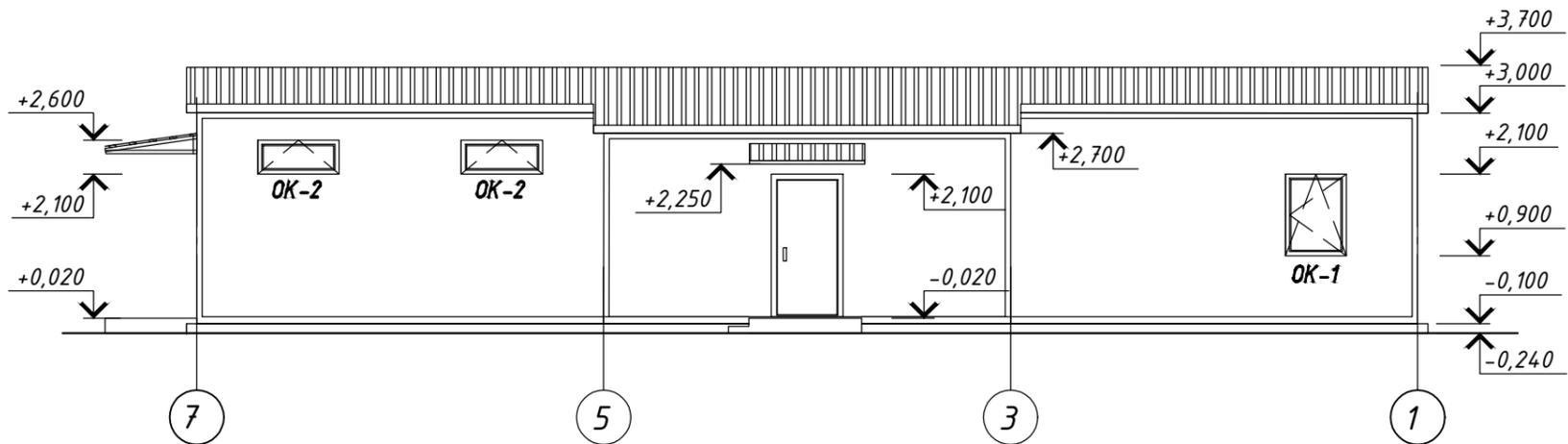
Фасад 1-7



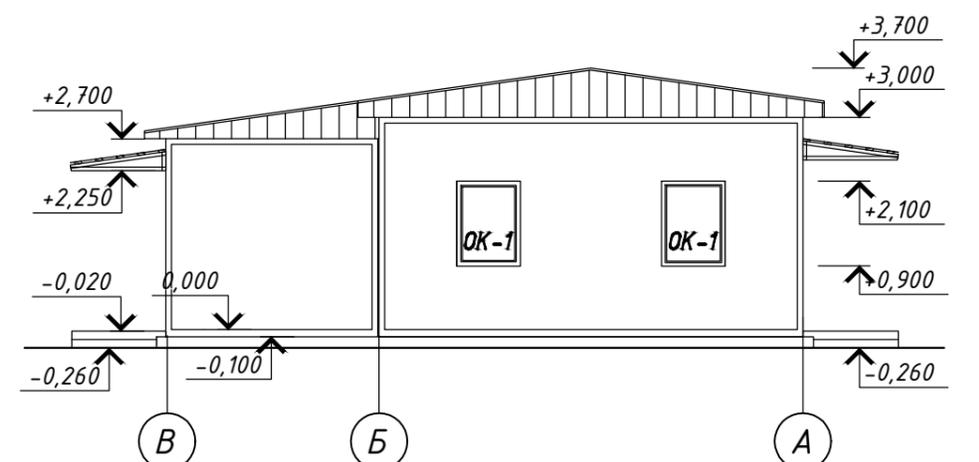
Фасад А-Б



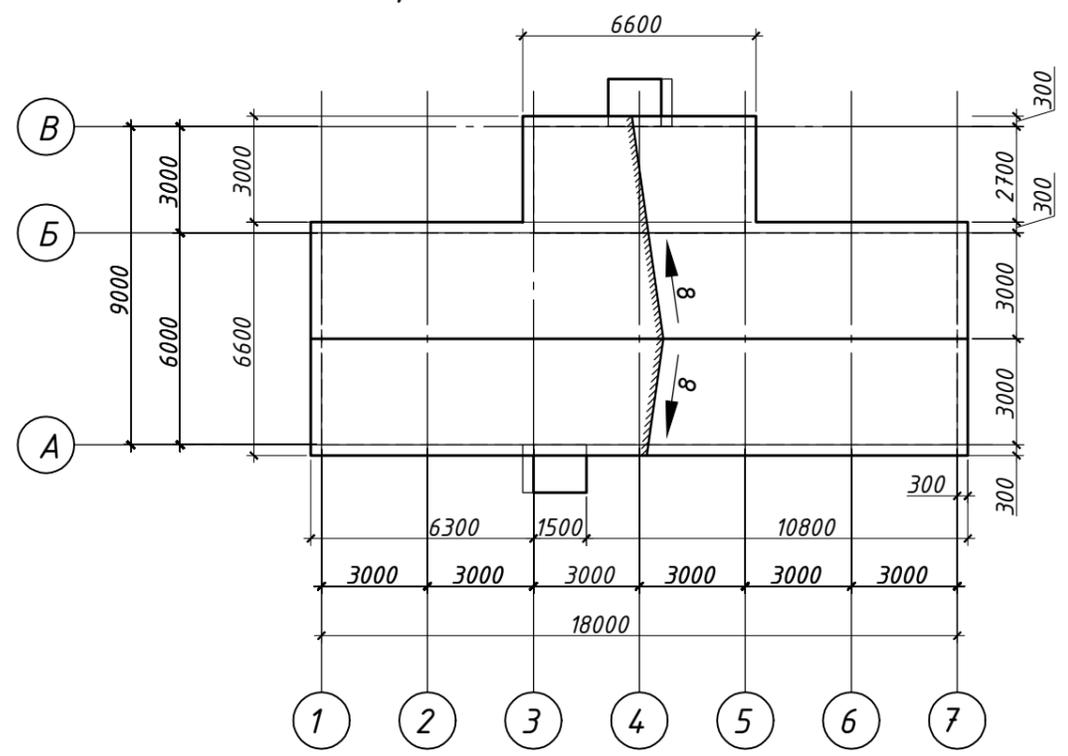
Фасад 7-1



Фасад В-А



План кровли



						540.21-00-AP			
						Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модульное бытовое здание	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Мансуров			П	3	
Н.контр				Рахимов					
Проверил				Мухаметгаллина					
Разработал				Квашнина					
						Фасад 1-7, Фасад 7-7, Фасад А-В, Фасад В-А, План кровли.			
									

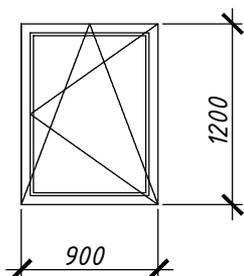
Взам. инв. №
Инв. № подл.

Спецификация элементов заполнения проемов

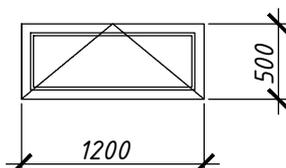
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на этаж		Всего ед. шт.	Примечание
			1	2		
		Окна				
ОК-1	ГОСТ 30674-99	ОП 900-1200 (4М1-12-4М1-12-4М1)	6	-	6	
ОК-2		ОП 1200-400 (4М1-12-4М1-12-4М1)	5	-	5	
		Двери				
1	ГОСТ 31173-2003	ДСН ППН 1-2-2 М2 2100-1100	3	-	3	
2	ГОСТ 30970-2014	ДПН Км Л Пр 2100-1100	1		1	
3	ГОСТ 475-2016	ДВ 1 Рп 21х10 Г ПрБ МДЗ	2	-	2	
4		ДВ 1 Рп 21х9 Г ПрБ МДЗ	1	-	1	
5		ДС 1 Рп 21х8 Г Пр МДЗ	2	-	2	
6		ДС 1 Рп 21х8 Г Пр МДЗ	4	-	4	
7				1	-	1

Схема заполнения оконных проемов

ОК-1



ОК-1



- Входные двери выполнить металлическими утепленными с приспособлением для самозакрывания, иметь по верху и по бокам плотный притвор.
- Сопrotивление входной двери должно быть не менее $R = 0,86 \text{ м} + 2 \text{ с/Вт}$

540.21-00-AP

Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерск

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГИП	Мансуров	<i>[Signature]</i>
Н.контр	Рахимов	<i>[Signature]</i>
Проверил	Мухаметгалина	<i>[Signature]</i>
Разработал	Квашнина	<i>[Signature]</i>

Модульное бытовое здание

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Спецификация элементов заполнения
проемов
Схема заполнения оконных проемов



Ведомость отделки помещений. Площадь, м2.

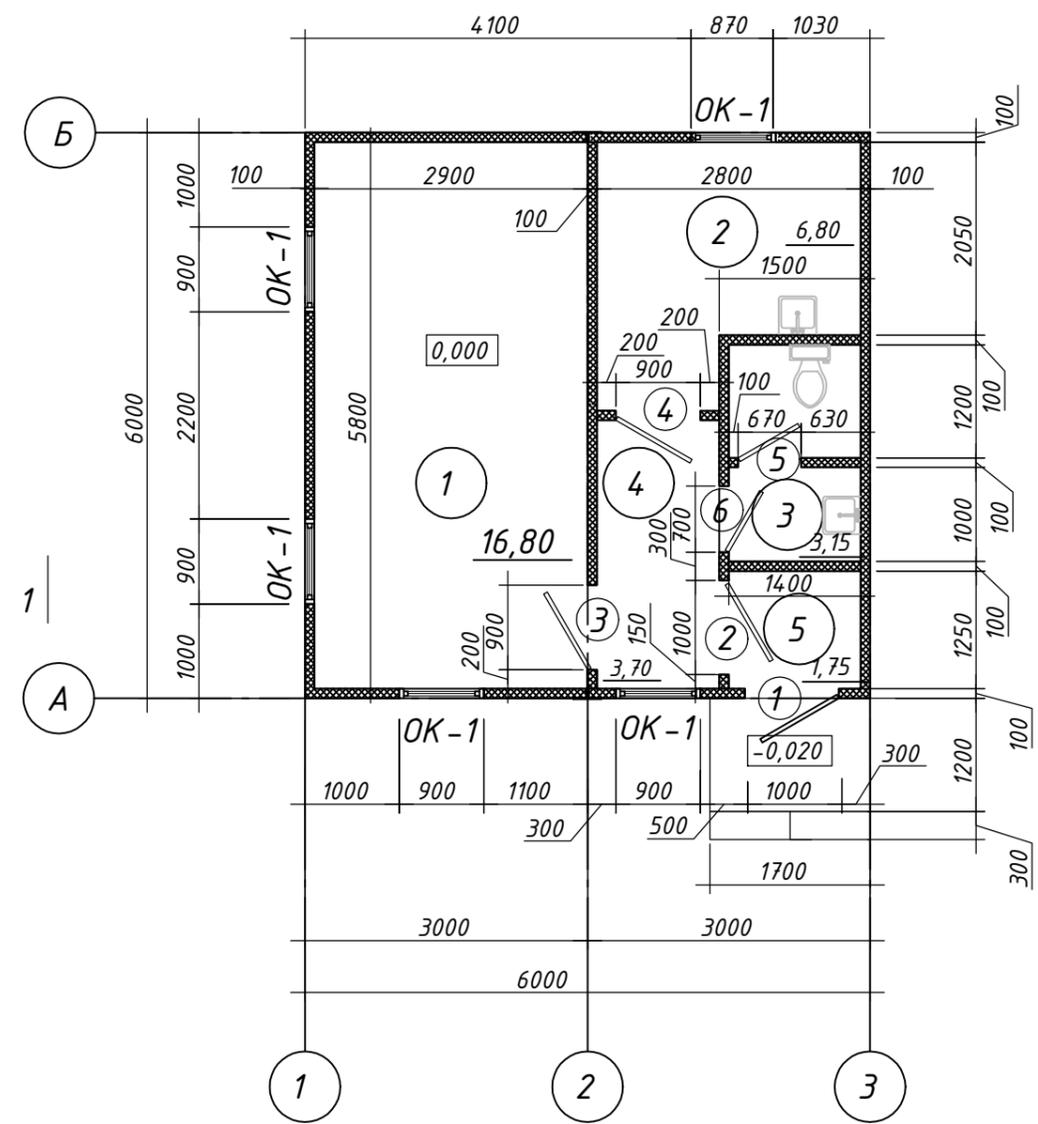
Наименование или номер помещения	Вид отделки элементов интерьеров					
	Потолок	Площадь	Стены или перегородки	Площадь	Низ стен (панели)	Площадь
Тамбур, коридор, помещение хранения грязной спец. одежды, гардеробная, подсобное помещение	На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полэффирное покрытие заводом изготовителем	68,11	На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полэффирное покрытие заводом изготовителем	103,0	-	-
			Перегородки из ГКЛ-грунтовка, окраска ВД-КЧ-26 ГОСТ 28196-89*	107,0	-	-
Комната приема пищи	На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полэффирное покрытие заводом изготовителем	17,92	На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полэффирное покрытие заводом изготовителем	43,1	Облицовка керамической плиткой в зоне кухни 0,8х2,9м	2,32
Душевая, сан. узел, КУИН	Панель МДФ с гидро-пароизоляционным слоем	10,56	На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полэффирное покрытие заводом изготовителем	4,55	ГКЛ. Облицовка керамической плиткой до отм. +1,8м	8,2
			Перегородки из ГКЛ-грунтовка, окраска ВД-КЧ-26 ГОСТ 28196-89*	33,03	Облицовка керамической плиткой до отм. +1,8м	40,56
Помещение под резервуары запаса воды	На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полэффирное покрытие заводом изготовителем	16,01	На внутреннюю облицовку сэндвич-панелей должно быть нанесено высококачественное лакокрасочное полэффирное покрытие заводом изготовителем	44,1		

Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.) мм	Площадь, м2
1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12			1. Линолеум коммерческий ГОСТ 7251-2016 б=5мм 2. Плита ОСП ГОСТ 32567-2013 б=10мм 3. Пароизоляционная пленка ГОСТ10354-82 б=10мм 4. Утеплитель из мин. ваты 110 ПЖ ГОСТ 9573-2012 по стальному каркасу (сэндвич-панель) б=100мм 5. Фундаментная плита б=200мм 6. Подготовка из бетона кл. В 7,5 - 100мм 7. ПГС б=200мм	102,04
5, 8, 9, 10			1. Керамическая плитка на цементно-песчанном растворе. 2. Гидроизоляция битумная 1 слой 3. Плита ОСП ГОСТ 32567-2013 б=10мм 4. Пароизоляционная пленка ГОСТ10354-82 б=10мм 5. Утеплитель из мин. ваты ПЖ 110 б=100мм 6. Фундаментная плита б=200мм 7. Подготовка из бетона кл. В 7,5 б=100мм 8. ПГС б=200мм	10,56

						540.21-00-AP			
						Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП	Мансуров					Модульное бытовое здание	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Рахимов						П	5	
Проверил	Мухаметгалина								
Разработал	Квашнина								
						Ведомость отделки помещений. Экспликация полов.			

План на отметке 0,000



Экспликация помещения

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1	Помещение охраны	16,8	
2	Комната приема пищи	6,8	
3	Санузел	3,15	
4	Коридор	3,7	
5	Тамбур	1,75	
Итого:		32,2	

Технико-экономические показатели:

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Здание КПП
1	Площадь застройки здания	м2	37,95
2	Этажность здания	эт.	1
3	Строительный объем	м3	109,44
4	Общая площадь здания	м2	32,2

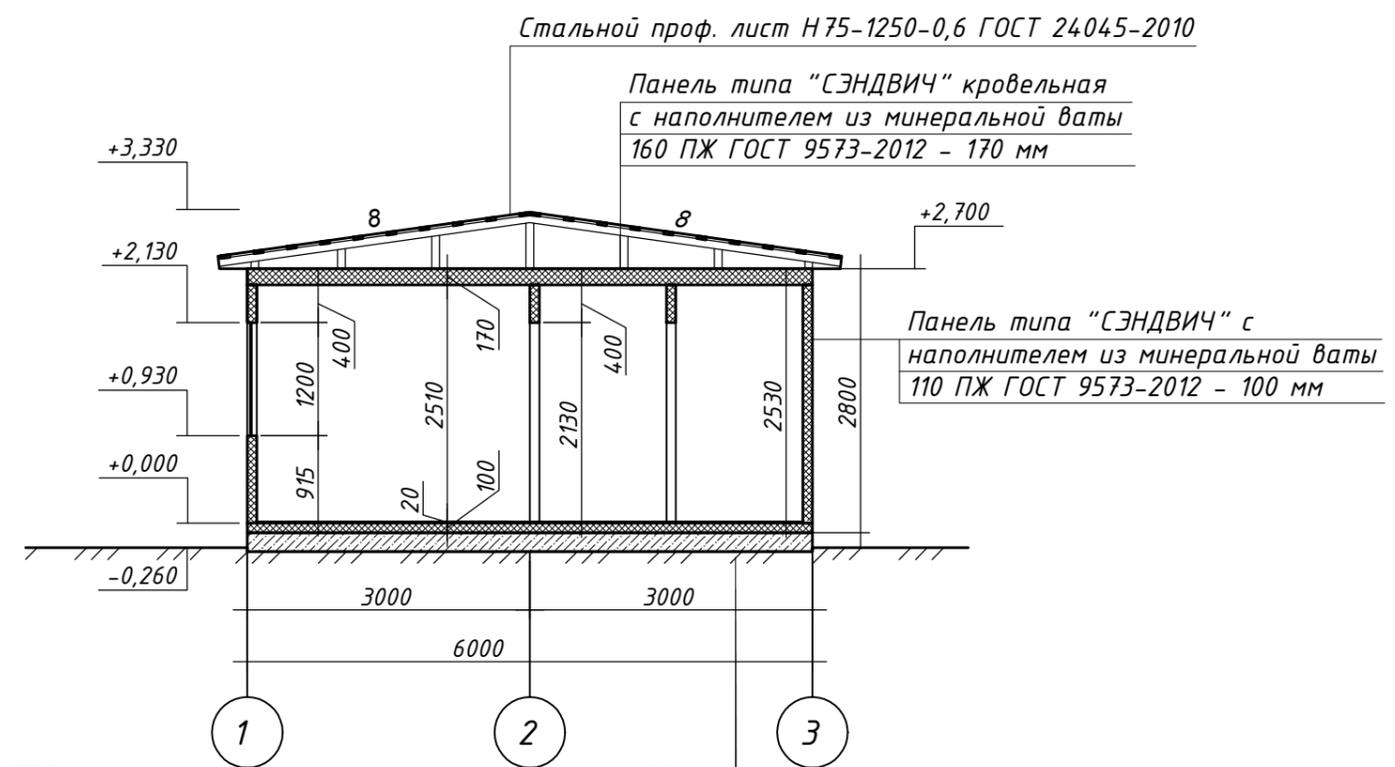
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка пола помещения, что соответствует абсолютной отметке +321,80 м на местности.
2. ЗМП модульной поставки изготавливается в соответствии с ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные инвентарные»;
3. Основные габаритные размеры ЗМП:
Внутренняя высота ЗМП – 2460мм,
Габаритная высота – 3300мм;
4. Кровля – двускатная, покрытие кровли – лист стальной профилированный 0,6 покрытием.
5. Наружные металлические конструкции – окраска эмалью в 2 слоя по грунтовке в 1 слой.
6. Наружные металлические конструкции – сэндвич-панели с минераловатным наполнителем по ГОСТ 4640-2011 и обшивкой из оцинкованной стали. Толщина панелей 100 мм. Теплопроводность наполнителя не менее 0.045 Вт/(м°С).
7. Внутренние перегородки – сэндвич-панели с наполнителем из минеральной ваты и обшивкой из оцинкованной стали 0,6мм. Толщина панелей 100 мм.
8. Пол покрывается линолеумом толщиной 5мм. Пол санузла покрывается керамической плиткой ГОСТ 6787-2001 по стяжке из ЦПР.
9. Устанавливаются оконные блоки ПВХ, размером 900*1200 мм по ГОСТ 30674-99.
10. Наружная дверь по ГОСТ 31173-2003 одностворчатая, металлическая, утепленная, с врезным замком.
11. Внутренние двери – одностворчатые, деревянные по ГОСТ 475-2016.

Согласовано

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

540.21-00-AP					
Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Мансуров		<i>[Signature]</i>	
Н.контр		Рахимов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Мухаметгалина		<i>[Signature]</i>	
Разработал		Квашнина		<i>[Signature]</i>	
КПП				Стадия	Лист
План на отм. 0,000				П	6
Листов					

Разрез 1-1



ПГС	- 200 мм
Подготовка из бетона кл. В 7,5	- 100 мм
Фундаментная плита	- 150 мм
Утеплитель из минеральной ваты 110 ПЖ ГОСТ 9573-2012 по стальному каркасу (сендвич-панель)	- 100 мм
Пароизоляционная пленка ГОСТ 1035-82	- 1 сл.
Плита ОСП ГОСТ 32567-2013	- 10 мм
Линолеум коммерческой ГОСТ 7251-2016	- 5 мм

Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь м2
1, 2, 4, 5			<ol style="list-style-type: none"> 1. Линолеум коммерческий ГОСТ 7251-2016, δ=5мм. 2. Плита ОСП ГОСТ 32567-2013, δ=10мм. 3. Пароизоляционная пленка ГОСТ 10354-82 4. Утеплитель из мин. ваты ПЖ 110 ГОСТ 9573-2012 по стальному каркасу (сендвич-панель), δ=100мм. 5. Фундаментная плита, δ=150мм. 6. Подготовка из бетона кл. В7,5, δ=100мм 7. ПГС, δ=200мм 	29,05
3			<ol style="list-style-type: none"> 1. Керамическая плитка на цементно-песчанном растворе. 2. Гидроизоляция битумная 1 слой. 3. Плита ОСП ГОСТ 32567-2013 δ=10мм. 4. Пароизоляционная пленка ГОСТ 10354-82 5. Утеплитель из мин. ваты 110 ПЖ ГОСТ 9573-2012 по стальному каркасу (сендвич-панель) δ=100мм 6. Фундаментная плита δ=150мм. 7. Подготовка из бетона кл. В7,5 δ=100мм. 8. ПГС δ=200мм 	3,15

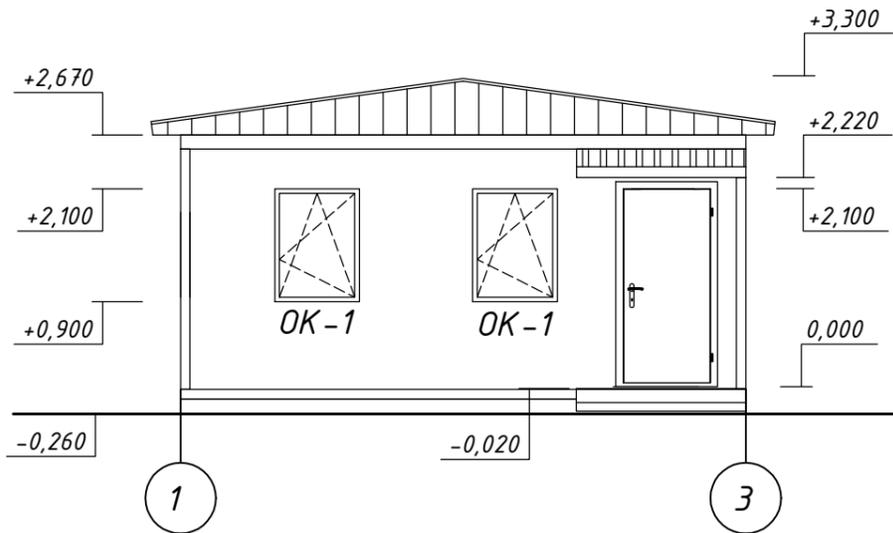
Спецификация элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на этаж		Всего ед. шт.	Примечание
			1	2		
		Окна				
ОК-1	ГОСТ 30674-99	ОП 900-1200 (4М1-12-4М1-12-4М1)	5	-	5	
		Двери				
1	ГОСТ 30674-99	ДСН ППН 1-2-2 М2 2100-1100	1	-	1	
2	ГОСТ 30674-99	ДПН Км Л Пр Р 2100-1100	1	-	1	
3	ГОСТ 30674-99	ДВ 1 Рп 21х9 Г ПрБ МДЗ	1	-	1	
4		ДВ 1 Рл 21х9 Г ПрБ МДЗ	1	-	1	
5		ДС 1 Рп 21х7 Г Пр МДЗ	1	-	1	
6		ДС 1 Рп 21х7 Г Пр МДЗ				

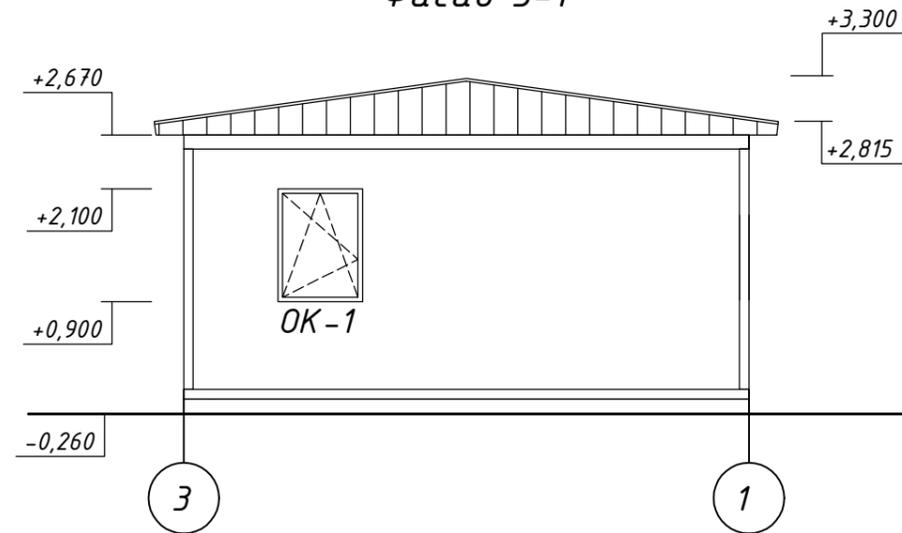
						540.21-00-АР			
						Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП	Мансуров					КПП	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Рахимов						П	7	
Проверил	Мухаметгалина								
Разработал	Квашнина								
						Разрез 1-1. Спецификация элементов заполнения проемов. Экспликация полов.			



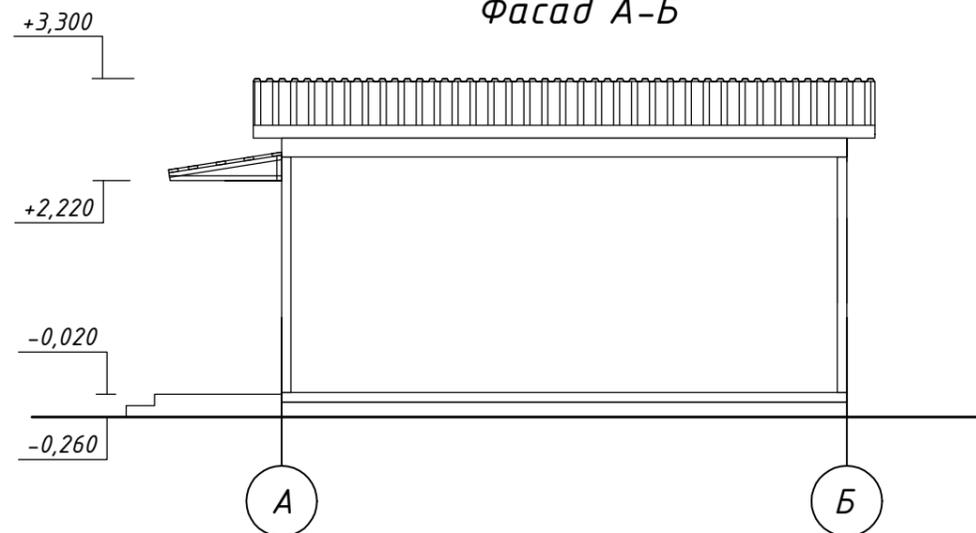
Фасад 1-3



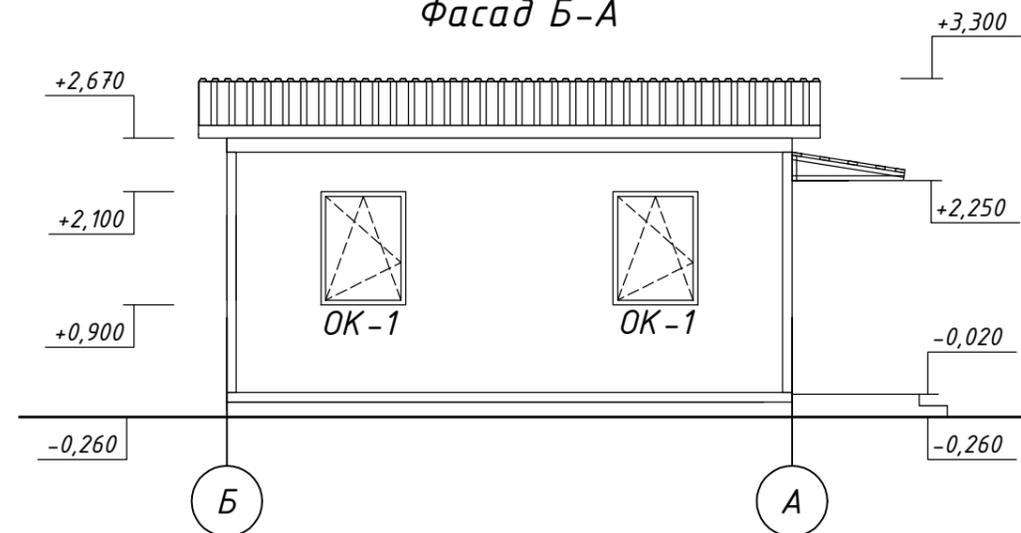
Фасад 3-1



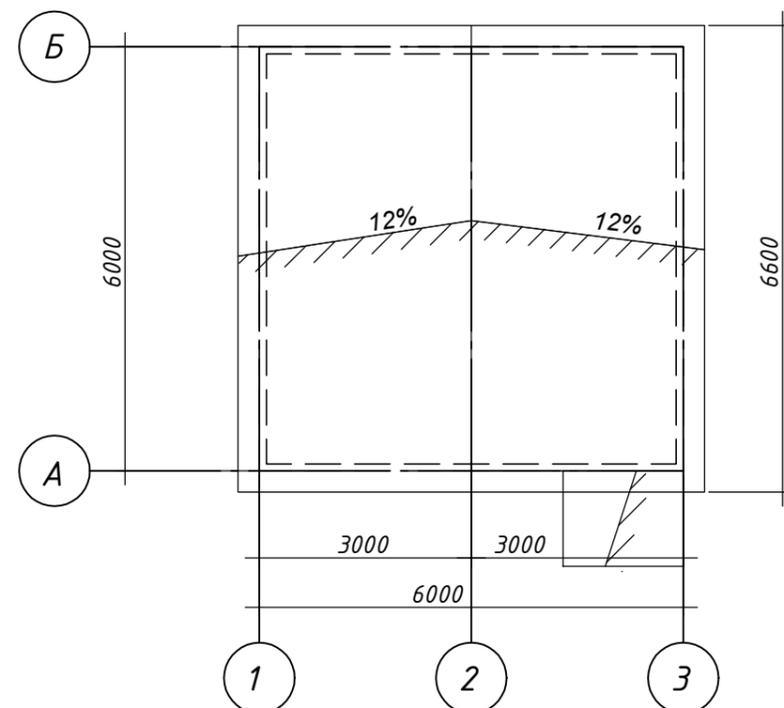
Фасад А-Б



Фасад Б-А



План кровли

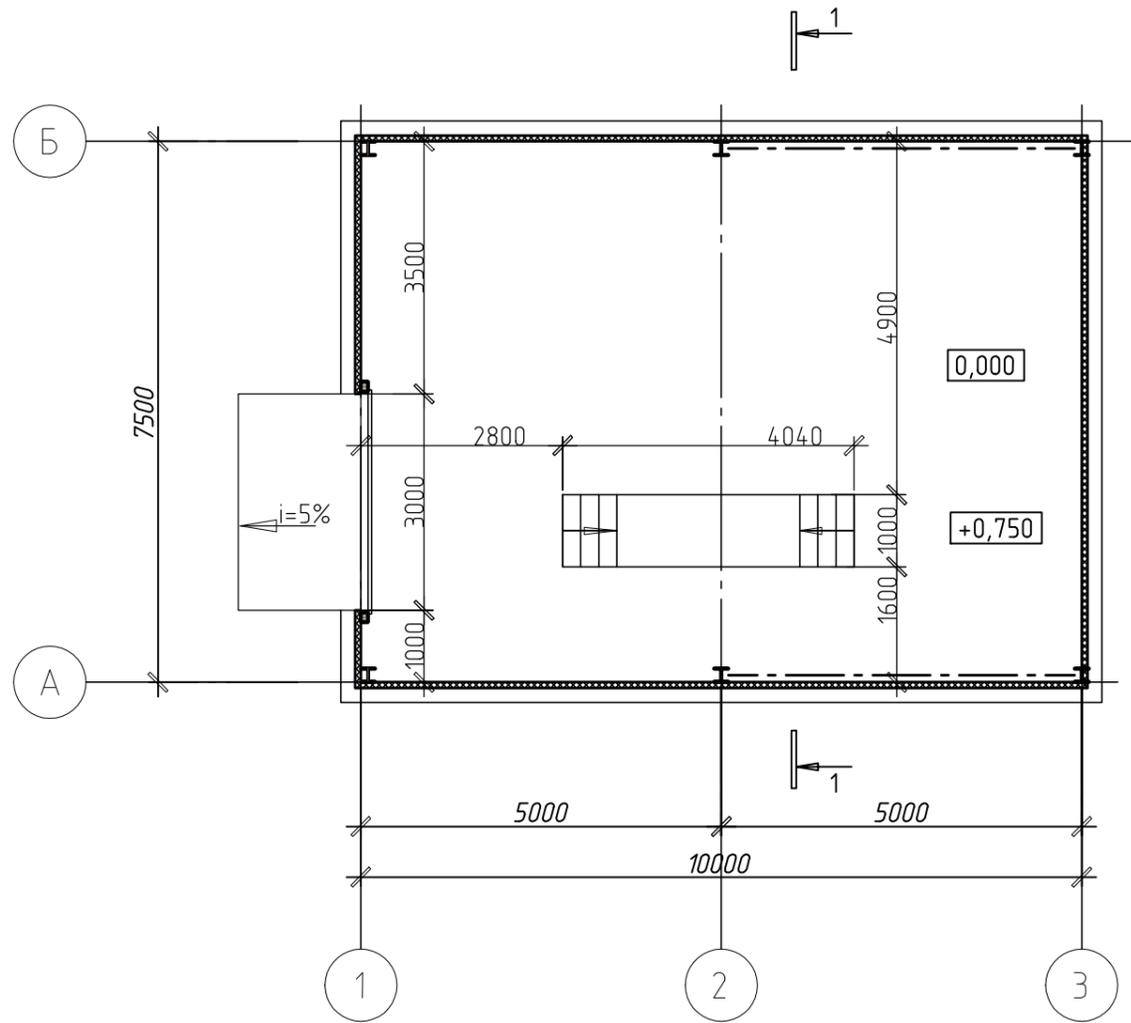


Согласовано

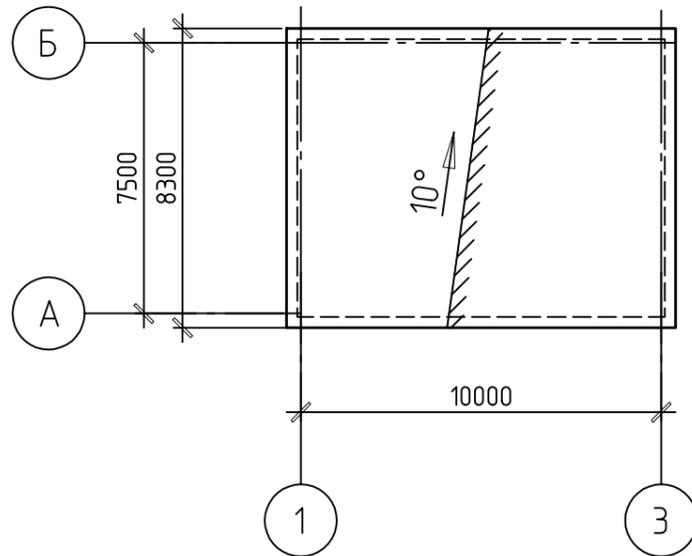
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

540.21-00-AP					
Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Мансуров			<i>[Signature]</i>	
Н.контр	Рахимов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Мухаметгалина			<i>[Signature]</i>	
Разработал	Квашнина			<i>[Signature]</i>	
КПП				Стадия	Лист
Фасад 1-3, Фасад 3-1, Фасад А-Б, Фасад Б-А, План кровли.				П	8
Листов				Листов	
РОКСБЕР ПРОЕКТ				Формат А3	

План на отм. 0.000



План кровли



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Технологическое помещение	75,0	Д
Итого:		75,0	

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Очистные сооружения поверхностного стока
1	Площадь застройки здания	м ²	82,0
2	Этажность здания	эт.	1
3	Строительный объём	м ³	416,0
4	Общая площадь здания	м ²	75,0

Спецификация элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на этаж		Всего ед. шт.	Примечание
			1	2		
1	"DOORHAN"	Ворота 3000x3000	1	-	1	Механические с калиткой

Согласовано

Взам. инв. №

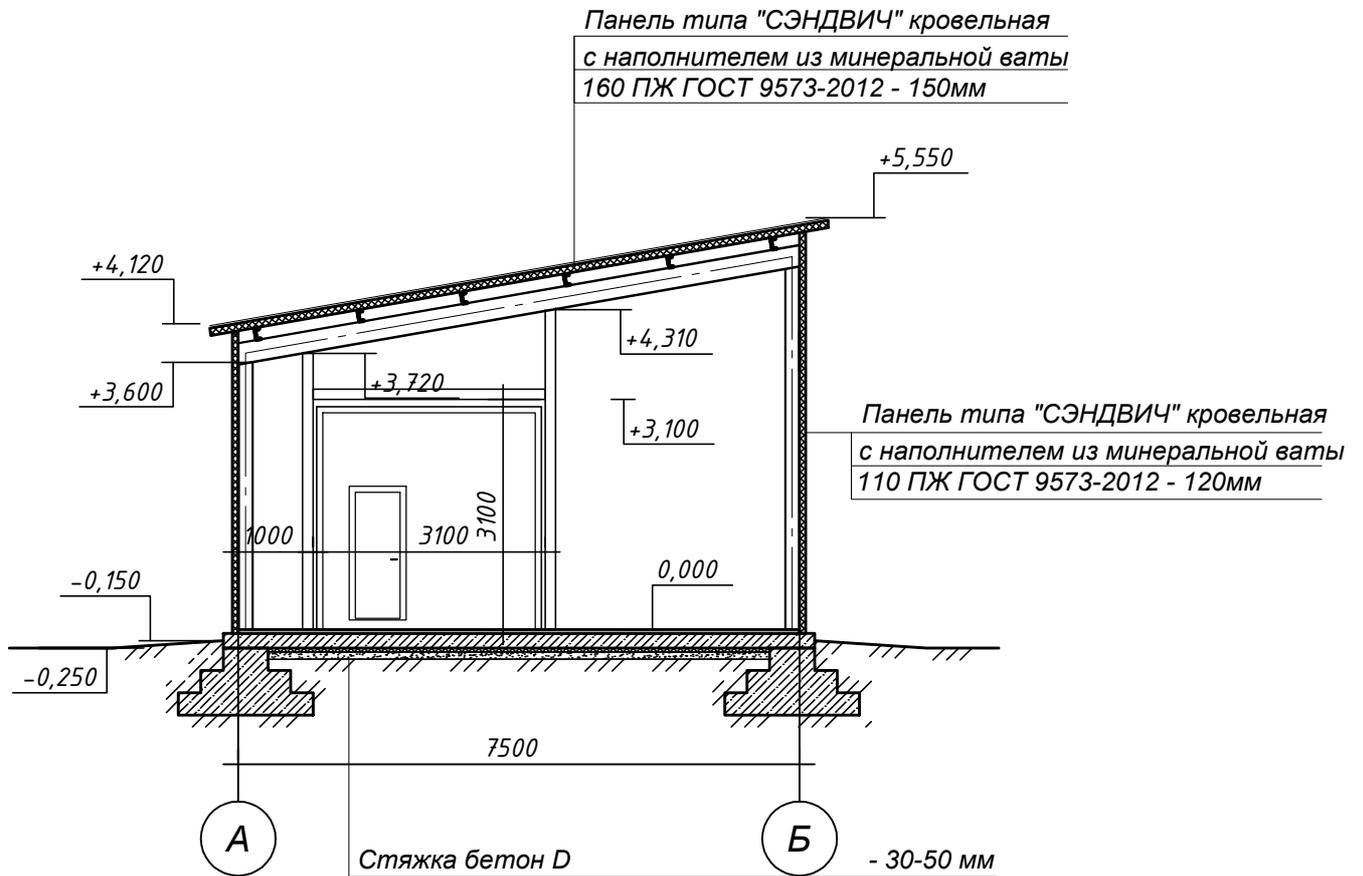
Подпись и дата

Инв. № подл.

- За относительную отметку 0.000 принята отметка пола помещения, что соответствует абсолютной отметке +316,10м на местности.
- Сопротивление ворот должно быть не менее $R = 0,81 \text{ м}^2 \text{ °С/Вт}$.

						540.21-00-AP			
						Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Очистные сооружения поверхностного стока	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Мансуров			П	9	
Н.контр				Рахимов					
Проверил				Мухаметгалина					
Разработал				Квашина					
						План на отм. +0,000 План кровли		 РОКСБЕР ПРОЕКТ	

Разрез 1-1



Панель типа "СЭНДВИЧ" кровельная
с наполнителем из минеральной ваты
160 ПЖ ГОСТ 9573-2012 - 150мм

Панель типа "СЭНДВИЧ" кровельная
с наполнителем из минеральной ваты
110 ПЖ ГОСТ 9573-2012 - 120мм

Стяжка бетон D	- 30-50 мм
Лист анкерный V-LOCK	
Ж.б. плита	- 150мм
Пленка гидроизоляционная	- 1 слой
Пеноплекс 35 ТУ 5767-006-54349294-2014	- 50мм
Бетонная подготовка В7.5	- 100мм
Песок	- 100мм

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

540.21-00-AP

Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерск

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Мансуров		<i>Мансуров</i>	
Н.контр		Рахимов		<i>Рахимов</i>	
Проверил		Мухаметгалина		<i>Мухаметгалина</i>	
Разработал		Квашнина		<i>Квашнина</i>	

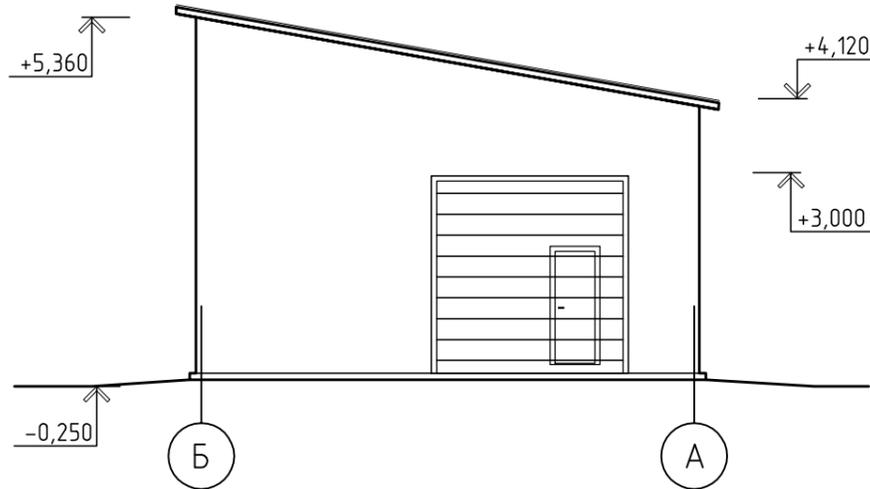
Очистные сооружения
поверхностного стока

Стадия	Лист	Листов
П	10	

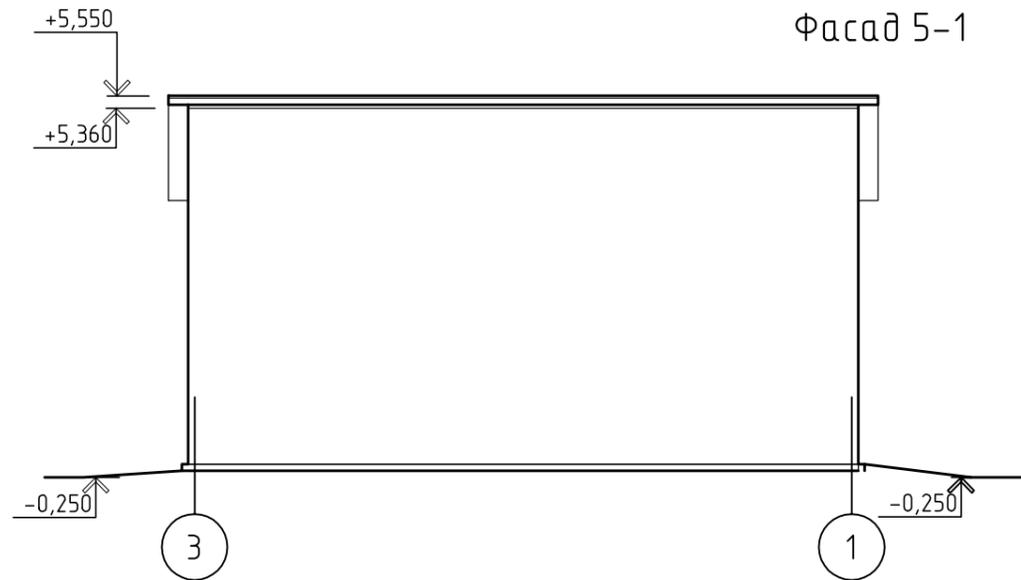
Разрез 1-1



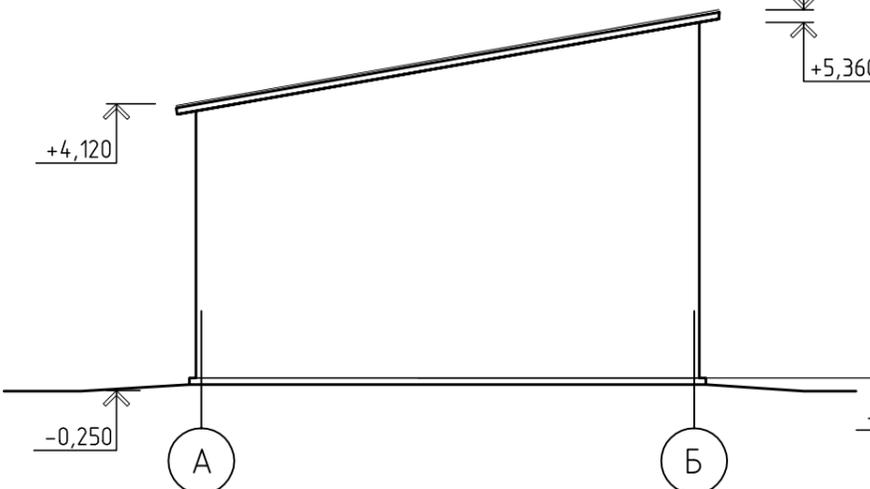
Фасад Б-А



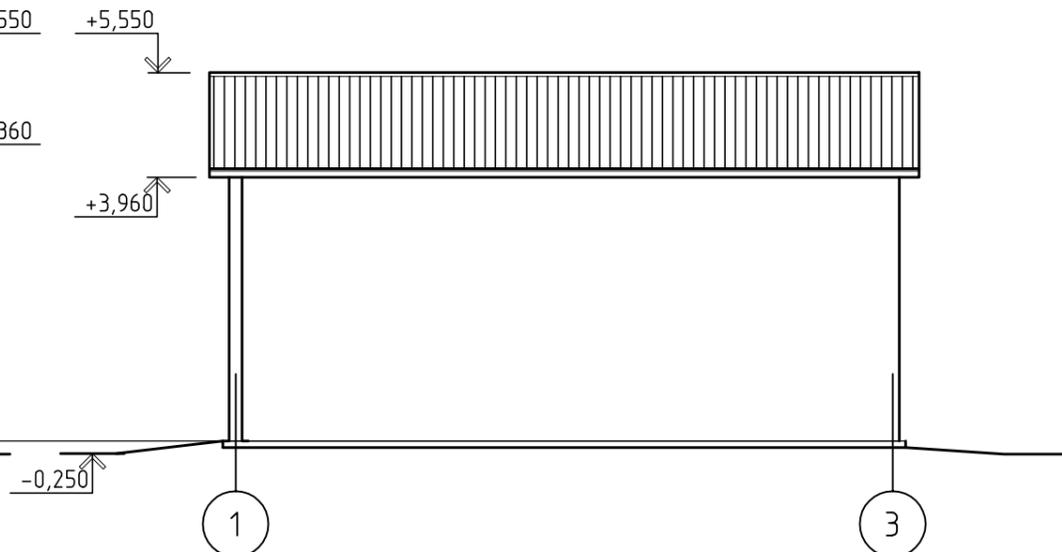
Фасад 5-1



Фасад А-Б



Фасад 1-5



Согласовано

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

540.21-00-AP					
Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Мансуров		<i>[Signature]</i>	
Н.контр		Рахимов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Мухаметгалина		<i>[Signature]</i>	
Разработал		Квашнина		<i>[Signature]</i>	
Очистные сооружения поверхностного стока				Стадия	Лист
Фасад Б-А. Фасад 5-1 Фасад А-Б. Фасад 1-5				П	11
				Формат А3	



№ 22-029 от 29.04.2022 г.

ООО "РОКСБЕРПРОЕКТ"

Сокольникову Александру
тел.: +7 (929) 919-19-19
эл. почта: ing1@pkb-titan.ru

коммерческое предложение

Уважаемый Александр,

выражаем Вам признательность за интерес, проявленный к нашей компании и производимой нами продукции и в ответ на Ваш запрос направляем коммерческое предложение на изготовление, поставку и монтаж:

МОДУЛЬНОЕ БЫТОВОЕ ЗДАНИЕ

I. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1	Конструктивное исполнение	БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ МОБИЛЬНОЕ (ИНВЕНТАРНОЕ) ЗДАНИЕ			
		Блок-контейнеры СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ "КОНТУР" ТУ 25.11.10-001-20648157-2020 производства ООО "ТМК" г. Вологда			
		Ограждающие конструкции: сэндвич-панели 3-х слойные заводского изготовления с минеральноватным наполнителем плотностью 100 кг/м ³			
2	Климатическое исполнение	Северное до -40 С			
3	Адрес строительства	Россия, Вологодская область, г. Белозерск			
4	Степень огнестойкости	III согласно Таблица 6.8 в 123-ФЗ от 22.07.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"			
	Предел огнестойкости несущих частей каркаса	REI 45 согласно Таблица 21 в 123-ФЗ от 22.07.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"			
5	Класс конструктивной пожарной опасности	С1, согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»			
6	Класс функциональной пожарной опасности	согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»			
7	Размеры 1-го этажа	Длина, м	Ширина, м	Высота, м до низа ферм	Высота, м до конька
		18,00	6,00	3,00	4,50
	Площадь 1-го этажа	126,00			
	Количество этажей	1			
	Площадь пристроек	0			
Общая площадь, м ²	126,00				
8	Тип фундамента	выполняет Заказчик			

10	Толщина минераловатного негорючего утеплителя	Пол, мм	Стены внутренние, мм	Стены наружные, мм	Потолок, мм
		200	80	150	200
10	Вид утеплителя	Пол, мм	Стены внутренние, мм	Стены наружные, мм	Потолок, мм
		БМВ плотностью 37 кг/м3	базальтовая минеральная вата, плотностью 120 кг/м3		БМВ плотностью 37 кг/м3
12	Внутренняя высота	2,4 м			
13	Нормативный срок службы	15 лет			
14	Гарантийный срок	2 года			

II. КОММЕРЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб., с НДС	Стоимость, руб., с НДС
1	Тепловой контур	к-т	1	7 612 752	7 612 752
1.1	Панель основания	м ²	126	11 500	1 449 000
1.3	Панель покрытия	м ²	126	13 500	1 701 000
1.4	Стойка угловая	шт	34	13 000	436 800
1.5	Сэндвич-панель стеновая толщиной 150 мм	м ²	162	5 200	842 400
1.6	Внутренние перегородки сэндвич-панель стеновая толщиной 80 мм	м ²	88	5 200	457 600
1.7	Комплект доборных элементов для сэндвич-панелей	к-т	1	325 000	325 000
1.8	Комплект материалов для утепления и гидроизоляции стыков	к-т	1	214 200	214 200
1.9	Окно ПВХ поворотно-откидное, стеклопакет 2-х камерный, профиль 5-камерный,	м ²	11,52	12 600	145 152
1.11	Дверь стальная утепленная наружная 2050 x 900	шт	3	35 000	105 000
1.12	Дверь внутренняя ПВХ распашная 2 050 мм x 1 450 мм	шт	0	27 000	0
1.13	Дверь внутренняя ПВХ ДГ 21-09	шт	3	22 000	66 000
1.14	Дверь внутренняя МДФ ДГ 21-09	шт	5	7 200	36 000
1.15	Дверь внутренняя стальная противопожарная	шт	0	21 000	0
1.16	Линолеум	м ²	36	1 500	54 000
1.18	Комплект материалов для внутренней отделки (плинтуса, герметики, монтажная пена, саморезы, обналичка дверей, обналичка окон и т.д.)	к-т	1	378 000	378 000
1.20	Комплект общей кровли (стальные фермы, стальные прогоны, профлист НС-35, нащельники, кровельный конек, продольная подшивка, фасадная подшивка, уплотнитель гофров и т.д.)	к-т	1	1 146 600	1 146 600
1.22	Крыльцо с козырьком	шт	1	256 000	256 000
ИТОГО по разделу 1:		м²	126	60 419	7 612 752
2	Внутренние инженерные сети	к-т	1	1 345 680	1 345 680



- 1.7 Вертикальную планировку земельных масс;
- 1.8 Устройство временных внутриплощадочных инженерных сетей;
- 1.9 Устройство водоотведения;
- 1.10 Ограждение стройплощадки;
- 1.11 Устройство бытового городка;
- 1.12 Страхование строительных рисков;
- 1.13 Коммунальные платежи за стройплощадку;
- 1.14 Открытие ордера на монтаж кран-балок;
- 1.15 Устройство основания фундамента;
- 1.16 Устройство фундамента
- 1.17 Подготовка площадки под строительство, т. ч. выравнивание и утрамбовка площадки под
- 1.18 Подвод наружных инженерных коммуникаций к зданию;
- 1.19 Заказчик обеспечивает электроэнергией на период проведения СМР, не менее 50 кВт на здание;
- 1.20 Заказчик обеспечивает водой и сантехническими помещениями на строительной площадке на период проведения СМР.
- 1.21 Возможности подъезда грузоподъемной техники с 4-х сторон, в случае отсутствия такой возможности стоимость СМР может быть уточнена после осмотра строительной площадки.
- 1.22 Обеспечивает специальной и грузоподъемной техники на месте монтажа на период проведения СМР;
- 1.23 Обеспечивает проживанием и ежедневным 3-х разовым питанием бригады монтажников Подрядчика на месте монтажа на период проведения СМР;
- 1.24 Обеспечивает проезд монтажной бригады Подрядчика на строительную площадку от места проживания до места проведения СМР;
- 1.25 Разгрузка и доставка комплекта здания на строительную площадку;
- 1.26 Обеспечивает проезд монтажной бригады Подрядчика на строительную площадку от места проживания до места проведения СМР;

2. Подрядчик выполняет своими силами и за свой счет:

- 2.1 Монтаж здания в проектное положение выше отметки 0,000 м;
- 2.2 Монтаж всех внутренних сетей, указанных в настоящем коммерческом предложении;
- 2.3 Сборка и расстановка мебели и оборудования комплекта поставки;
- 2.4 Проезд монтажной бригады от г. Вологды на место проведения СМР.

Настоящее коммерческое предложение не является офертой

Настоящее коммерческое предложение действительно 10 календарных дней

Приложения:

1. Техническое описание блочно-модульных зданий из блок-контейнеров, на 23 стр, в 1 экз, формат pdf
2. Презентация на 47 стр, в 1 экз, в формате pdf

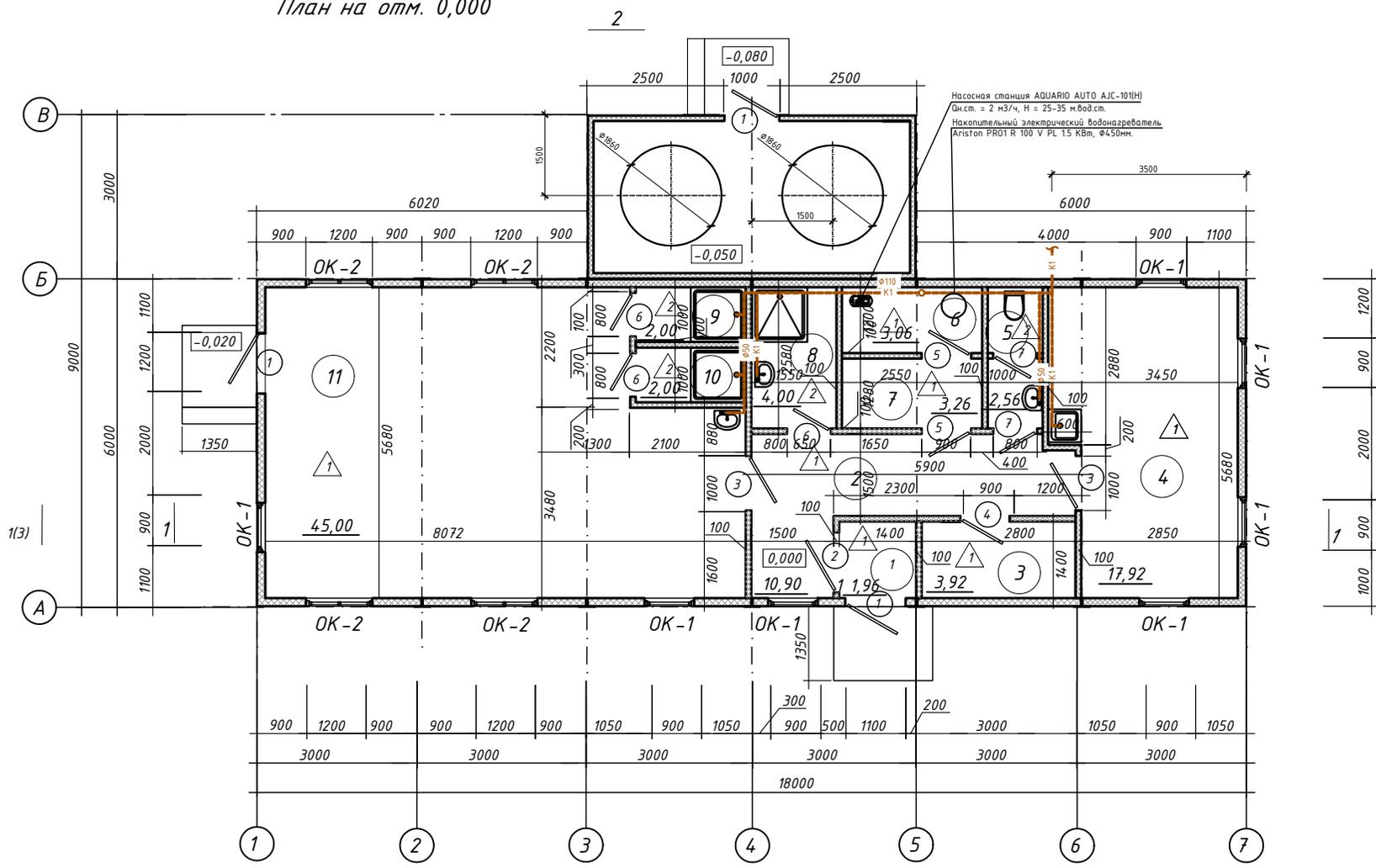
Директор

Криони Андрей Александрович
факс: 8(8172)33-00-12
моб. тел: 8(921)146-68-77 (Мегафон)
e-mail: tmk-35@yandex.ru
www.tmk35.ru



А.А. Криони

План на отм. 0,000



Технико-экономические показатели:

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Модульное бытовое здание
1	Площадь застройки здания	м2	133,3
2	Этажность здания	эт.	1
3	Строительный объем	м3	458,0
4	Общая площадь здания	м2	112,6

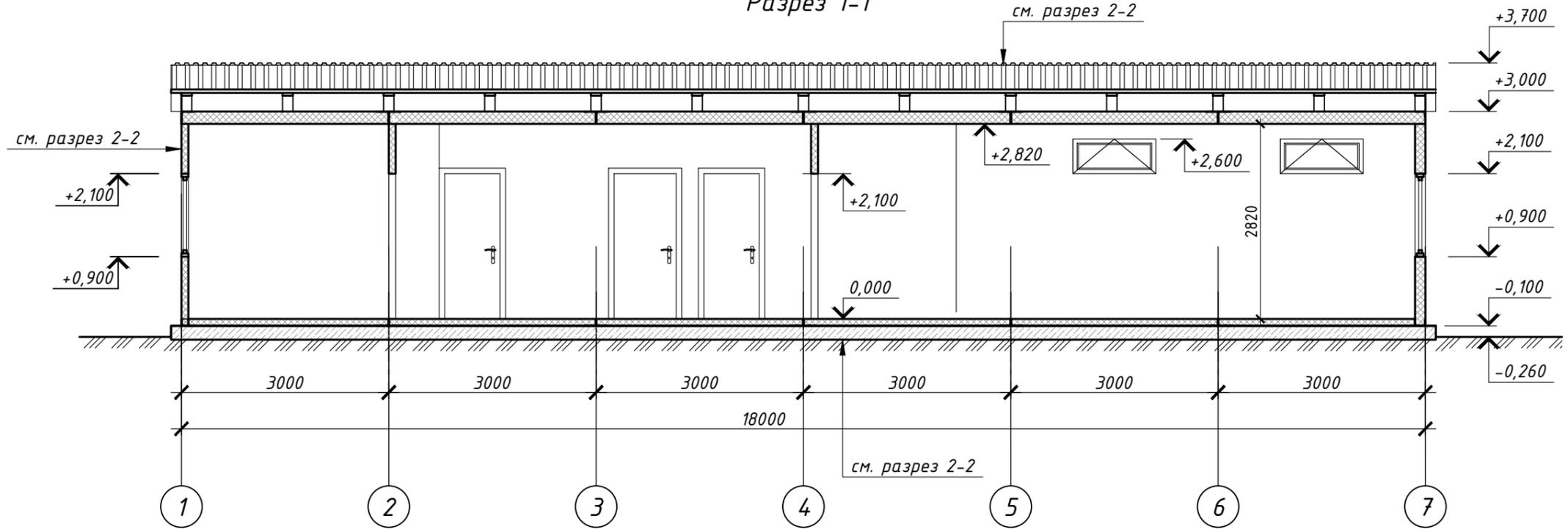
Экспликация помещения

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1	Тумбур	1,96	
2	Коридор	10,9	
3	Помещение хранения чистой спец. одежды	3,92	B4
4	Комната приема пищи	17,92	
5	Сан. узел	2,56	
6	Техническое помещение	3,06	B4
7	Помещение хранения грязной спец. одежды	3,26	B4
8	КУИИ	4,0	B4
9	Душевая	2,0	
10	Душевая	2,0	
11	Гардеробная	45,01	
12	Помещение под резервуар запаса воды	16,01	
Итого:		112,6	

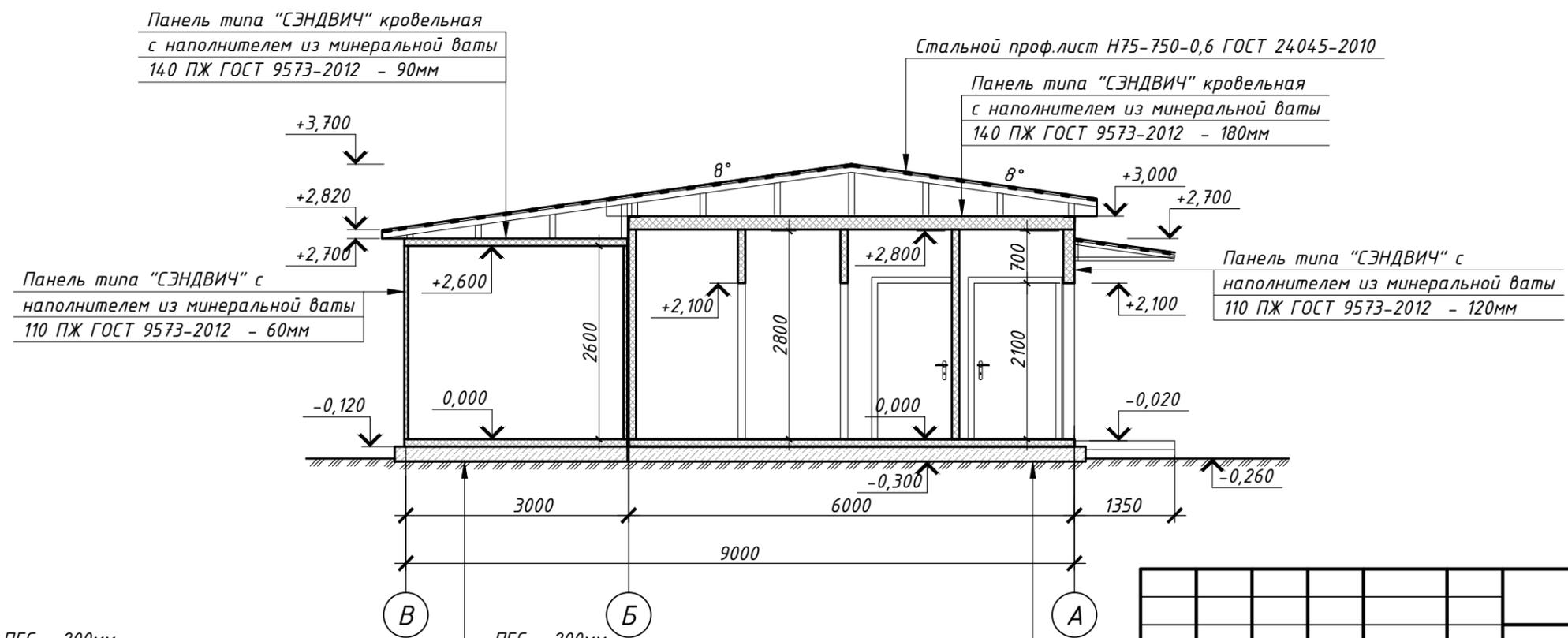
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола помещения, что соответствует абсолютной отметке 322,05м на местности.
2. Модульное бытовое здание представляет собой блочно-модульное сооружение готовой заводской поставки.
3. Основные габаритные размеры: Габариты в плане 18,0x9,0 м; Внутренняя высота ЗМП – 2800 мм; Габаритная высота – 3100 мм.
4. Основные габаритные размеры блок-модуля: Габариты в плане 6,0x3,0 м; Внутренняя высота ЗМП – 2800 мм; Габаритная высота – 3100 мм.
5. Кровля – двускатная, покрытие кровли – лист стальной профилированный с полимерным покрытием;
6. Внутренние перегородки – ГКЛ комплектной системы КНАУФ на одинарном металлическом каркасе с утеплителем из минеральной ваты. Толщина перегородок 100 мм.
7. Уровень ответственности сооружения по Ф3-384 – нормальный.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Модульное бытовое здание					
План на отм. 0,000 Экспликация помещений					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1		

Разрез 1-1



Разрез 2-2



ПГС - 200мм
Фундаментная плита - 200мм
Подготовка из бетона кл. в 7,5 - 100мм
Утеплитель из мин. ваты 110 ПЖ ГОСТ 4640-2011 по стальному каркасу - 100 мм

ПГС - 200мм
Подготовка из бетона кл. в 7,5 - 100мм
Фундаментная плита - 200мм
Утеплитель из минеральной ваты 110 ПЖ ГОСТ 9573-2012 по стальному каркасу (сендвич-панель) - 100мм
Пароизоляционная плёнка ГОСТ 10354-82
Плита ОСП ГОСТ 32567-2013 - 10мм
Линолеум коммерческий ГОСТ 7251-2016 - 5мм

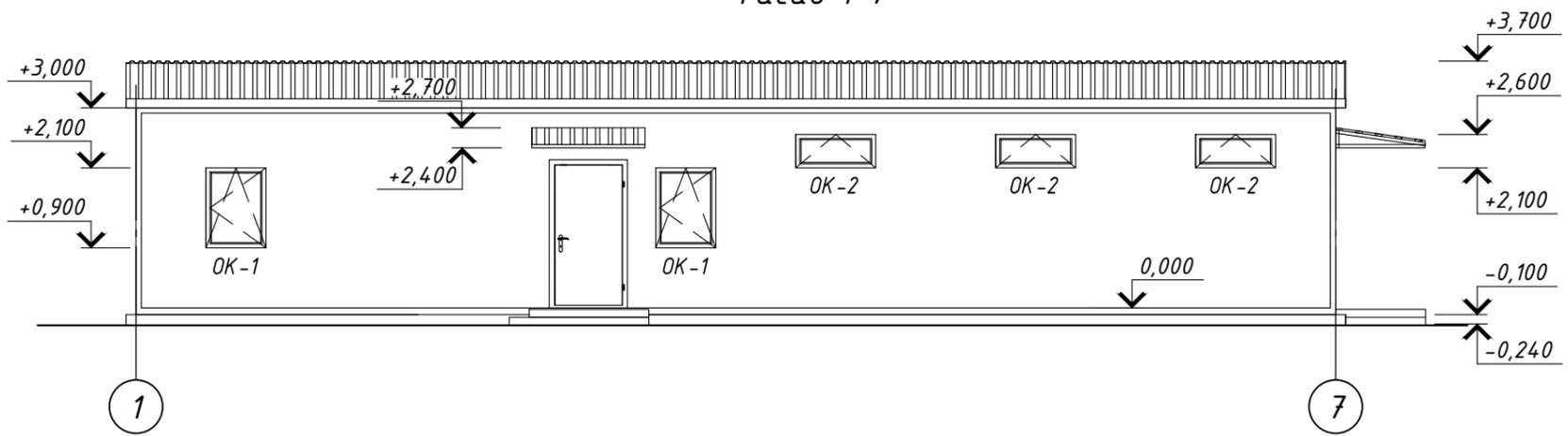
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Выполнил					
Проверил					
Н.контр.					

Модульное бытовое здание		
Стадия	Лист	Листов
П	2	
Разрез 1-1. Разрез 2-2.		

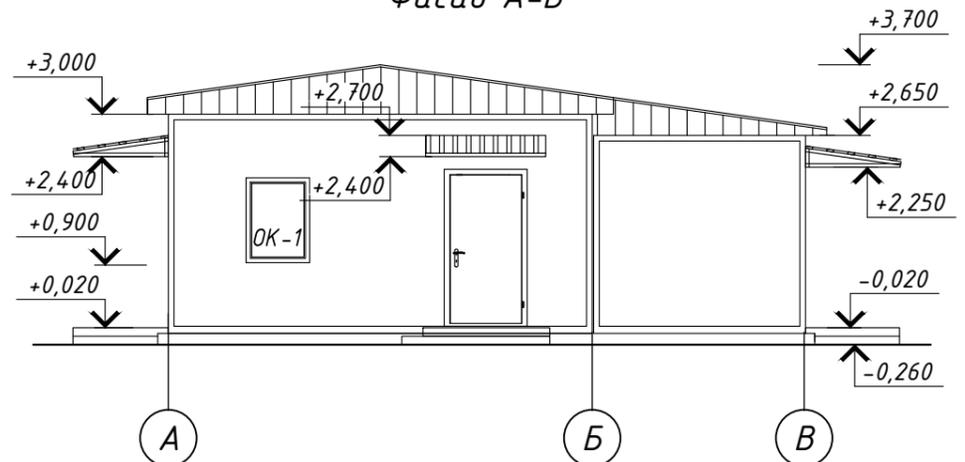


Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

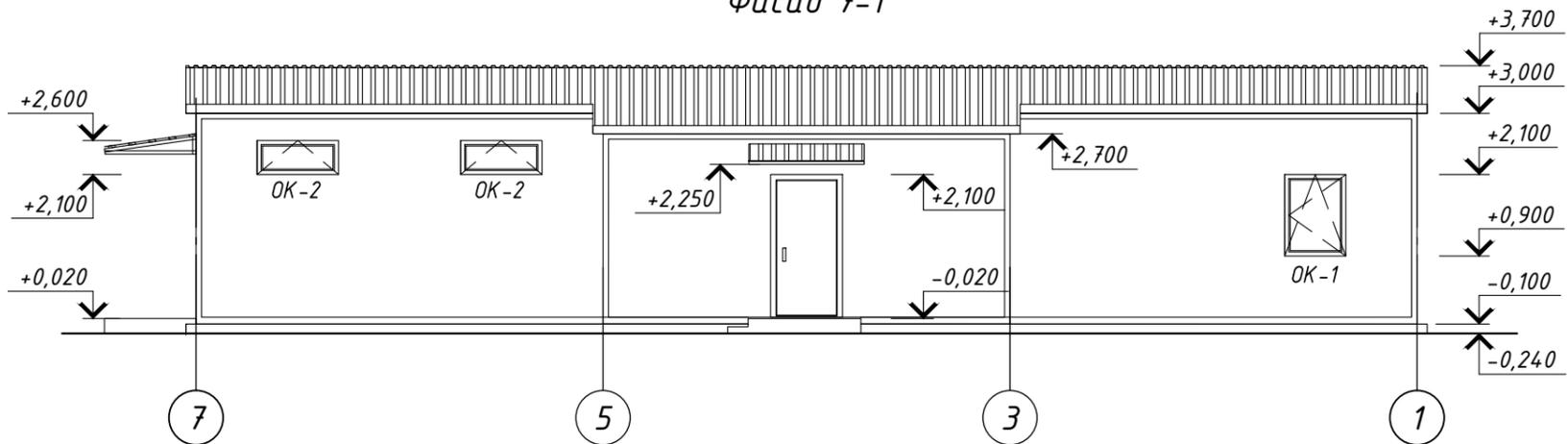
Фасад 1-7



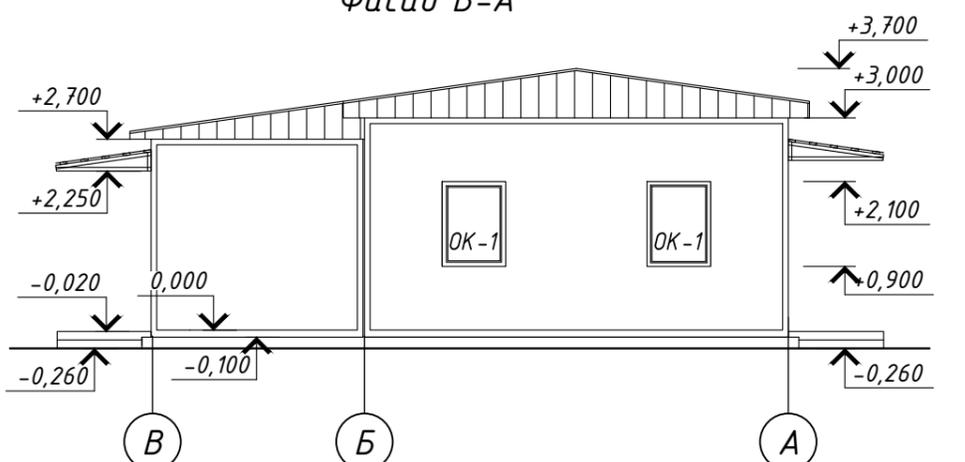
Фасад А-В



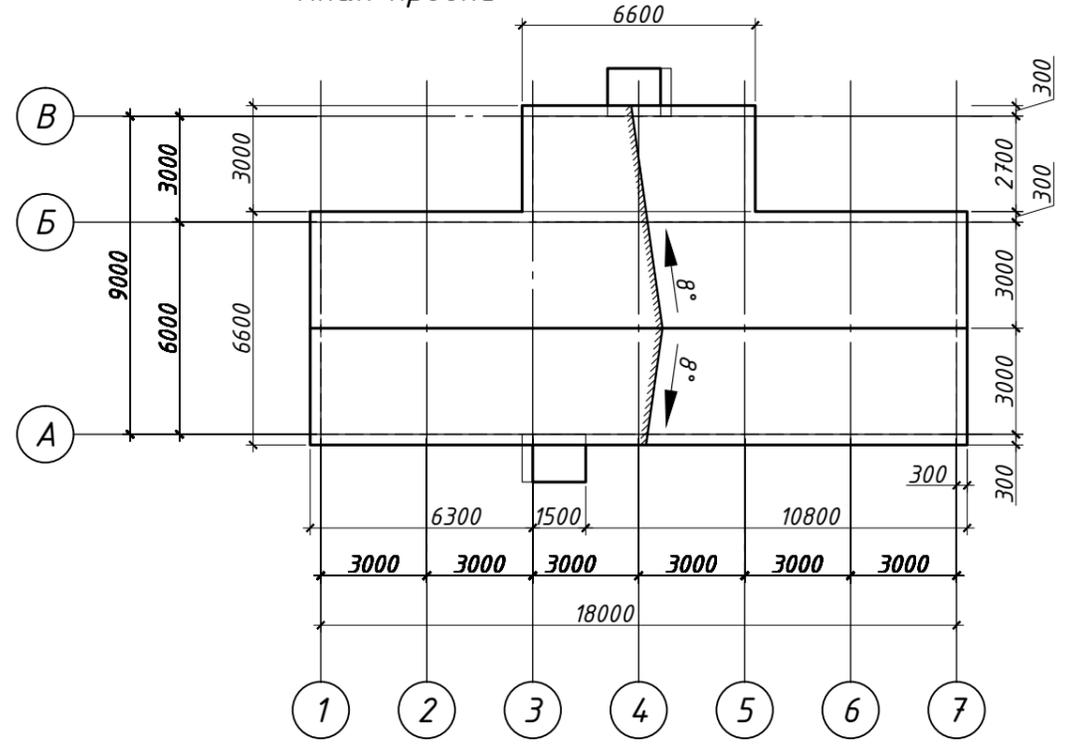
Фасад 7-1



Фасад В-А



План кровли



Согласовано

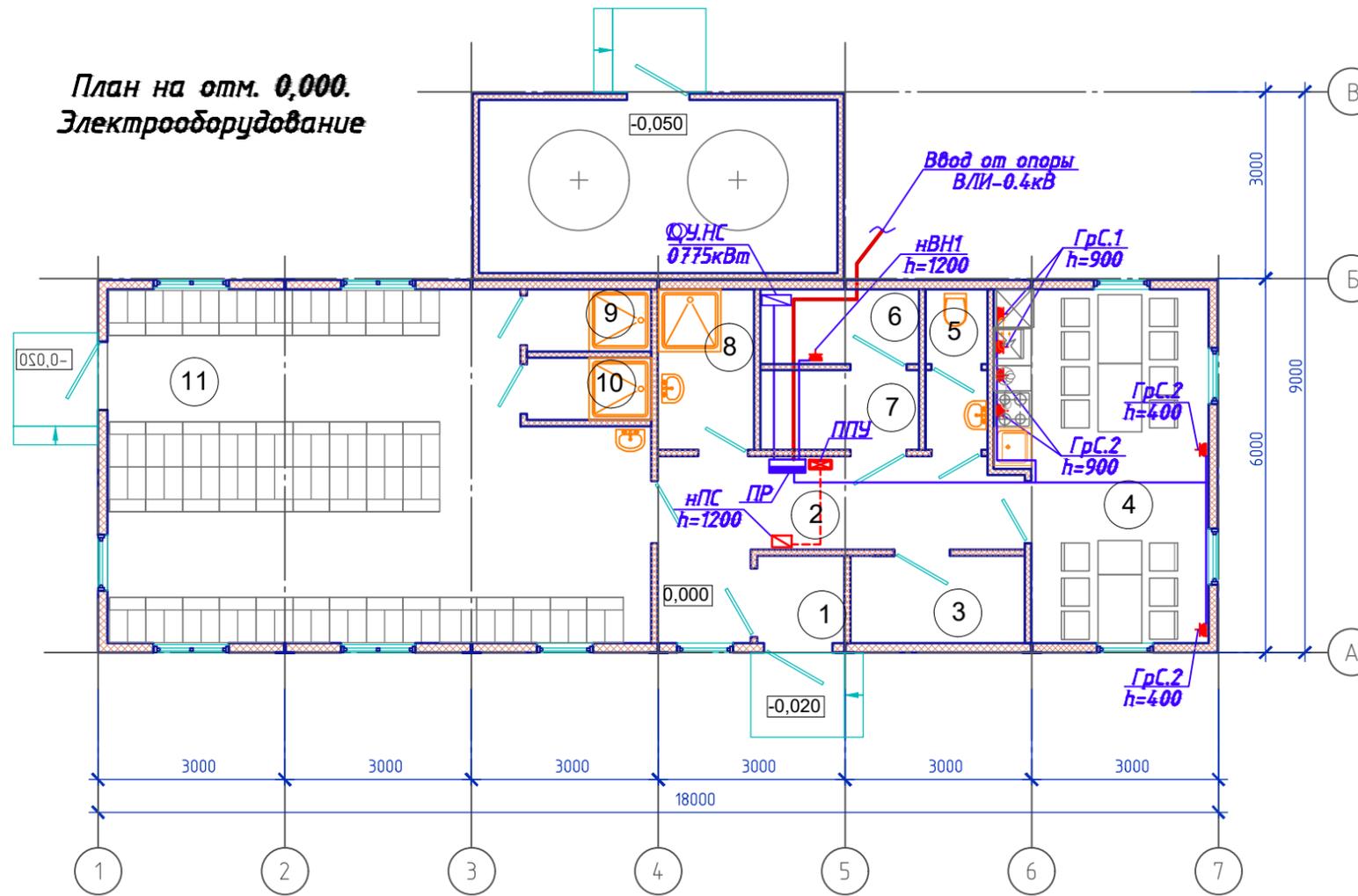
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модульное бытовое здание	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	3	
Выполнил									
Проверил						Фасад 1-7. Фасад 7-1. Фасад А-В. Фасад В-А. План кровли.			
Н.контр.									

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Тамбур	1,96	
2	Коридор	10,9	
3	Помещение хранения чистой спец.одежды	3,92	B4
4	Комната приема пищи	17,92	
5	Сан.узел	2,56	
6	Техническое помещение	3,06	B4
7	Помещение хранения грязной спец.одежды	3,26	B4
8	КУИН	4,0	B4
9	Душевая	2,0	
10	Душевая	2,0	
11	Гардеробная	45,01	
12	Помещение под резервуары запаса воды	16,01	
Итого:		112,6	

План на отм. 0,000.
Электрооборудование



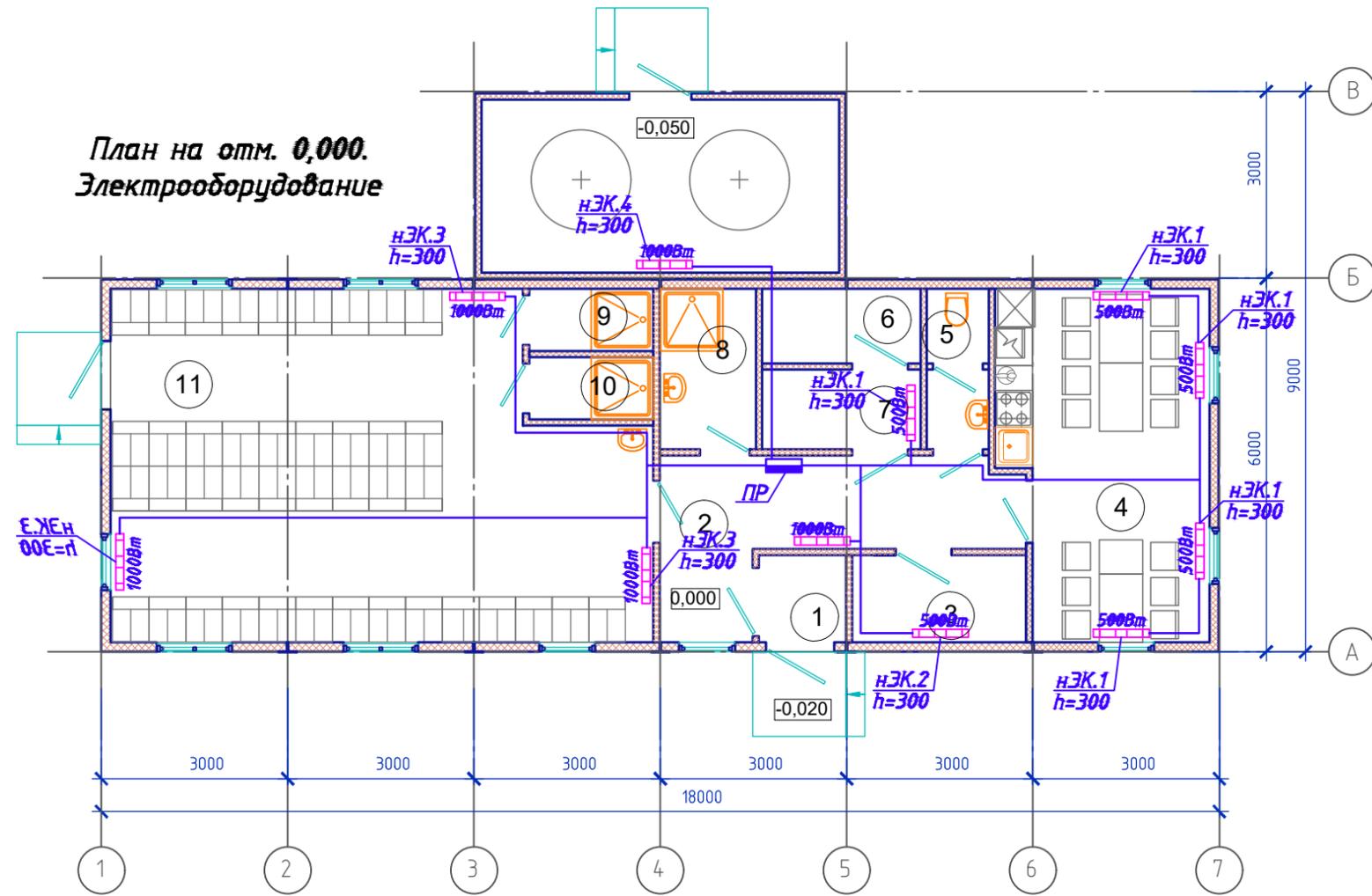
Обозначение	Описание	Примечание
	Qит групповой	
	Розетка скрытой установки одноместная с ЗР 230В, 16А, IP20	
	Розетка скрытой установки двухместная с ЗР 230В, 16А, IP20	
	Розетка скрытой установки одноместная с ЗР, 230В, 16А, IP54	
	Прокладка кабеля в кабельном лотке, либо ПВХ кабель-канале	
	Прокладка кабеля в метал. трубе, либо ПВХ гофрированной трубе	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Модульное бытовое здание	Стадия	Лист	Листов
						План на отм. 0.000. Электрооборудование			

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

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Тамбур	1,96	
2	Коридор	10,9	
3	Помещение хранения чистой спец.одежды	3,92	В4
4	Комната приема пищи	17,92	
5	Сан.узел	2,56	
6	Техническое помещение	3,06	В4
7	Помещение хранения грязной спец.одежды	3,26	В4
8	КУИИ	4,0	В4
9	Душевая	2,0	
10	Душевая	2,0	
11	Гардеробная	45,01	
12	Помещение под резервуары запаса воды	16,01	
Итого:		112,6	

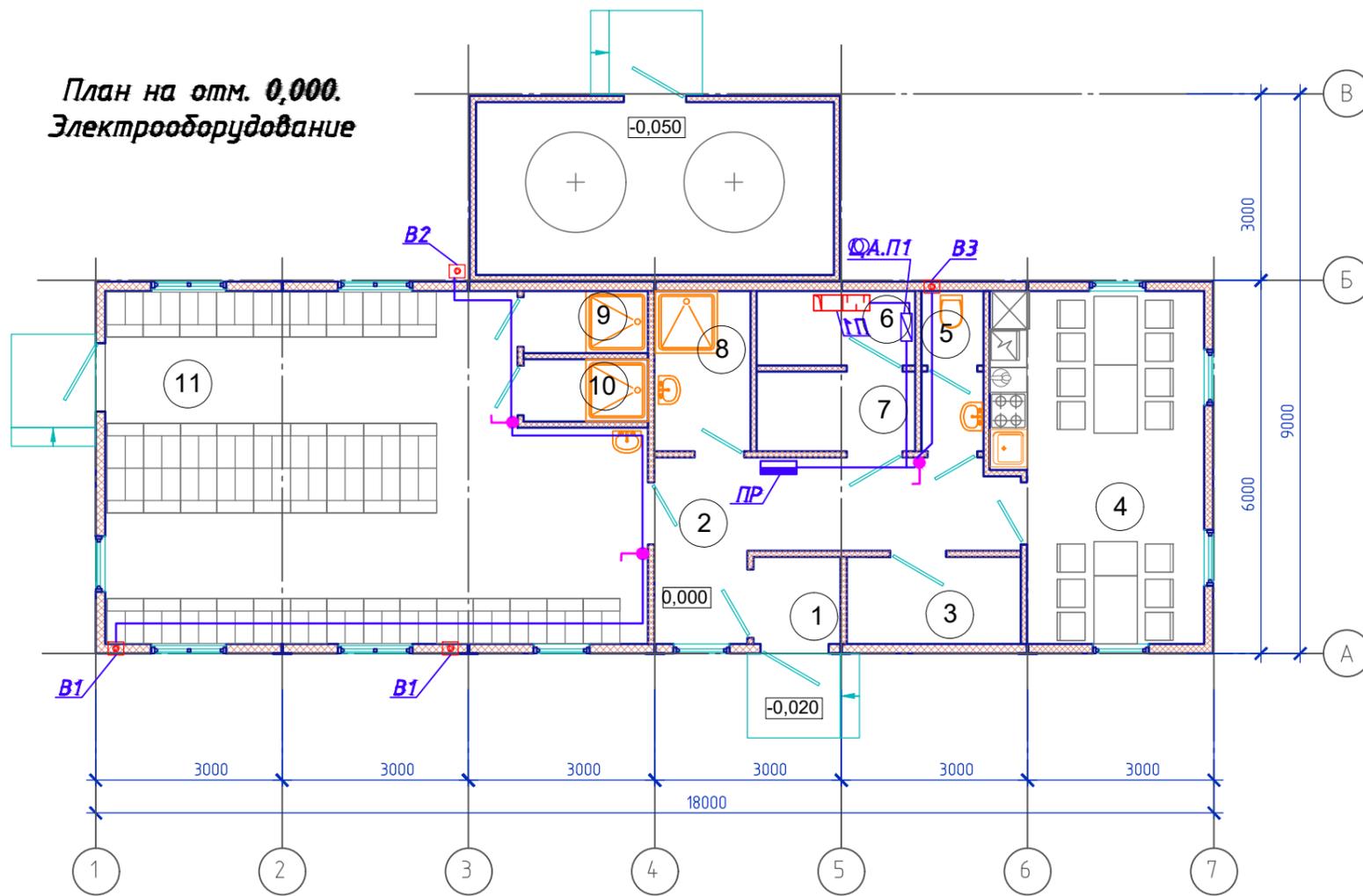


План на отм. 0,000.
Электрооборудование

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Модульное бытовое здание							Стадия	Лист	Листов
План на отм. 0,000. Электропитание системы отопления									

План на отм. 0,000.
Электрооборудование

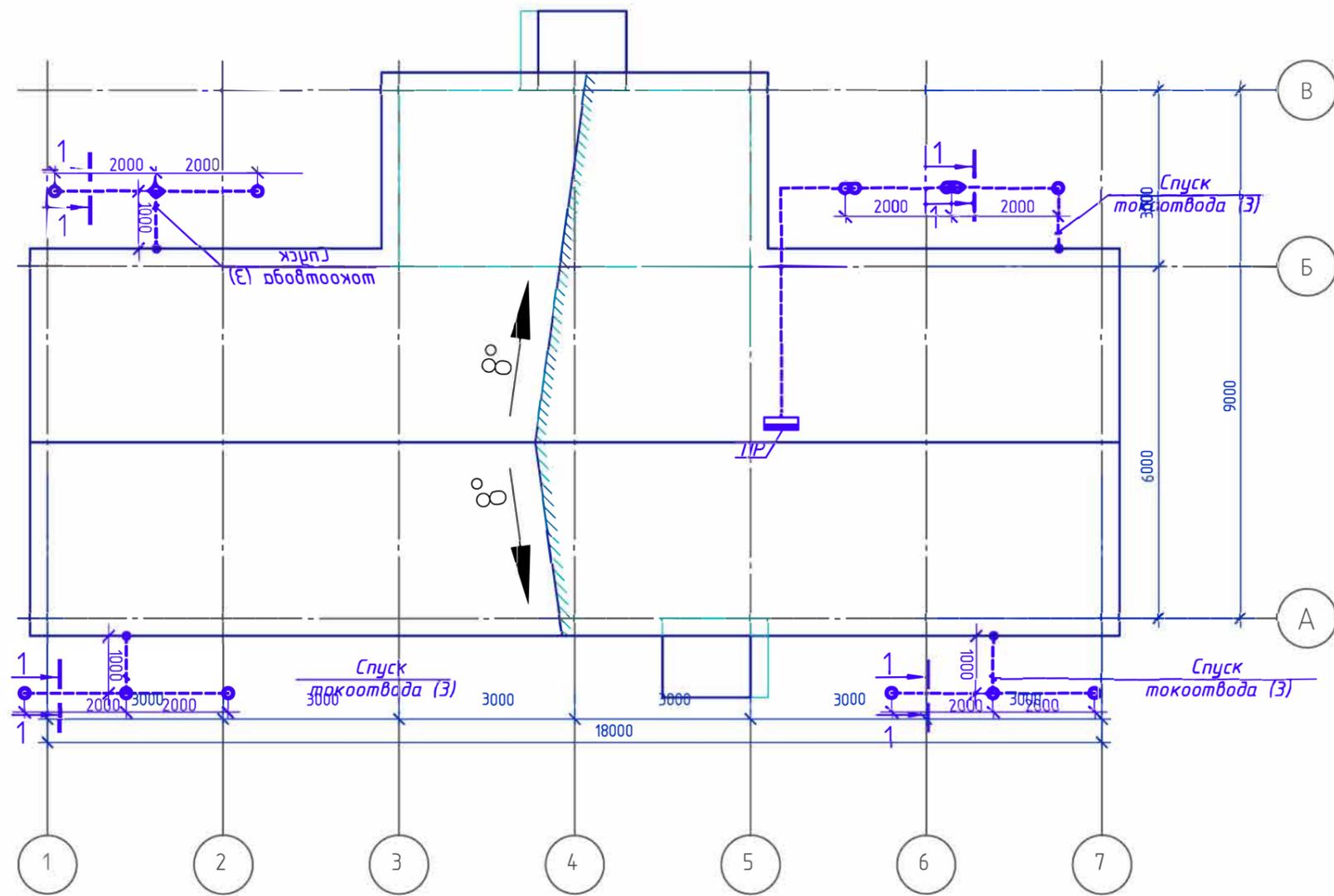


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Тамбур	1,96	
2	Коридор	10,9	
3	Помещение хранения чистой спец.одежды	3,92	В4
4	Комната приема пищи	17,92	
5	Сан.узел	2,56	
6	Техническое помещение	3,06	В4
7	Помещение хранения грязной спец.одежды	3,26	В4
8	КУИН	4,0	В4
9	Душевая	2,0	
10	Душевая	2,0	
11	Гардеробная	45,01	
12	Помещение под резервуары запаса воды	16,01	
Итого:		112,6	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Модульное бытовое здание						Стадия	Лист	Листов
План на отм. 0,000. Электропитание систем вентиляции								



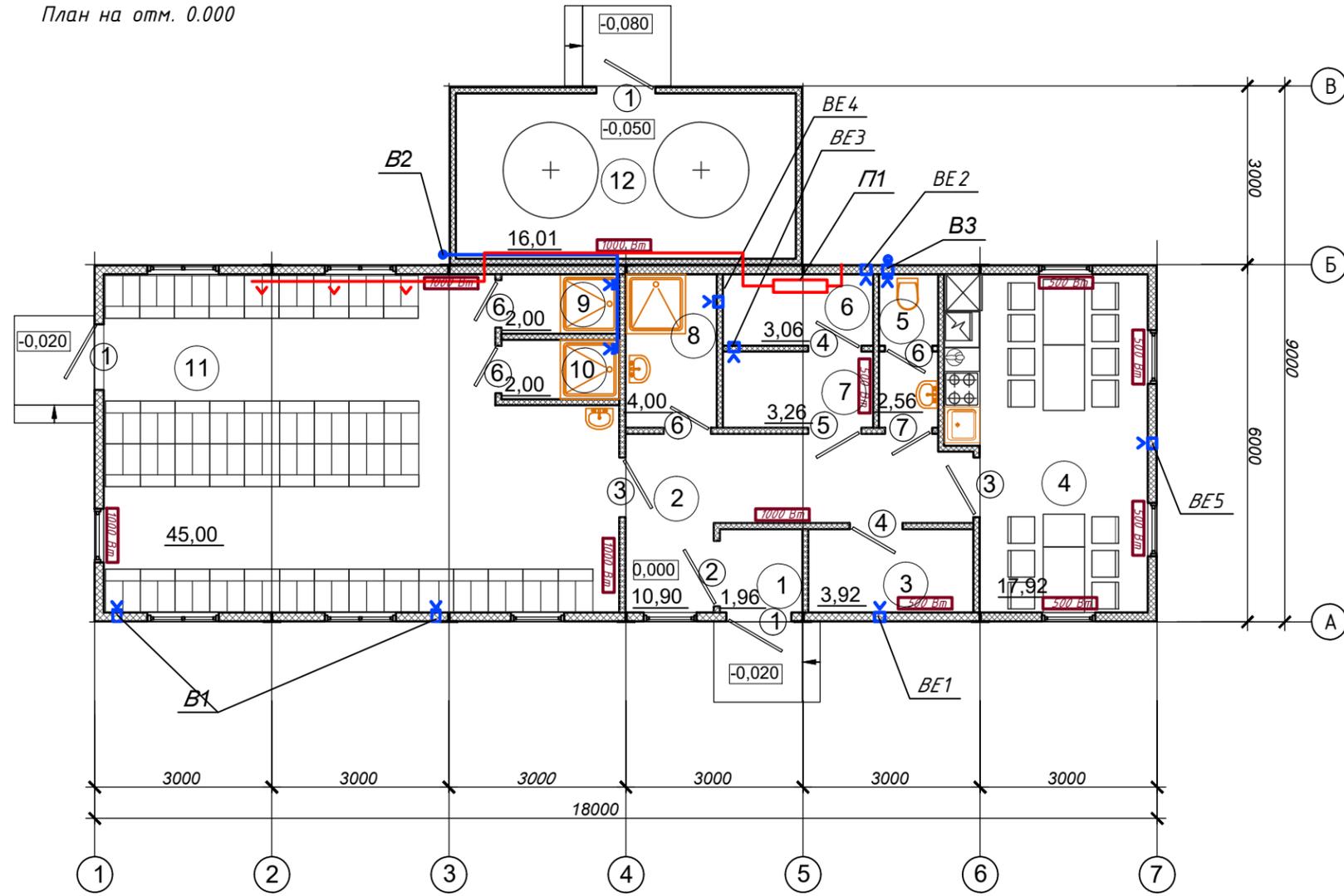
Ведомость материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Ед. изм.	
1	ГОСТ103-76	Полоса стальная оцинкованная горячекатаная 40х5мм	18	м	
2	A5-92	Траншея T1	11	м	
3		Токоотвод стальной d=8мм	24	м.	
4		Уголок стальной оцинкованный 50х50х5, L=3м	6	шт.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Модульное бытовое здание						Стадия	Лист	Листов
План кровли. Молниезащита и заземление								

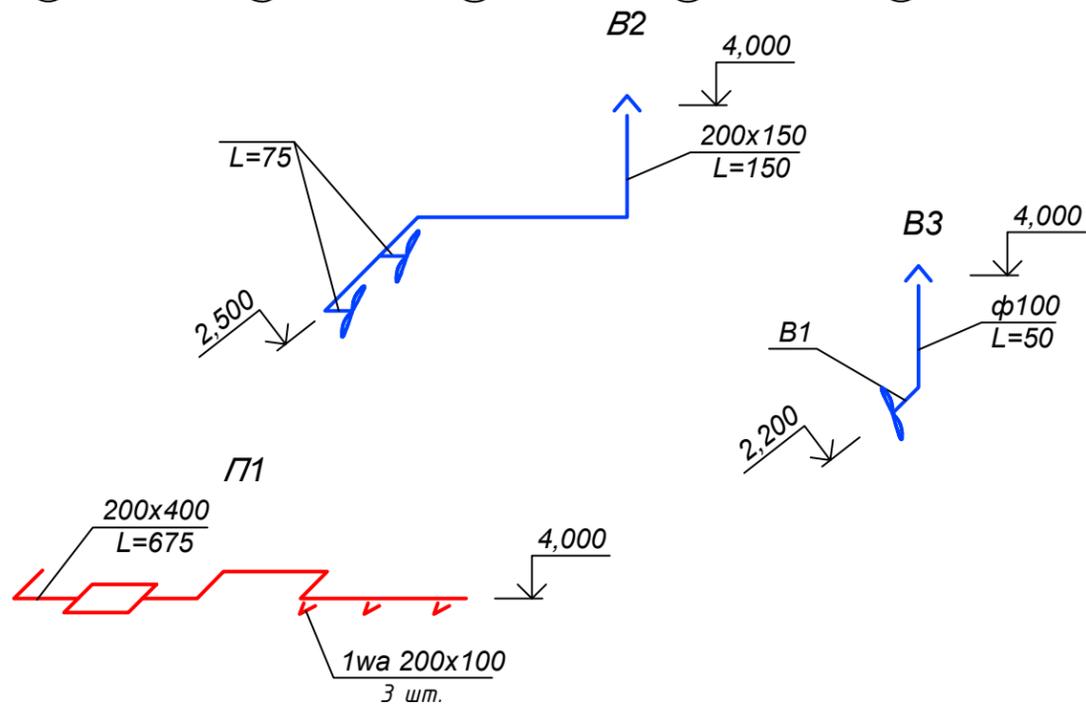
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Тамбур	1,96	
2	Коридор	10,9	
3	Помещение хранения чистой спец.одежды	3,92	B4
4	Комната приема пищи	17,92	
5	Сан.узел	2,56	
6	Техническое помещение	3,06	B4
7	Помещение хранения грязной спец.одежды	3,26	B4
8	КУИИ	4,0	B4
9	Душевая	2,0	
10	Душевая	2,0	
11	Гардеробная	45,01	
12	Помещение под резервуары запаса воды	16,01	
Итого:		112,6	



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

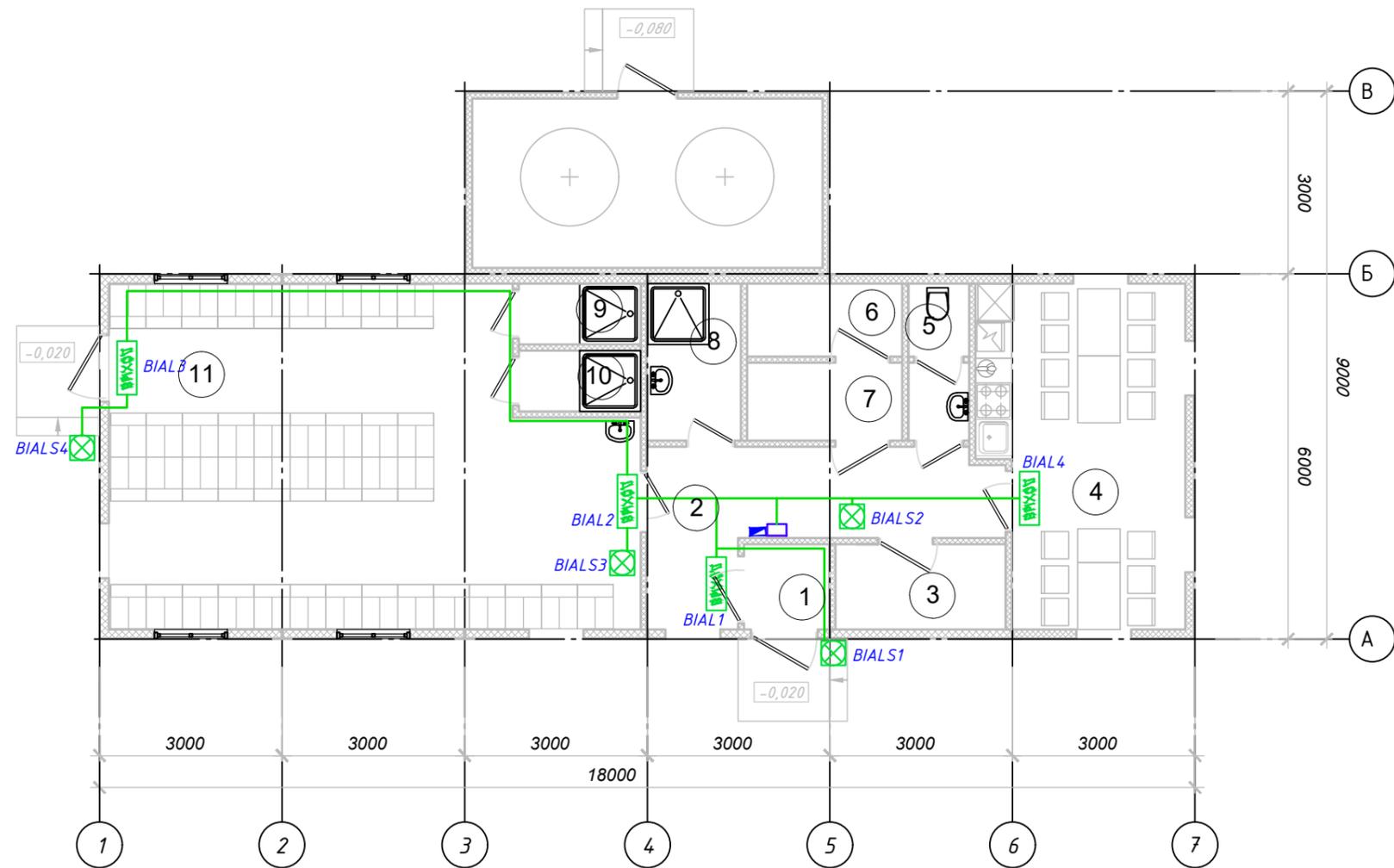
Стадия	Лист	Листов

План на отм. 0,000.
Отопление и вентиляция



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

План на отм. 0.000

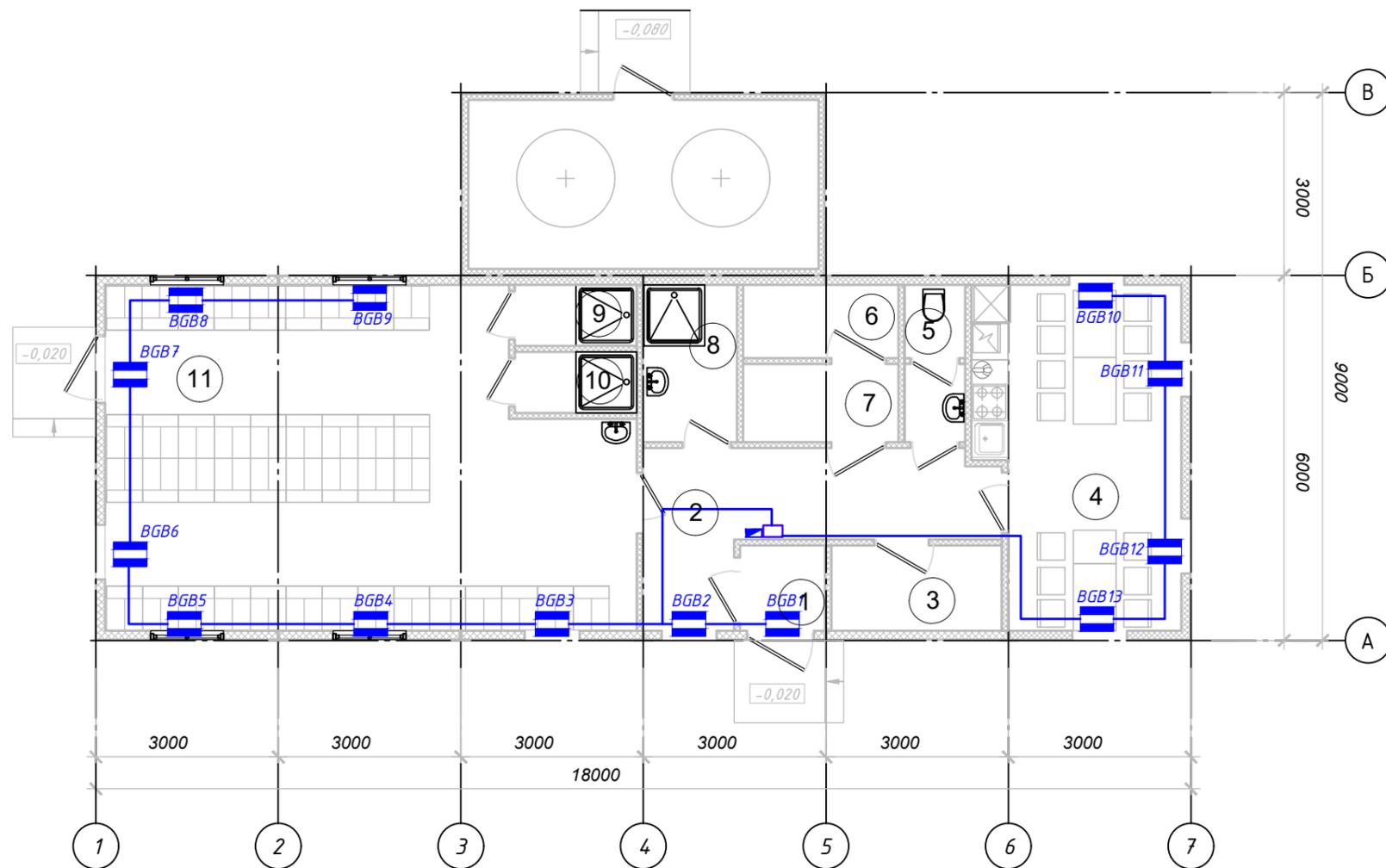


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения
1	Тамбур	1,96	
2	Коридор	10,9	
3	Помещение хранения чистой спец.одежды	3,92	B4
4	Комната приема пищи	17,92	
5	Сан.узел	2,56	
6	Техническое помещение	3,06	B4
7	Помещение хранения грязной спец.одежды	3,26	B4
8	КУИ	4,0	B4
9	Душевая	2,0	
10	Душевая	2,0	
11	Гардеробная	45,01	
12	Помещение под резервуары запаса воды	16,01	
Итого:		112,6	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
План расположения АСУЭ в модульном-бытовом здании								

План на отм. 0.000

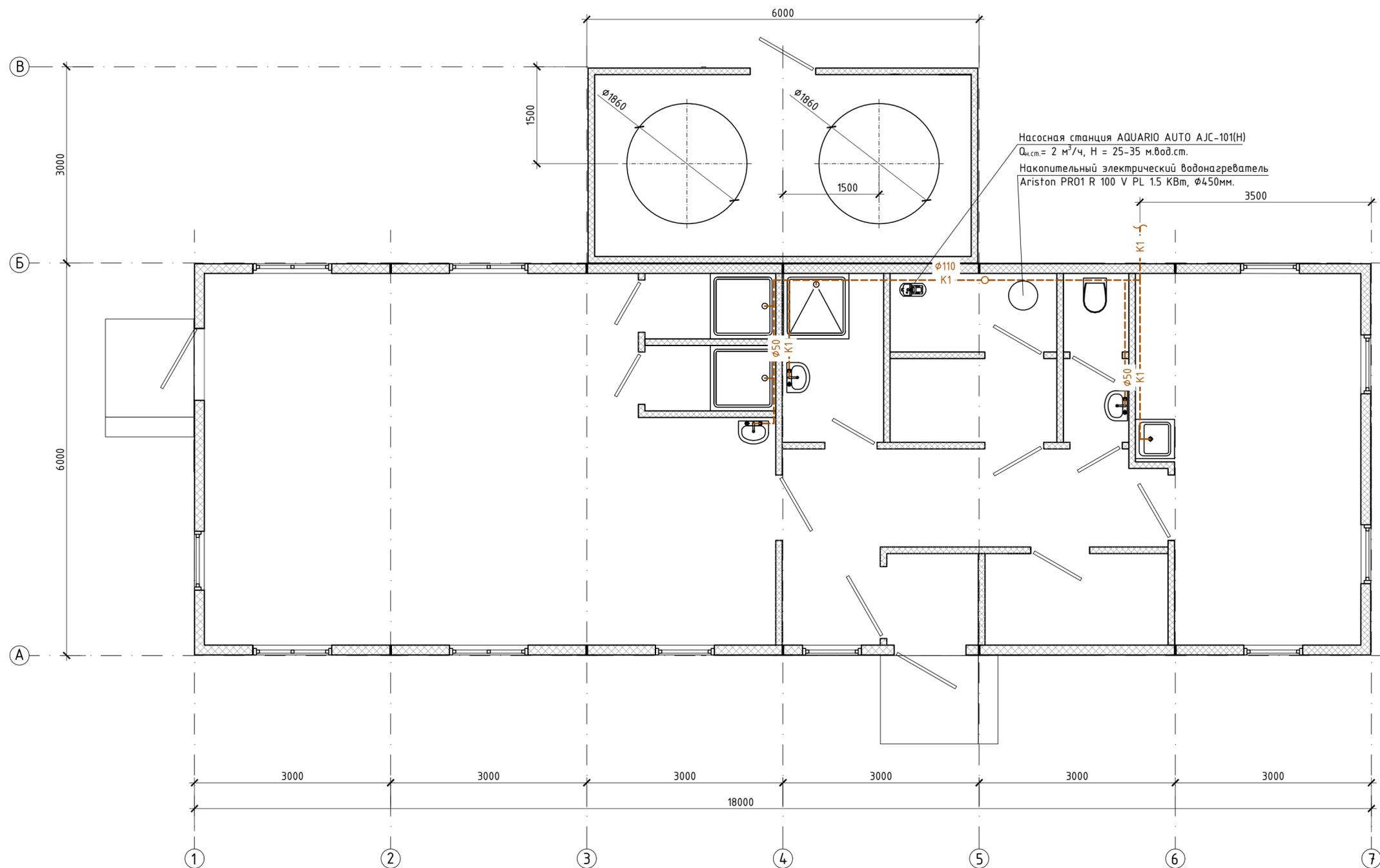


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помеще-ния
1	Тамбур	1,96	
2	Коридор	10,9	
3	Помещение хранения чистой спец.одежды	3,92	B4
4	Комната приема пищи	17,92	
5	Сан.узел	2,56	
6	Техническое помещение	3,06	B4
7	Помещение хранения грязной спец.одежды	3,26	B4
8	КУИН	4,0	B4
9	Душевая	2,0	
10	Душевая	2,0	
11	Гардеробная	45,01	
12	Помещение под резервуары запаса воды	16,01	
Итого:		112,6	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
План расположения ОС в модульном-бытовом здании					





Насосная станция AQUARIO AUTO AJC-101(H)
 $Q_{н.ст.} = 2 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 25-35 \text{ м.вод.ст.}$
 Накопительный электрический водонагреватель
 Ariston PRO1 R 100 V PL 1.5 кВт, Ø450мм.

Прошу изменить расположение помещений модульного бытового здания согласно данному плану для обеспечения нужд водоотведения и электроснабжения.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.								
Проверил							П	1
Н.контр.						Модульное бытовое здание		
Г.инж								

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

160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



Техническое описание

Технология строительства
на базе Блок-контейнера сборно-разборного типа
ТУ25.11.10-001-20648157-2020

Вологда
2021 г.



Содержание

1.	Конструктивные особенности.....	3
1.1.	Конструкция панели основания.....	3
1.2.	Конструкция панели покрытия.....	5
1.3.	Угловые стойки.....	5
1.4.	Конструкция стеновых панелей.....	5
1.5.	Внутренние перегородки.....	5
1.6.	Конструкция кровли (сблокированные здания).....	5
1.7.	Окна.....	5
1.8.	Двери.....	8
1.9.	Электротехнические решения.....	8
2.	Монтаж зданий.....	9
3.	Транспортировка зданий.....	13
4.	Примеры реализованных объектов.....	14
5.	Сертификат соответствия.....	24
6.	Карточка предприятия.....	26



1. Конструктивные особенности

Здания состоят из блок-модулей высокой заводской готовности поставляемых на площадку строительства в виде панелей и стоек.

Конструкция здания, применяемые материалы, технология изготовления соответствуют требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»

Здания состоят из следующих компонентов:

- панелей основания;
- панелей покрытия;
- панелей стеновых;
- угловых стоек.

Все компоненты здания соединены между собой при помощи болтового соединения и образуют объемную конструкцию, обеспечивающую необходимые прочностные характеристики на весь расчетный период эксплуатации здания.

Блок-контейнеры выпускаются согласно ТУ25.11.10-001-20648157-2020, на него выдан сертификат соответствия № РОСС RU.НВ29.Н00394/21. Объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют всем действующим нормативным документам, утвержденным Госстроем России.



Комплект здания помимо панелей и стоек включает в себя все необходимое инженерное обеспечение (отопление, вентиляцию, электрическое освещение), входные площадки, крыльца, козырьки, внутренние и эвакуационные лестницы.



Применение пространственных блоков, монтируемых на месте из готовых панелей высокой заводской готовности, позволяет сократить сроки и затраты при монтаже, а также обеспечивает более высокие стандарты качества за счет выполнения основных работ в заводских условиях и без дополнительных доработок на строительной площадке.

В конструктивном отношении блок-контейнеры представляют собой жесткий пространственный несущий металлический каркас из стальных профилей.

Марка стали для изготовления каркаса выбирается в соответствии с климатическими условиями строительства и СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции», для северных районов это О9Г2С (С-345).

1.1. Конструкция панели основания

Панель основания состоит из сварной стальной рамы, выполненной из специального гнутого профиля толщиной 3 мм, угловых элементов (фитингов) и поперечин. Нижний настил панели основания выполнен из оцинкованного профилированного листа толщиной 0,55 мм. Верхний настил — из плитного материала по профнастилу толщиной 0,7 мм или шляпному профилю с покрытием линолеумом. Теплоизолирующий слой выполнен из эффективного негорючего утеплителя («ROCKWOOL» или «URSA»). Толщина утеплителя определяется расчетом в зависимости от климатологии района строительства. В качестве пароизоляции используется полиэтиленовая пленка или пенофол.

1.2. Конструкция панели покрытия

Панель покрытия состоит из сварной стальной рамы, выполненной из специального гнутого профиля толщиной 3 мм, угловых элементов (фитингов) и поперечин. Верхний настил (кровля)



Рис. 1. Внешний вид здания (общий вид)

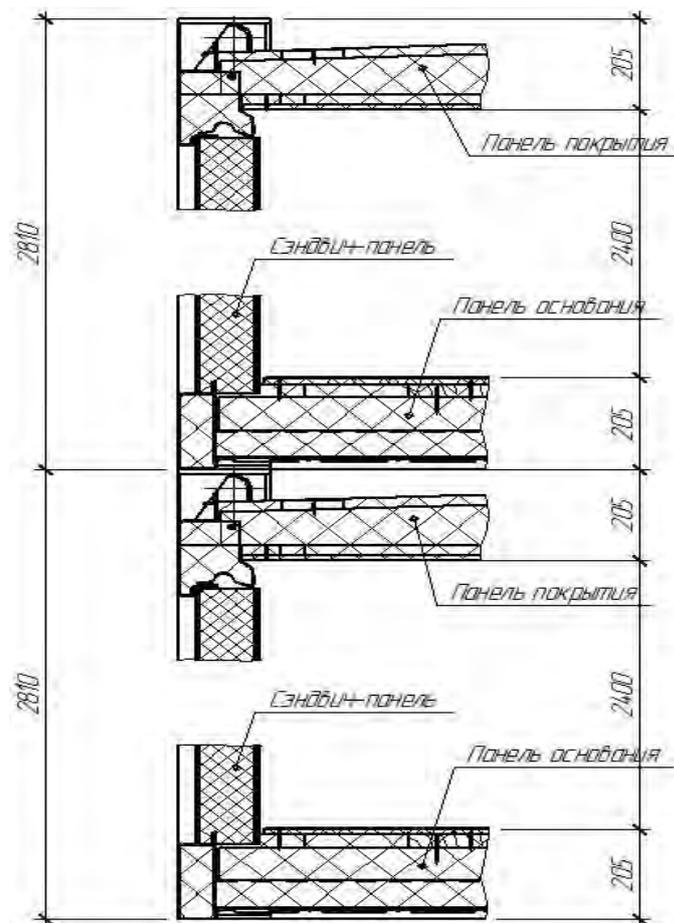


Рис. 2. Вертикальный разрез здания

выполнен из оцинкованного листа толщиной 0,55 мм на фальцевом соединении. По периметру кровельный настил завальцован на верхний отгиб профиля каркаса панели. Нижний настил (потолочный) выполнен из плитного материала по шляпному профилю с лакокрасочным покрытием. Теплоизолирующий слой выполнен из эффективного негорючего утеплителя («ROCKWOOL» или «URSA»). Толщина утеплителя определяется расчетом в зависимости от климатологии района строительства. В качестве пароизоляции используется полиэтиленовая пленка или пенофол.

1.3. Угловые стойки

Угловые стойки являются несущими элементами каркаса блок-контейнера. Они выполнены из специального профиля толщиной – 4 мм, имеют соединительные фланцы, закрепленные на сварке. Стойки закрепляются с панелями основания и покрытия на болтовом соединении, образуя объемную несущую конструкцию.

1.4. Стеновые панели

Стеновые панели блок-контейнера — сэндвич-панели с замковым соединением. Обшивка выполняется из оцинкованного профилированного листа толщиной 0,55 мм с полимерным покрытием. Теплоизоляционный слой выполнен из негорючего минераловатного утеплителя



плотностью 100-120 кг/м³, толщиной 80-150 мм в зависимости от района строительства.

1.5. Внутренние перегородки

1.5.1 Исполнение внутренних перегородок вариант №1: Внутренние перегородки блок-контейнера могут быть как без дополнительной отделки т.е. чистовая поверхность представляет собой белый гладкий оцинкованный с полимерным покрытием лист. Данное решение очень эффектно смотрится, не смотря на его простоту

1.5.2 Исполнение внутренних перегородок вариант №2: имеют двухстороннюю обшивку из плитного материала. Устройство внутренних перегородок производится по альбому "Перегородки на стальном и деревянном каркасах" фирма "Гургос" ШИФР М18.12/06, ЦНИИпромзданий, М., 2006 г. Для внутренней отделки применяются материалы разрешенные органами Госсанэпиднадзора:

- ГСПВ (гипсостружечная плита влагостойкая),
- ГСП с акриловым покрытием
- ГСП с HPL-покрытием
- ЦСП (цементно-стружечная плита),
- ГКЛВ (гипсокартонный лист влагостойкий),
- ГВЛВ (гипсоволокнистый лист влагостойкий)
- СМЛ (стекло-магниевого лист),
- GYPROC с акриловым покрытием
- GYPROC с HPL-покрытием
- Вагонка деревянная лиственных пород в банях и саунах
- МДФ
- ЛДСП (ламинированная древесно-стружечная плита)
- И т.д.

Все плитные материалы для внутренней отделки закладываются в проект с соблюдением противопожарного технического регламента, СанПиНов и пожеланий Заказчика.

1.6. Конструкция кровли (сблокированные здания)

Кровля зданий двухскатная, стальные прогоны по стальным фермам (из стальных квадратных труб 80 x 80 x 4 и 60 x 60 x 4 по ГОСТ 30245-2003). Прогоны изготавливаются из стальных квадратных труб 60 x 60 x 3 по ГОСТ 30245-2003 или шляпного профиля толщиной 2 мм. Профилированный лист НС44-0,8-800 или НС35-0,8-1000 с полимерным покрытием (цвет выбирает Заказчик) укладывается на прогоны с нахлестом в 1,5 гофры и крепится кровельными саморезами фирмы GLOBAL RIVET HARPOON. Все стыки профлиста проклеиваются алюминиевыми клепками для исключения появления коррозии и ржавых подтеков. Зашивка торцов, торцевая и продольная подшивы изготавливаются из профлиста С8-0,55-1150. Комплект кровля комплектуется крепежом и необходимыми фасонными элементами. Чердачное пространство – холодное.

1.7. Окна.

Оконные блоки выполнены из ПВХ-профилей морозостойкого исполнения с поворотной фурнитурой и тройным остеклением стеклопакетов, согласно ГОСТ 30674-99, вся фурнитура морозостойкая. Стеклопакет морозостойкого исполнения с коэффициентом сопротивления теплопередаче в соответствии с климатологией объекта от 0,45 до 0,76. Окна имеют открывающиеся



створки окон и оборудованы противомоскитными сетками. В случае необходимости, окна могут быть доукомплектованы подоконниками.



Рис. 3. Транспортный пакет панелей основания



Рис. 4. Транспортный пакет панелей покрытия



Рис. 5. Угловые стойки





Рис. 6. Упаковка блок-контейнера в транспортный пакет «транспак»

1.8. Двери.

Наружные двери стальные (толщина листа 2 мм) с негорючим утеплителем или металлопластиковые, оборудованные уплотнителями и механизмами самозакрывания. Внутренние двери в жилых комнатах из МДФ, в противопожарных стенах и перегородках – стальные противопожарные двери, и перегородках, в санузлах – двери ПВХ

Ширина наружных дверей принимается в соответствии с указаниями и требованиями СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Количество эвакуационных выходов определяется расчетом путей эвакуации. Наружные двери, двери лестничных клеток и коридоров выполнены с остеклением, все двери имеют замки для запираения с возможностью открывания изнутри без ключа.

1.9. Электротехнические решения

Электроснабжение и защитные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СГБ.13130.2009, ПУЭ (7изд.), а также других действующих нормативных документов Российской Федерации.

Электроснабжение от КТП-0,4кВ до модульного здания осуществляется по питающей электрической 3-х фазной сети с глухозаземленной нейтралью TN-C-S напряжением 380 В. Для распределения электроэнергии напряжения 220 В внутри здания предусматривается установка распределительных щитов. Распределительные щиты запитываются от ВРУ (вводное распределительное устройство).

Освещенность помещения принято в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Осветительная арматура, аппараты управления и электрические проводки соответствуют средам, в которых они эксплуатируются. Для освещения предусмотрены светильники с энергосберегающими и светодиодными лампами.

Для управления внутренним и наружным освещением предусмотрены выключатели в соответствующем исполнении, устанавливаемые по месту. Напряжение сети освещения 220 В.

Заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования будет выполнено присоединением к нулевым защитным проводникам сетей электрооборудования в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ.

Для аварийного эвакуационного освещения применяются светильники с источником бесперебойного питания, с автоматическим включением при отсутствии питания от сети, обеспечивают продолжительность автономной работы не менее 4 часов.

Распределительные и групповые сети выполняются медными кабелями ВВГнгLS согласно с ГОСТ Р 31565-2012.

Сети прокладываются открыто в кабель-канале.

Выключатели, розетки, автоматические выключатели, УЗО применяются производства фирмы Schneider Electric.

Внутренняя высота помещений: 2,4 м.

Климатические условия эксплуатации: от +45 °С до -55 °С

160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920

Степень огнестойкости: до II согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Класс конструктивной пожарной опасности: до С0 согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Сейсмические нагрузки: до 8 баллов при выполнении соответствующего усиления каркаса здания.



2. Монтаж зданий.

Монтаж здания производится из собранных каркасов блок-контейнеров с последующей установкой стеновых панелей, внутренних перегородок и коммуникаций. Данная технология позволяет сократить время монтажа по сравнению с поэлементной сборкой здания.

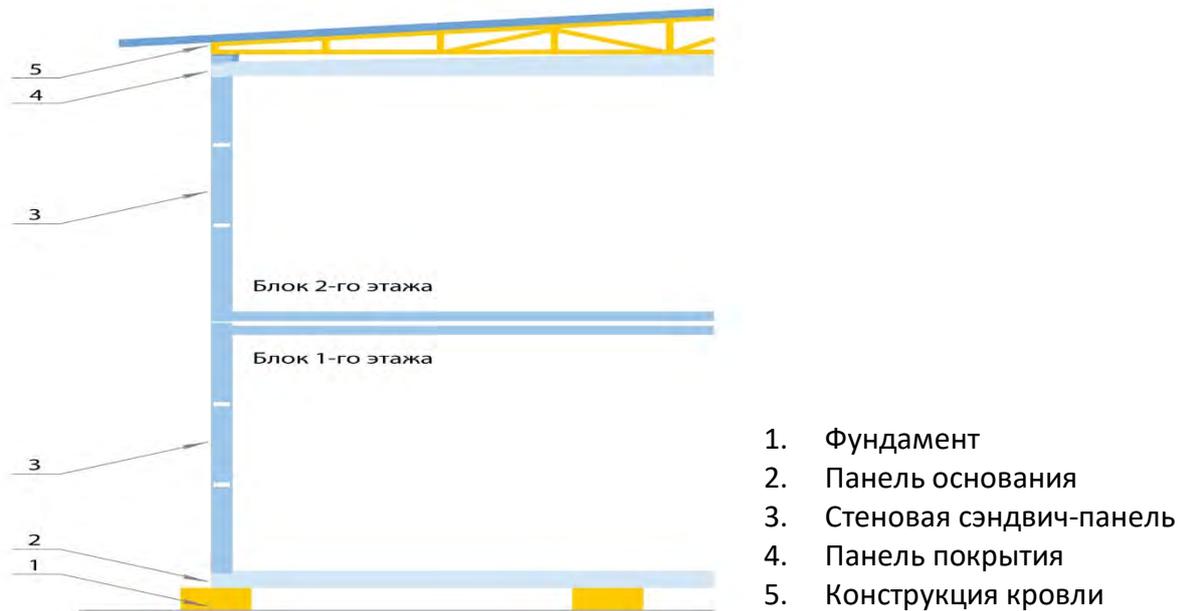


Рис. 7.Общий вид сборки здания

После монтажа каркасов блок-контейнеров в проектное положение производится их соединение при помощи резьбовых стяжек, гидроизоляция стыков по панелям основания, покрытия и угловым стойкам снаружи здания.

Аналогичным образом монтируются каркасы блок-контейнеров 2-го этажа.

Монтаж каркаса кровли производится вручную из предварительно транспортированных на панель покрытия 2-го этажа пакетов ферм и прогонов. По прогонам монтируется профнастил покрытия кровли.

Пакеты стеновых панелей транспортируются краном на соответствующий этаж здания. Дальнейшая установка стеновых сэндвич-панелей производится вручную изнутри блок-контейнера. Установка окон и наружных дверей производится по месту согласно проекту.

Перегородки выполняются по альбому "Перегородки на стальном и деревянном каркасах" фирм "Гургос" ШИФР М18.12/06, ЦНИИпромзданий, М., 2006г.

После монтажа перегородок выполняется утепление и пароизоляция стыков панелей и стоек изнутри здания и монтируются декоративные короба.

Устройство внутренних инженерных сетей производится следующим этапом до выполнения чистовой внутренней отделки.

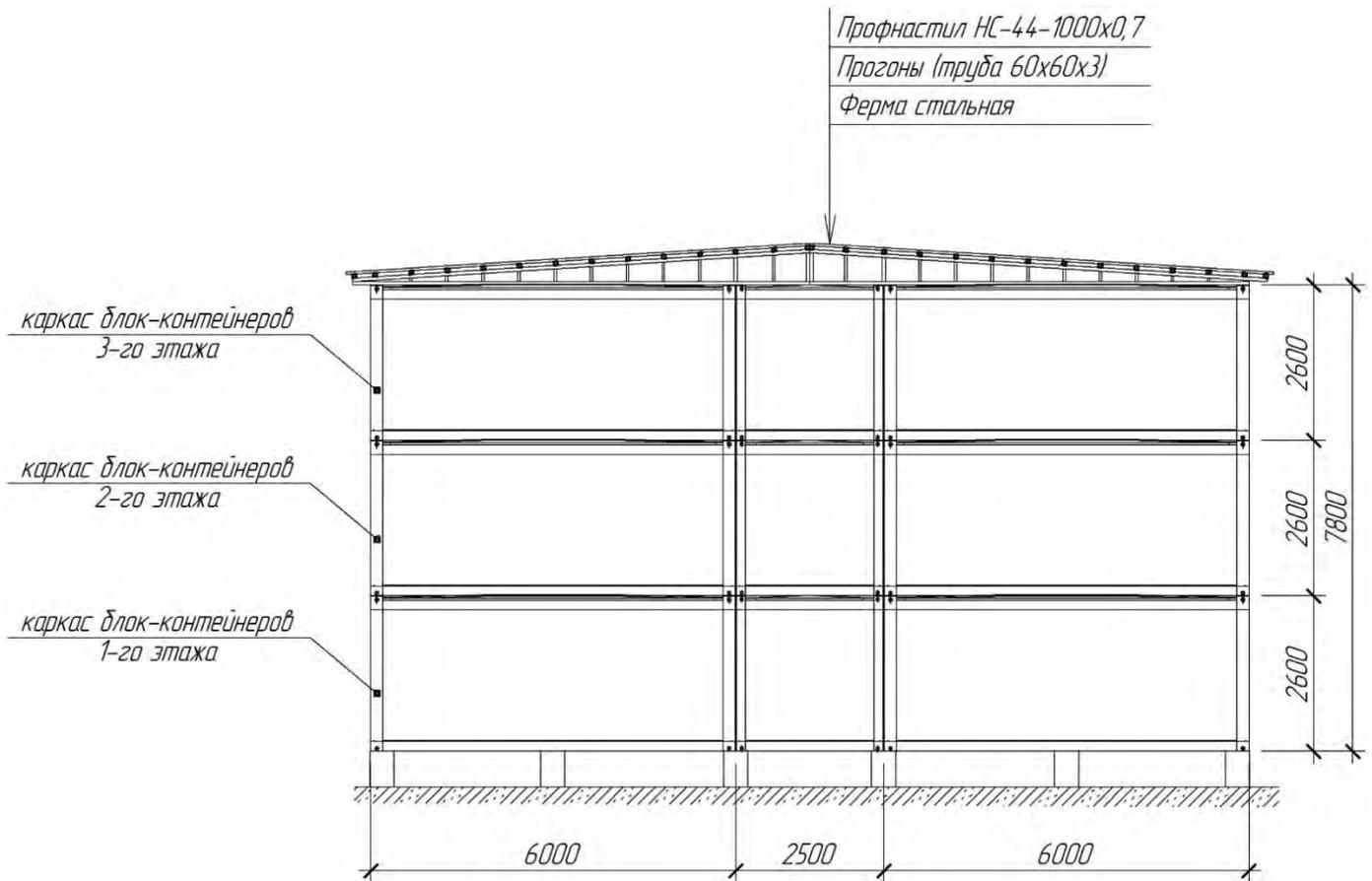
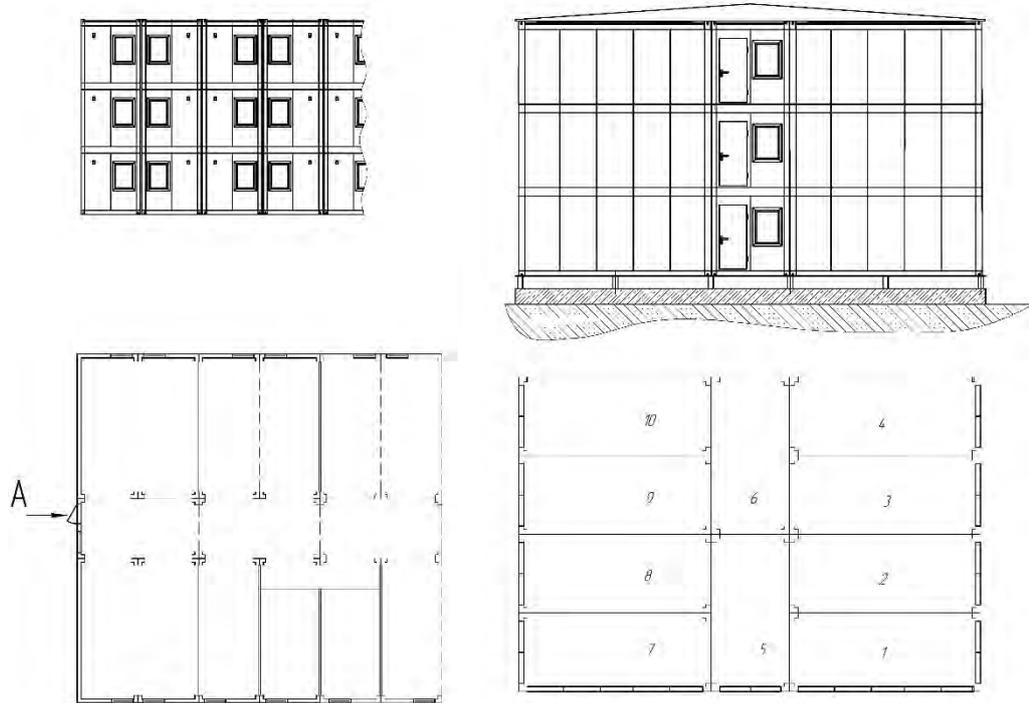


Рис. 8. Разрез каркаса 3-этажного здания
на базе блок-контейнеров сборно-разборного типа



*Монтаж наружных стеновых панелей
(монтаж выполняется вручную)*



Монтаж стеновых панелей начинать с торцевых сторон

А-А

Монтаж стеновой панели

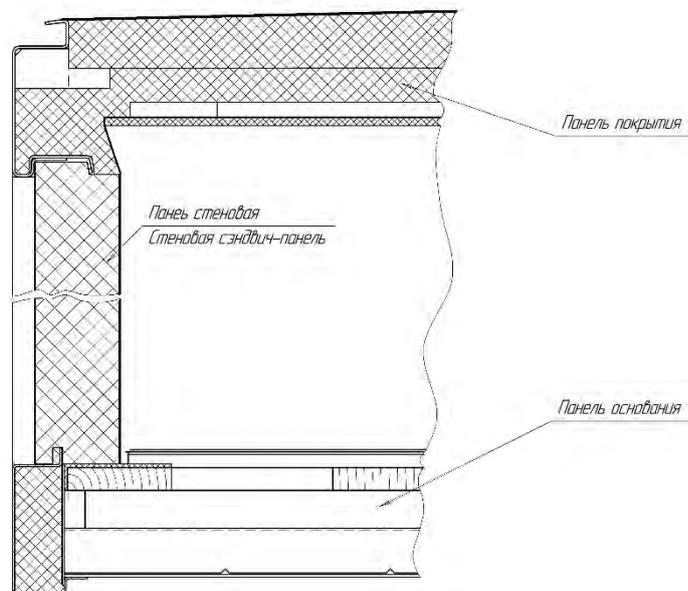


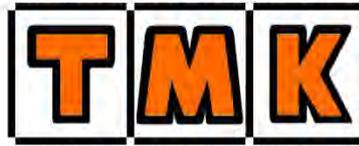
Рис.95. Монтаж наружных стеновых панелей.



Рис. 10. Сборка каркасов блок-контейнеров



Рис. 11. Монтаж каркасов блок-контейнеров в проектное положение



3. Транспортировка

Транспортировка здания осуществляется любым видом транспорта, панели основания и панели покрытия поставляются в транспортных пакетах, каркас кровли и покрытие кровли поставляются в 40-футовых контейнерах, угловые стойки, стеновые панели, комплектующие, крепеж, материалы для внутренней отделки поставляются в 40-футовых и 20-футовых контейнерах.



Рис.12. Транспортировка пакетов панелей



4. Примеры реализованных объектов



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

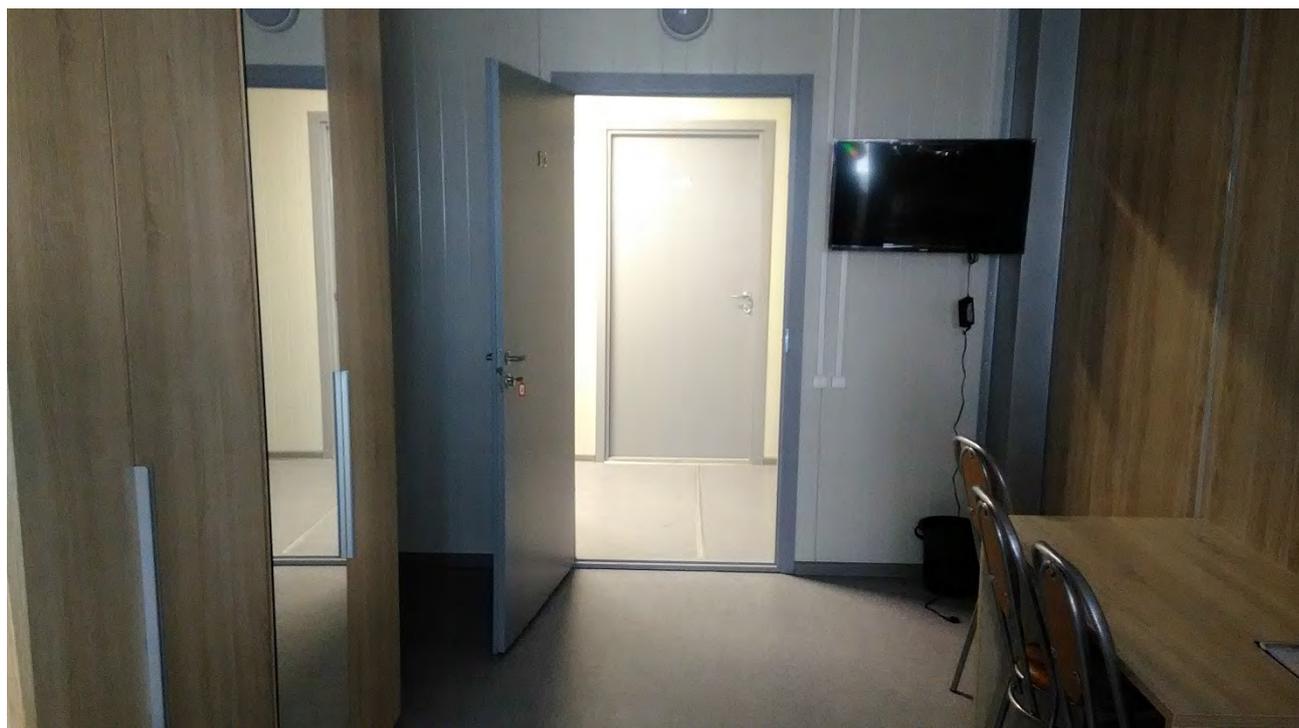
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920







160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920





5. Сертификат соответствия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU.НВ29.Н00394/21	по 16.02.2024
Срок действия с 17.02.2021	№ 0608818
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег.№ RA.RU.11НВ29, Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "Сфера", 123290, Россия, город Москва, улица Магистральная 2-я, дом 1/3, строение 1, этаж 2, комната 29, Тел: + 7(905)714-65-97, E-mail: cops.sphera@gmail.com	
ПРОДУКЦИЯ Здания и сооружения мобильные (инвентарные) конструктивной системы «Контур» (согласно приложению бланк №0116859). Серийный выпуск	код ОК 25.11.10
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТУ 25.11.10-001-20648157-2020	код ТН ВЭД 9406101000
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Технологии Модульных Конструкций" Место нахождения: 160014, Россия, Вологодская область, г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28, ОГРН 1203500031965 Телефон: +78172540281 E-mail: tmk-35@yandex.ru	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "Технологии Модульных Конструкций" Место нахождения: 160014, Россия, Вологодская область, г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28 Телефон: +78172540281 E-mail: tmk-35@yandex.ru	
НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № Г20210217-001 от 17.02.2021 года Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «Интера», аттестат аккредитации РОСС RU.31787.04ФРЕ06.	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Дата изготовления, срок годности, условия хранения указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке и/или каждой единице продукции. Схема сертификации: Зс	
	Руководитель органа Эксперт
	С.В. Елисеева инициалы, фамилия Е.А. Корниенкова инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0116859

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.HB29.H00394/21

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия

код ОК код ТН ВЭД	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
9406101000 25.11.10	Здания и сооружения мобильные (инвентарные) конструктивной системы «Контур»: 1. На базе сварного блок-модуля с применением поэлементной сборки ограждающих конструкций. 2. На базе сварного блок-модуля с применением сэндвич-панелей в качестве ограждающих конструкций 3. На базе сборно-разборного блок-модуля с применением поэлементной сборки ограждающих конструкций (транспак) 4. На базе сборно-разборного блок-модуля с применением сэндвич-панелей в качестве ограждающих конструкций (транспак) 5. На базе каркасно-панельной конструкции с применением сэндвич-панелей в качестве ограждающих конструкций 6. На базе модифицированного универсального морского контейнера	



Руководитель органа

Эксперт

С.В. Елисеева
подпись
Е.А. Корниенкова
подпись

С.В. Елисеева

инициалы, фамилия
Е.А. Корниенкова

инициалы, фамилия



6. Карточка предприятия

Полное наименование фирмы (в соответствии с учредительными документами)	Общество с ограниченной ответственностью "Технологии Модульных Конструкций"
Сокращенное наименование фирмы (в соответствии с учредительными документами)	ООО "ТМК"
Юридический адрес	160014, Россия, Вологодская область, г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28
Фактический адрес	160014, РОССИЯ, Вологодская область, г. Вологда, ул. Гоголя д. 110, оф. 28
Электронный адрес	tmk-35@yandex.ru
Телефон по фактическому адресу	Тел.: 8(8172)33-00-12 Факс: 8(8172)33-00-12
Телефон главного бухгалтера	моб. тел: +7 (921) 146-68-77
ИНН	3525467023
КПП	352501001
ОГРН	1203500031965
ОКВЭД	41.20
ОКПО	20648157
ОКАТО	19401000000
ОКТМО	19701000001
ОКОГУ	4210014
ОКПФС	16
ОКОПФ	12300
Банковские реквизиты	Банк СТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ Ф-Л ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК" Корр. счёт № 30101810000000000920 в СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГУ БАНКА РОССИИ БИК 044030920 ИНН 7744000912 КПП 784143001 Расч. счет: 40702810906000080240
Директор (ФИО полностью)	Криони Андрей Александрович на основании Устава
Главный бухгалтер	Криони Андрей Александрович

С уважением, директор



А.А. Криони



№ 22-028 от 29.04.2022 г.

ООО "РОКСБЕРПРОЕКТ"

Сокольникову Александру
тел.: +7 (929) 919-19-19
эл. почта: ing1@pkb-titan.ru

коммерческое предложение

Уважаемый Александр,

выражаем Вам признательность за интерес, проявленный к нашей компании и производимой нами продукции и в ответ на Ваш запрос направляем коммерческое предложение на изготовление, поставку и монтаж:

КПП размерами 6,0 м х 6,0 м х 3,0 м

I. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1	Конструктивное исполнение	БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ МОБИЛЬНОЕ (ИНВЕНТАРНОЕ) ЗДАНИЕ			
		Блок-контейнеры СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ "КОНТУР" ТУ 25.11.10-001-20648157-2020 производства ООО "ТМК" г. Вологда			
		Ограждающие конструкции: сэндвич-панели 3-х слойные заводского изготовления с минеральноватным наполнителем плотностью 100 кг/м ³			
2	Климатическое исполнение	Северное до -40 С			
3	Адрес строительства	Россия, Вологодская область, г. Белозерск			
4	Степень огнестойкости	III согласно Таблица 6.8 в 123-ФЗ от 22.07.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"			
	Предел огнестойкости несущих частей каркаса	REI 45 согласно Таблица 21 в 123-ФЗ от 22.07.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"			
5	Класс конструктивной пожарной опасности	С1, согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»			
6	Класс функциональной пожарной опасности	согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»			
7	Размеры 1-го этажа	Длина, м	Ширина, м	Высота, м до низа ферм	Высота, м до конька
		6,00	6,00	3,00	4,50
	Площадь 1-го этажа	36,00			
	Количество этажей	1			
	Площадь пристроек	0			
	Общая площадь, м ²	36,00			
8	Тип фундамента	выполняет Заказчик			

10	Толщина минераловатного негорючего утеплителя	Пол, мм	Стены внутренние, мм	Стены наружные, мм	Потолок, мм
		200	80	150	200
10	Вид утеплителя	Пол, мм	Стены внутренние, мм	Стены наружные, мм	Потолок, мм
		БМВ плотностью 37 кг/м3	базальтовая минеральная вата, плотностью 120 кг/м3		БМВ плотностью 37 кг/м3
12	Внутренняя высота	2,4 м			
13	Нормативный срок службы	15 лет			
14	Гарантийный срок	2 года			

II. КОММЕРЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена, руб., с НДС	Стоимость, руб., с НДС
1	Тепловой контур	к-т	1	2 962 840	2 962 840
1.1	Панель основания	м ²	36	11 500	414 000
1.3	Панель покрытия	м ²	36	13 500	486 000
1.4	Стойка угловая	шт	8	13 000	104 000
1.5	Сэндвич-панель стеновая толщиной 150 мм	м ²	90	5 200	468 000
1.6	Внутренние перегородки сэндвич-панель стеновая толщиной 80 мм	м ²	30	5 200	156 000
1.7	Комплект доборных элементов для сэндвич-панелей	к-т	1	156 000	156 000
1.8	Комплект материалов для утепления и гидроизоляции стыков	к-т	1	61 200	61 200
1.9	Окно ПВХ поворотно-откидное, стеклопакет 2-х камерный, профиль 5-камерный, коэффициент сопротивления теплопередаче 0,68	м ²	5,40	12 600	68 040
1.11	Дверь стальная утепленная наружная 2050 x 900	шт	2	35 000	70 000
1.12	Дверь внутренняя ПВХ распашная 2 050 мм x 1 450 мм	шт	0	22 000	0
1.13	Дверь внутренняя ПВХ ДГ 21-09	шт	0	16 000	0
1.14	Дверь внутренняя МДФ ДГ 21-09	шт	5	7 200	36 000
1.15	Дверь внутренняя стальная противопожарная	шт	0	21 000	0
1.16	Линолеум	м ²	36	1 500	54 000
1.18	Комплект материалов для внутренней отделки (плинтуса, герметики, монтажная пена, саморезы, обналичка дверей, обналичка окон и т.д.)	к-т	1	212 400	212 400
1.20	Комплект общей кровли (стальные фермы, стальные прогоны, профлист НС-35, нащельники, кровельный конек, продольная подшивка, фасадная подшивка, уплотнитель гофров и т.д.)	к-т	1	421 200	421 200
1.22	Крыльцо с козырьком	шт	1	256 000	256 000
ИТОГО по разделу 1:		м²	36	82 301	2 962 840
2	Внутренние инженерные сети	к-т	1	384 480	384 480



2.1	Комплект материалов и оборудования для устройства системы электроснабжения и освещения здания	к-т	1	216 000	216 000
2.2	Комплект материалов и оборудования для устройства системы отопления здания (электроконвекторы, тепловые завесы)	к-т	1	17 280	17 280
2.3	Комплект материалов и оборудования для устройства системы водоснабжения и канализации здания	к-т	1	86 400	86 400
2.4	Комплект материалов и оборудования для устройства системы вентиляции здания (приток естественный, вытяжка естественная, за исключением сантех узлов. В санузлах вытяжные канальные вентиляторы и воздуховоды)	к-т	1	21 600	21 600
2.5	Комплект материалов и оборудования для устройства системы пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	к-т	1	43 200	43 200
ИТОГО по разделам 1-2:		м²	36	92 981	3 347 320
3	Комплект мебели и оборудования, согласно экспликации планировочного решения	к-т	0	0	0
ИТОГО по разделам 1-3:		м²	36	92 981	3 347 320
4	Доставка до г. Белозерск	а/м	3	20 000	60 000
ИТОГО по разделам 1-4:		м²	36	94 648	3 407 320
5	СМР выше отметки 0,000 м	усл	1	108 000	108 000
ИТОГО по разделам 1-5:		м²	36	97 648	3 515 320
6	Разработка рабочей документации	усл	0	0	0
ИТОГО по всем разделам:		м²	36	97 648	3 515 320

Срок изготовления и доставки: 30 календарных дней от даты поступления предоплаты на расчетный счет поставщика

Срок проведения СМР: 3 календарных дня.

Условия поставки: DDP (INCOTERMS 2010), Россия, Вологодская область, г. Белозерск

Условия оплаты Продукции:

70% - предоплата в течение 5 календарных дней от даты подписания договора и спецификации;

30% - оплата в течение 5 календарных дней, по факту направления Заказчику уведомления о готовности товара к отгрузке, до начала отгрузки.

Условия оплаты СМР:

50% - предоплата в течение 5 календарных дней от даты подписания договора и спецификации;

50% оплата в течение 5 календарных дней, по факту подписания акта выполненных работ.

Данное коммерческое предложение действительно в течение 10 календарных дней.

Данное коммерческое предложение не является офертой.

Условия проведения СМР:

1. Заказчик выполняет своими силами и за свой счет:

- 1.1 Получение исходно-разрешительной документации на проектирование;
- 1.2 Инженерно-геологические, инженерно-экологические, инженерно-гидрологические, инженерно-геодезические и иные изыскания;
- 1.3 Получение технических условий, заключений и согласований;
- 1.4 Прохождение государственной экспертизы эскизного проекта и рабочей документации;
- 1.5 Демонтаж существующих зданий и сооружений;
- 1.6 Выносу существующих коммуникаций;



- 1.7 Вертикальную планировку земельных масс;
- 1.8 Устройство временных внутриплощадочных инженерных сетей;
- 1.9 Устройство водоотведения;
- 1.10 Ограждение стройплощадки;
- 1.11 Устройство бытового городка;
- 1.12 Страхование строительных рисков;
- 1.13 Коммунальные платежи за стройплощадку;
- 1.14 Открытие ордера на монтаж кран-балок;
- 1.15 Устройство основания фундамента;
- 1.16 Устройство фундамента
- 1.17 Подготовка площадки под строительство, т. ч. выравнивание и утрамбовка площадки под
- 1.18 Подвод наружных инженерных коммуникаций к зданию;
- 1.19 Заказчик обеспечивает электроэнергией на период проведения СМР, не менее 50 кВт на здание;
- 1.20 Заказчик обеспечивает водой и сантехническими помещениями на строительной площадке на период проведения СМР.
- 1.21 Возможности подъезда грузоподъемной техники с 4-х сторон, в случае отсутствия такой возможности стоимость СМР может быть уточнена после осмотра строительной площадки.
- 1.22 Обеспечивает специальной и грузоподъемной техники на месте монтажа на период проведения СМР;
- 1.23 Обеспечивает проживанием и ежедневным 3-х разовым питанием бригады монтажников Подрядчика на месте монтажа на период проведения СМР;
- 1.24 Обеспечивает проезд монтажной бригады Подрядчика на строительную площадку от места проживания до места проведения СМР;
- 1.25 Разгрузка и доставка комплекта здания на строительную площадку;
- 1.26 Обеспечивает проезд монтажной бригады Подрядчика на строительную площадку от места проживания до места проведения СМР;

2. Подрядчик выполняет своими силами и за свой счет:

- 2.1 Монтаж здания в проектное положение выше отметки 0,000 м;
- 2.2 Монтаж всех внутренних сетей, указанных в настоящем коммерческом предложении;
- 2.3 Сборка и расстановка мебели и оборудования комплекта поставки;
- 2.4 Проезд монтажной бригады от г. Вологды на место проведения СМР.

Настоящее коммерческое предложение не является офертой

Настоящее коммерческое предложение действительно 10 календарных дней

Приложения:

1. Техническое описание блочно-модульных зданий из блок-контейнеров, на 23 стр, в 1 экз, формат pdf
2. Презентация на 47 стр, в 1 экз, в формате pdf

Директор

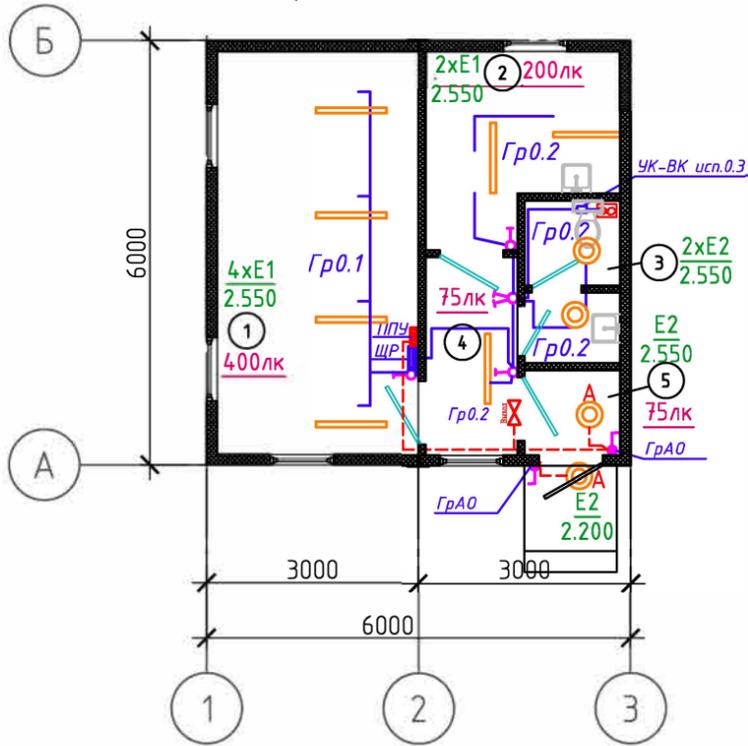
Криони Андрей Александрович
факс: 8(8172)33-00-12
моб. тел: 8(921)146-68-77 (Мегафон)
e-mail: tmk-35@yandex.ru
www.tmk35.ru



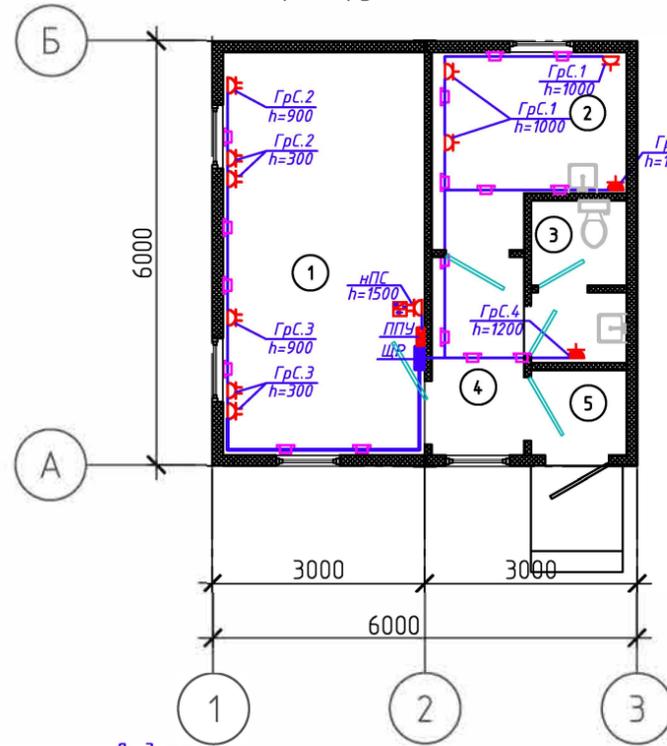
А.А. Криони



План электроосвещения. М1:100



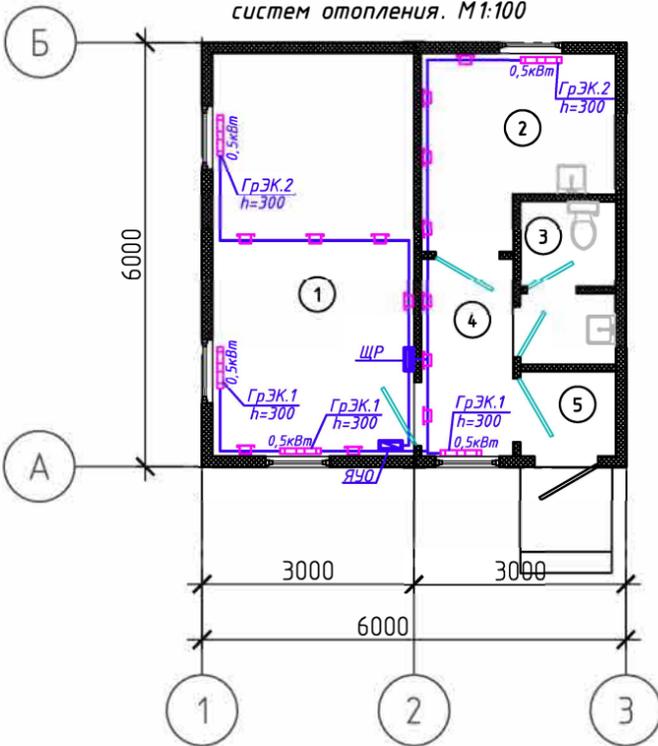
План электрооборудования. М1:100



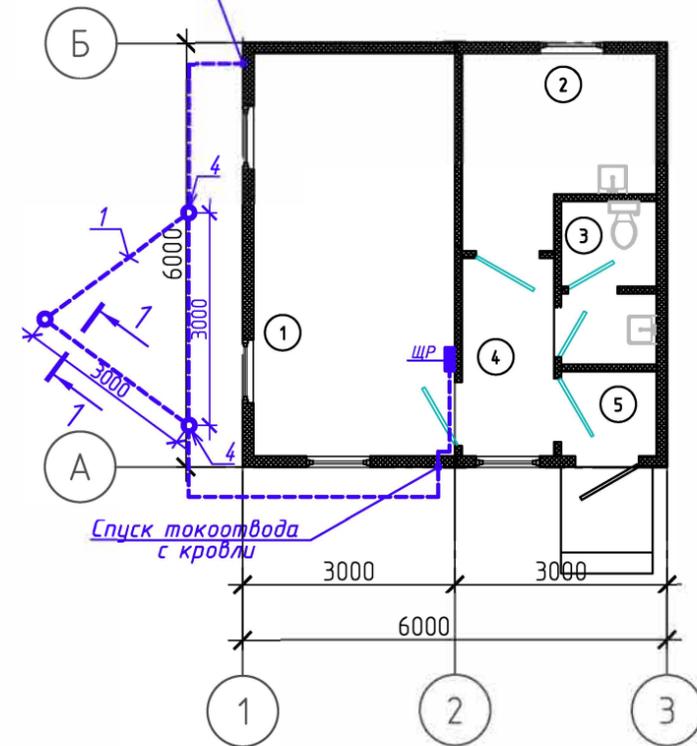
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Операторская	16.25	
2	Комната приема пищи	6.54	
3	Санузел	3.04	
4	Коридор	3.67	
5	Тамбур	1.62	
Итого:		31.12	

План электропитания систем отопления. М1:100



План заземления. М1:100



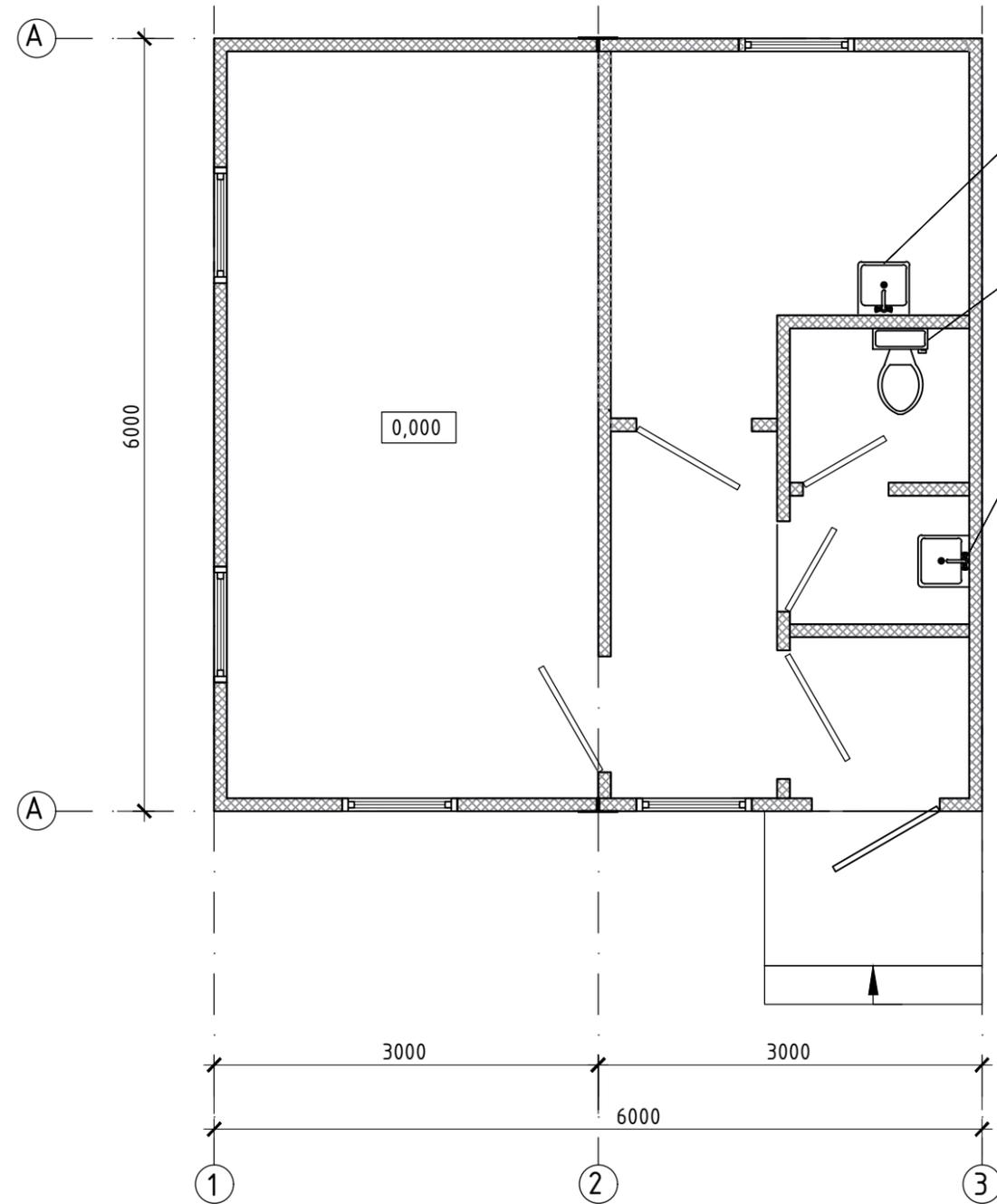
Условные обозначения

Обозначение	Описание	Примечание
	Щит групповой	
	Выключатель одноклавишный скрытой установки 230В, 10А, IP55	
	Светильник светодиодный накладной Dioga Office SE 40/4000 opal 4K, IP40	E1
	Светильник светодиодный накладной Dioga Луна 20/2600 4K, 20Вт, IP65	E2
	Розетка открытой установки одностная с ЗР, 230В, 16А, IP54	
	Розетка открытой установки одностная с ЗР 230В, 16А, IP20	
	Розетка открытой установки одностная с 1P+N+PE 220В, 40А	
	Прокладка кабеля в кабельном лотке, либо ПВХ кабель-канале	
	Прокладка кабеля в метал. трубе, либо ПВХ гофрированной трубе	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	КПП	Стадия	Лист	Листов
План электроосвещения, электрооборудования и заземления. М1:100									

План КПП на отм.0.000
с расстановкой санитарно-технического оборудования. М1:50.



Умывальник "Вихрь" с
электроводонагревателем (ЭВН),
мощность 1,25 кВт,
емкость бака 17 литров.

Биотуалет Thetford Porta Potty
Qube 145 (цвет белый, нижний бак 12 л,
верхний 15 л, размер 33x38,3x42,7см.,
гофро-помпа, вес 3,6кг.)

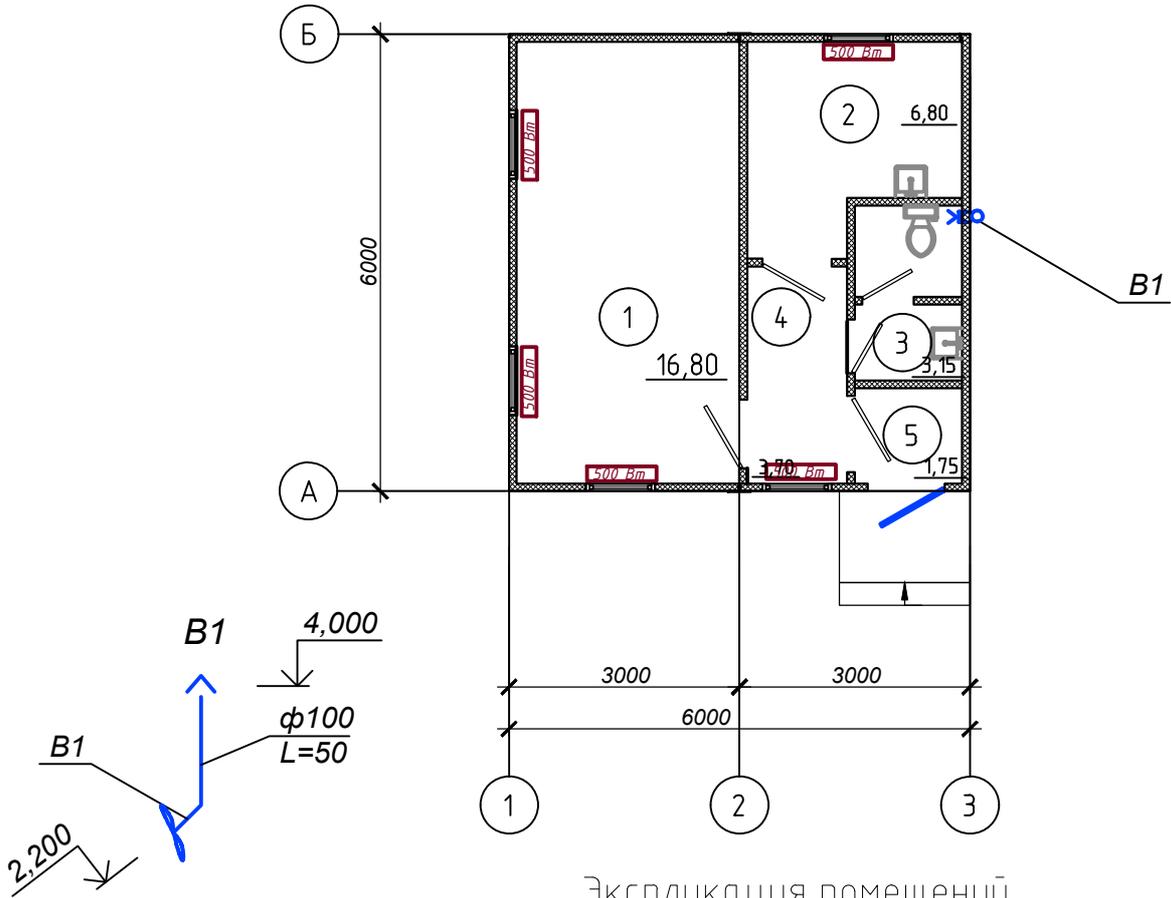
Умывальник "Вихрь" с
электроводонагревателем (ЭВН),
мощность 1,25 кВт,
емкость бака 17 литров.

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Система хозяйственно-питьевого водоснабжения КПП								

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения
1	Помещение охраны	16.8	
2	Комната приема пищи	6.8	
3	Санузел	3.15	
4	Коридор	3.7	
5	Тамбур	1.75	
Итого:		32.2	

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № подл. Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

КПП

План на отм. 0,000.
Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



Техническое описание

Технология строительства
на базе Блок-контейнера сборно-разборного типа
ТУ25.11.10-001-20648157-2020

Вологда
2021 г.



Содержание

1.	Конструктивные особенности.....	3
1.1.	Конструкция панели основания.....	3
1.2.	Конструкция панели покрытия.....	5
1.3.	Угловые стойки.....	5
1.4.	Конструкция стеновых панелей.....	5
1.5.	Внутренние перегородки.....	5
1.6.	Конструкция кровли (сблокированные здания).....	5
1.7.	Окна.....	5
1.8.	Двери.....	8
1.9.	Электротехнические решения.....	8
2.	Монтаж зданий.....	9
3.	Транспортировка зданий.....	13
4.	Примеры реализованных объектов.....	14
5.	Сертификат соответствия.....	24
6.	Карточка предприятия.....	26



1. Конструктивные особенности

Здания состоят из блок-модулей высокой заводской готовности поставляемых на площадку строительства в виде панелей и стоек.

Конструкция здания, применяемые материалы, технология изготовления соответствуют требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»

Здания состоят из следующих компонентов:

- панелей основания;
- панелей покрытия;
- панелей стеновых;
- угловых стоек.

Все компоненты здания соединены между собой при помощи болтового соединения и образуют объемную конструкцию, обеспечивающую необходимые прочностные характеристики на весь расчетный период эксплуатации здания.

Блок-контейнеры выпускаются согласно ТУ25.11.10-001-20648157-2020, на него выдан сертификат соответствия № РОСС RU.НВ29.Н00394/21. Объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют всем действующим нормативным документам, утвержденным Госстроем России.



Комплект здания помимо панелей и стоек включает в себя все необходимое инженерное обеспечение (отопление, вентиляцию, электрическое освещение), входные площадки, крыльца, козырьки, внутренние и эвакуационные лестницы.



Применение пространственных блоков, монтируемых на месте из готовых панелей высокой заводской готовности, позволяет сократить сроки и затраты при монтаже, а также обеспечивает более высокие стандарты качества за счет выполнения основных работ в заводских условиях и без дополнительных доработок на строительной площадке.

В конструктивном отношении блок-контейнеры представляют собой жесткий пространственный несущий металлический каркас из стальных профилей.

Марка стали для изготовления каркаса выбирается в соответствии с климатическими условиями строительства и СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции», для северных районов это О9Г2С (С-345).

1.1. Конструкция панели основания

Панель основания состоит из сварной стальной рамы, выполненной из специального гнутого профиля толщиной 3 мм, угловых элементов (фитингов) и поперечин. Нижний настил панели основания выполнен из оцинкованного профилированного листа толщиной 0,55 мм. Верхний настил — из плитного материала по профнастилу толщиной 0,7 мм или шляпному профилю с покрытием линолеумом. Теплоизолирующий слой выполнен из эффективного негорючего утеплителя («ROCKWOOL» или «URSA»). Толщина утеплителя определяется расчетом в зависимости от климатологии района строительства. В качестве пароизоляции используется полиэтиленовая пленка или пенофол.

1.2. Конструкция панели покрытия

Панель покрытия состоит из сварной стальной рамы, выполненной из специального гнутого профиля толщиной 3 мм, угловых элементов (фитингов) и поперечин. Верхний настил (кровля)



Рис. 1. Внешний вид здания (общий вид)

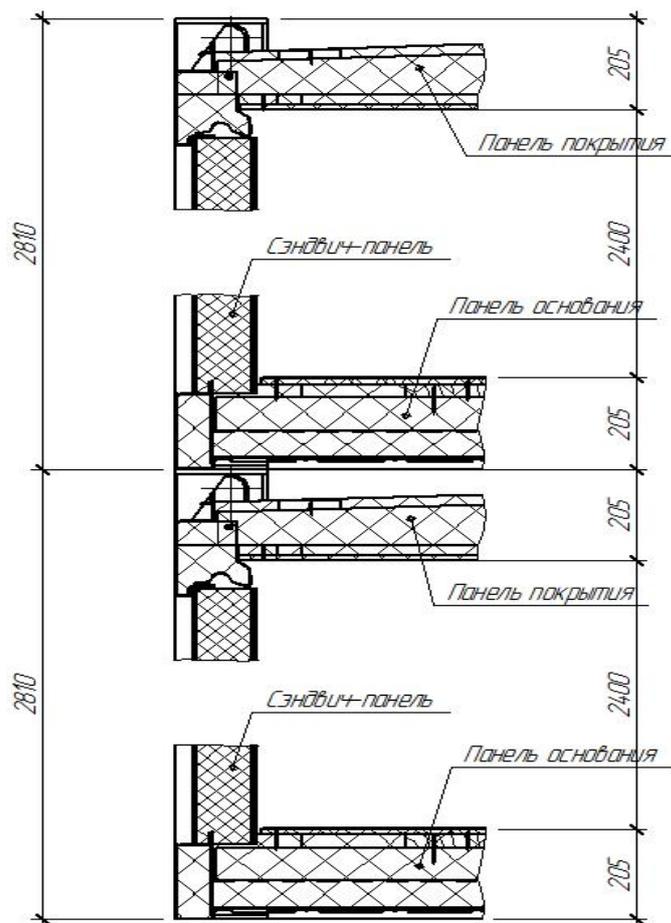


Рис. 2. Вертикальный разрез здания

выполнен из оцинкованного листа толщиной 0,55 мм на фальцевом соединении. По периметру кровельный настил завальцован на верхний отгиб профиля каркаса панели. Нижний настил (потолочный) выполнен из плитного материала по шляпному профилю с лакокрасочным покрытием. Теплоизолирующий слой выполнен из эффективного негорючего утеплителя («ROCKWOOL» или «URSA»). Толщина утеплителя определяется расчетом в зависимости от климатологии района строительства. В качестве пароизоляции используется полиэтиленовая пленка или пенофол.

1.3. Угловые стойки

Угловые стойки являются несущими элементами каркаса блок-контейнера. Они выполнены из специального профиля толщиной – 4 мм, имеют соединительные фланцы, закрепленные на сварке. Стойки закрепляются с панелями основания и покрытия на болтовом соединении, образуя объемную несущую конструкцию.

1.4. Стеновые панели

Стеновые панели блок-контейнера — сэндвич-панели с замковым соединением. Обшивка выполняется из оцинкованного профилированного листа толщиной 0,55 мм с полимерным покрытием. Теплоизоляционный слой выполнен из негорючего минераловатного утеплителя



плотностью 100-120 кг/м³, толщиной 80-150 мм в зависимости от района строительства.

1.5. Внутренние перегородки

1.5.1 Исполнение внутренних перегородок вариант №1: Внутренние перегородки блок-контейнера могут быть как без дополнительной отделки т.е. чистовая поверхность представляет собой белый гладкий оцинкованный с полимерным покрытием лист. Данное решение очень эффектно смотрится, не смотря на его простоту

1.5.2 Исполнение внутренних перегородок вариант №2: имеют двухстороннюю обшивку из плитного материала. Устройство внутренних перегородок производится по альбому "Перегородки на стальном и деревянном каркасах" фирма "Гургос" ШИФР М18.12/06, ЦНИИпромзданий, М., 2006 г. Для внутренней отделки применяются материалы разрешенные органами Госсанэпиднадзора:

- ГСПВ (гипсостружечная плита влагостойкая),
- ГСП с акриловым покрытием
- ГСП с НРЛ-покрытием
- ЦСП (цементно-стружечная плита),
- ГКЛВ (гипсокартонный лист влагостойкий),
- ГВЛВ (гипсоволокнистый лист влагостойкий)
- СМЛ (стекло-магнезитовый лист),
- GYPROC с акриловым покрытием
- GYPROC с НРЛ-покрытием
- Вагонка деревянная лиственных пород в банях и саунах
- МДФ
- ЛДСП (ламинированная древесно-стружечная плита)
- И т.д.

Все плитные материалы для внутренней отделки закладываются в проект с соблюдением противопожарного технического регламента, СанПиНов и пожеланий Заказчика.

1.6. Конструкция кровли (сблокированные здания)

Кровля зданий двухскатная, стальные прогоны по стальным фермам (из стальных квадратных труб 80 x 80 x 4 и 60 x 60 x 4 по ГОСТ 30245-2003). Прогоны изготавливаются из стальных квадратных труб 60 x 60 x 3 по ГОСТ 30245-2003 или шляпного профиля толщиной 2 мм. Профилированный лист НС44-0,8-800 или НС35-0,8-1000 с полимерным покрытием (цвет выбирает Заказчик) укладывается на прогоны с нахлестом в 1,5 гофры и крепится кровельными саморезами фирмы GLOBAL RIVET HARPOON. Все стыки профлиста проклеиваются алюминиевыми клепками для исключения появления коррозии и ржавых подтеков. Зашивка торцов, торцевая и продольная подшивы изготавливаются из профлиста С8-0,55-1150. Комплект кровля комплектуется крепежом и необходимыми фасонными элементами. Чердачное пространство – холодное.

1.7. Окна.

Оконные блоки выполнены из ПВХ-профилей морозостойкого исполнения с поворотной фурнитурой и тройным остеклением стеклопакетов, согласно ГОСТ 30674-99, вся фурнитура морозостойкая. Стеклопакет морозостойкого исполнения с коэффициентом сопротивления теплопередаче в соответствии с климатологией объекта от 0,45 до 0,76. Окна имеют открывающиеся

створки окон и оборудованы противомоскитными сетками. В случае необходимости, окна могут быть доукомплектованы подоконниками.



Рис. 3. Транспортный пакет панелей основания



Рис. 4. Транспортный пакет панелей покрытия



Рис. 5. Угловые стойки





Рис. 6. Упаковка блок-контейнера в транспортный пакет «транспак»

1.8. Двери.

Наружные двери стальные (толщина листа 2 мм) с негорючим утеплителем или металлопластиковые, оборудованные уплотнителями и механизмами самозакрывания. Внутренние двери в жилых комнатах из МДФ, в противопожарных стенах и перегородках – стальные противопожарные двери, и перегородках, в санузлах – двери ПВХ

Ширина наружных дверей принимается в соответствии с указаниями и требованиями СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Количество эвакуационных выходов определяется расчетом путей эвакуации. Наружные двери, двери лестничных клеток и коридоров выполнены с остеклением, все двери имеют замки для запираения с возможностью открывания изнутри без ключа.

1.9. Электротехнические решения

Электроснабжение и защитные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СГБ.13130.2009, ПУЭ (7изд.), а также других действующих нормативных документов Российской Федерации.

Электроснабжение от КТП-0,4кВ до модульного здания осуществляется по питающей электрической 3-х фазной сети с глухозаземленной нейтралью TN-C-S напряжением 380 В. Для распределения электроэнергии напряжения 220 В внутри здания предусматривается установка распределительных щитов. Распределительные щиты запитываются от ВРУ (вводное распределительное устройство).

Освещенность помещения принято в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Осветительная арматура, аппараты управления и электрические проводки соответствуют средам, в которых они эксплуатируются. Для освещения предусмотрены светильники с энергосберегающими и светодиодными лампами.

Для управления внутренним и наружным освещением предусмотрены выключатели в соответствующем исполнении, устанавливаемые по месту. Напряжение сети освещения 220 В.

Заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования будет выполнено присоединением к нулевым защитным проводникам сетей электрооборудования в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ.

Для аварийного эвакуационного освещения применяются светильники с источником бесперебойного питания, с автоматическим включением при отсутствии питания от сети, обеспечивают продолжительность автономной работы не менее 4 часов.

Распределительные и групповые сети выполняются медными кабелями ВВГнгLS согласно с ГОСТ Р 31565-2012.

Сети прокладываются открыто в кабель-канале.

Выключатели, розетки, автоматические выключатели, УЗО применяются производства фирмы Schneider Electric.

Внутренняя высота помещений: 2,4 м.

Климатические условия эксплуатации: от +45 °С до -55 °С

160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920

Степень огнестойкости: до II согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Класс конструктивной пожарной опасности: до С0 согласно №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Сейсмические нагрузки: до 8 баллов при выполнении соответствующего усиления каркаса здания.



2. Монтаж зданий.

Монтаж здания производится из собранных каркасов блок-контейнеров с последующей установкой стеновых панелей, внутренних перегородок и коммуникаций. Данная технология позволяет сократить время монтажа по сравнению с поэлементной сборкой здания.

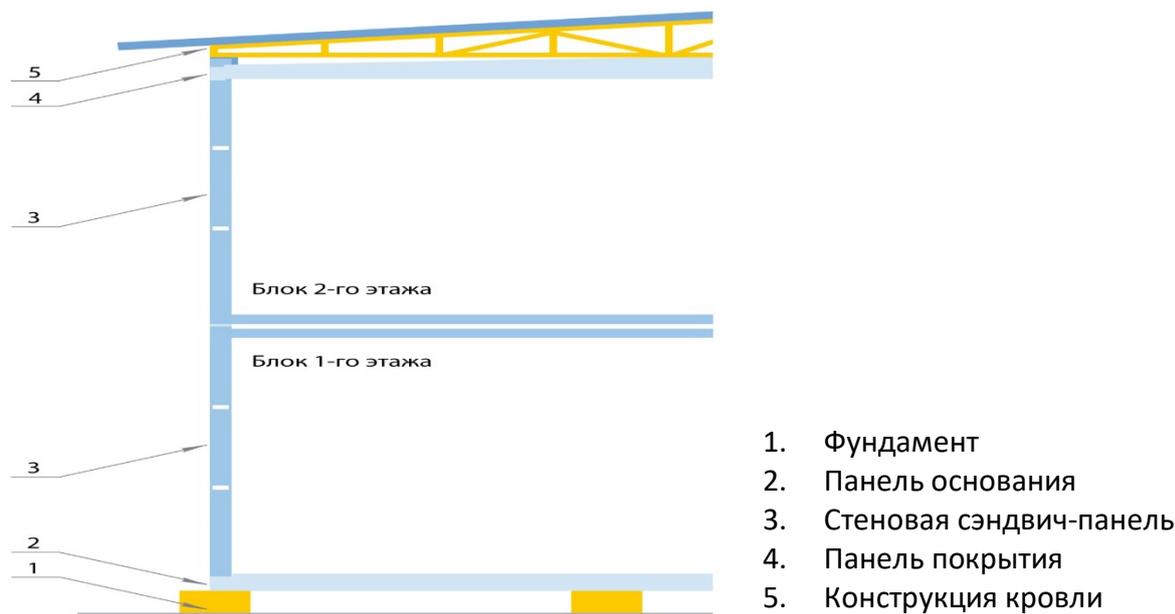


Рис. 7.Общий вид сборки здания

После монтажа каркасов блок-контейнеров в проектное положение производится их соединение при помощи резьбовых стяжек, гидроизоляция стыков по панелям основания, покрытия и угловым стойкам снаружи здания.

Аналогичным образом монтируются каркасы блок-контейнеров 2-го этажа.

Монтаж каркаса кровли производится вручную из предварительно транспортированных на панель покрытия 2-го этажа пакетов ферм и прогонов. По прогонам монтируется профнастил покрытия кровли.

Пакеты стеновых панелей транспортируются краном на соответствующий этаж здания. Дальнейшая установка стеновых сэндвич-панелей производится вручную изнутри блок-контейнера. Установка окон и наружных дверей производится по месту согласно проекту.

Перегородки выполняются по альбому "Перегородки на стальном и деревянном каркасах" фирм "Гуркос" ШИФР М18.12/06, ЦНИИпромзданий, М., 2006г.

После монтажа перегородок выполняется утепление и пароизоляция стыков панелей и стоек изнутри здания и монтируются декоративные короба.

Устройство внутренних инженерных сетей производится следующим этапом до выполнения чистовой внутренней отделки.

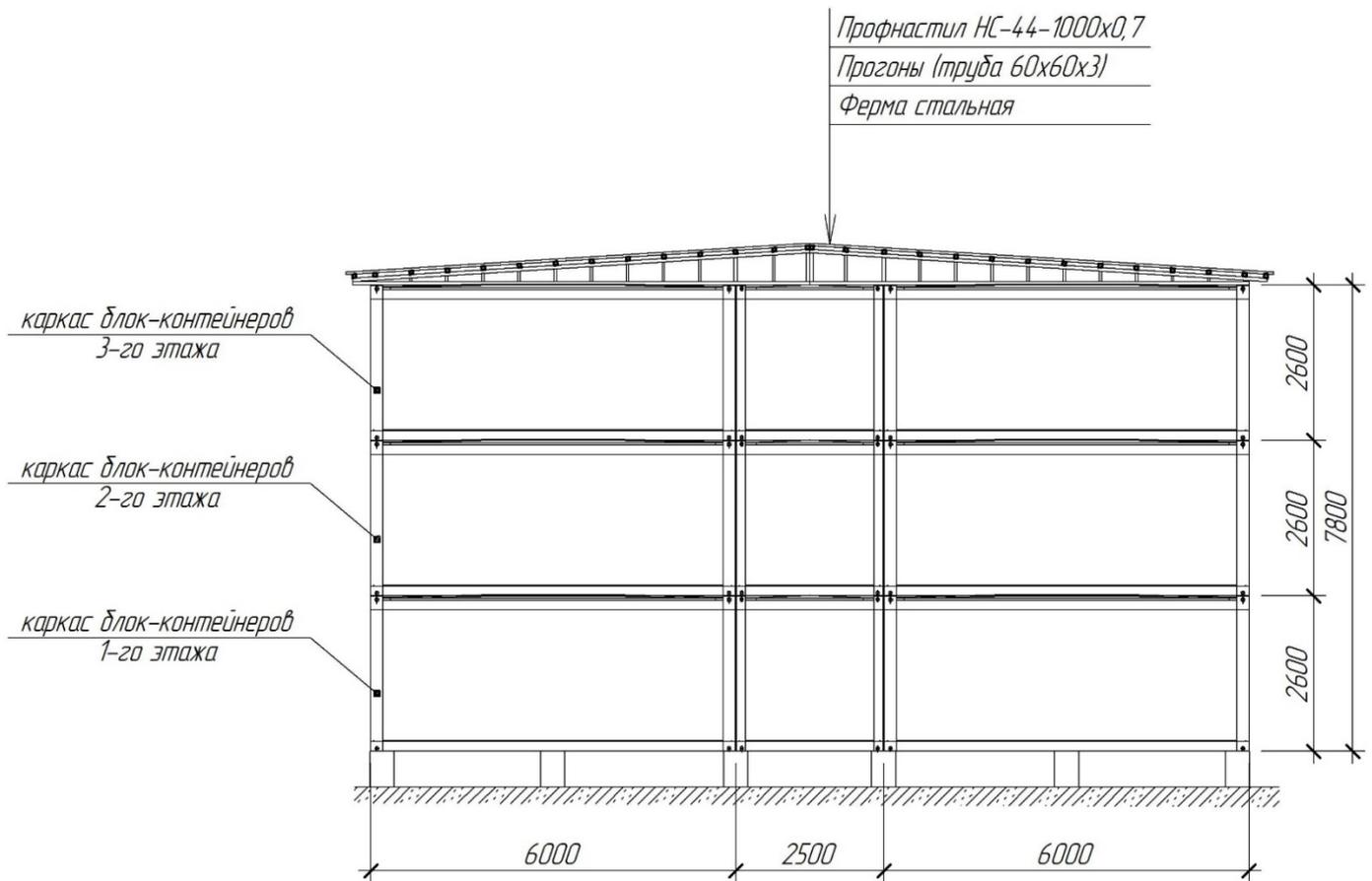
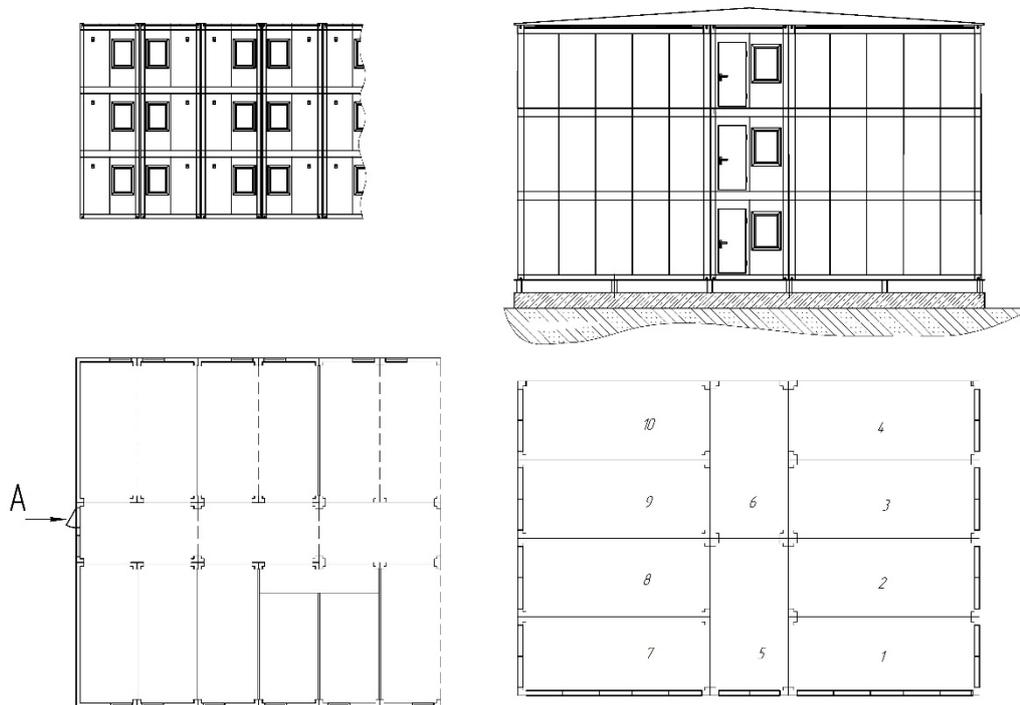


Рис. 8. Разрез каркаса 3-этажного здания
на базе блок-контейнеров сборно-разборного типа



*Монтаж наружных стеновых панелей
(монтаж выполняется вручную)*



Монтаж стеновых панелей начинать с торцевых сторон

А-А

Монтаж стеновой панели

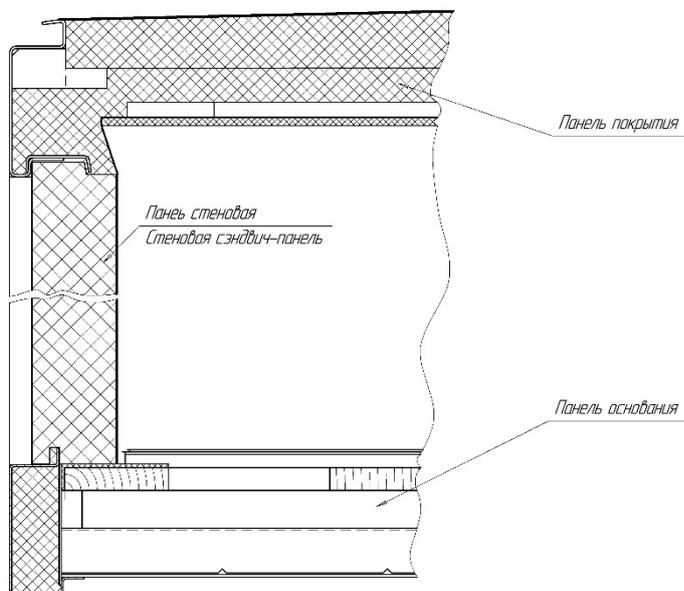


Рис.95. Монтаж наружных стеновых панелей.



Рис. 10. Сборка каркасов блок-контейнеров



Рис. 11. Монтаж каркасов блок-контейнеров в проектное положение



3. Транспортировка

Транспортировка здания осуществляется любым видом транспорта, панели основания и панели покрытия поставляются в транспортных пакетах, каркас кровли и покрытие кровли поставляются в 40-футовых контейнерах, угловые стойки, стеновые панели, комплектующие, крепеж, материалы для внутренней отделки поставляются в 40-футовых и 20-футовых контейнерах.



Рис.12. Транспортировка пакетов панелей



4. Примеры реализованных объектов



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920



160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 30101810000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920







160014, Россия, Вологодская область
г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28

сайт: www.tmk35.ru
эл. почта: tmk-35@yandex.ru
тел.: 8 (8172) 33-00-12
+7 (921) 146-68-77 (Мегафон)
+7 (911) 441-01-31 (МТС)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОГРН 120350031965
ИНН 3525467023 КПП 35201001
Р/с 40702810906000080240
Банк СТ-Петербургский ф-л
ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК"
К/с 3010181000000000920
в Северо-Западное ГУ Банка России
БИК 044030920





5. Сертификат соответствия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU.НВ29.Н00394/21	по 16.02.2024
Срок действия с 17.02.2021	№ 0608818
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег.№ RA.RU.11НВ29, Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "Сфера", 123290, Россия, город Москва, улица Магистральная 2-я, дом 1/3, строение 1, этаж 2, комната 29, Тел: + 7(905)714-65-97, E-mail: cops.sphera@gmail.com	
ПРОДУКЦИЯ Здания и сооружения мобильные (инвентарные) конструктивной системы «Контур» (согласно приложению бланк №0116859). Серийный выпуск	код ОК 25.11.10
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТУ 25.11.10-001-20648157-2020	код ТН ВЭД 9406101000
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Технологии Модульных Конструкций" Место нахождения: 160014, Россия, Вологодская область, г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28, ОГРН 1203500031965 Телефон: +78172540281 E-mail: tmk-35@yandex.ru	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "Технологии Модульных Конструкций" Место нахождения: 160014, Россия, Вологодская область, г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28 Телефон: +78172540281 E-mail: tmk-35@yandex.ru	
НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № Г20210217-001 от 17.02.2021 года Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «Интера», аттестат аккредитации РОСС RU.31787.04ФРЕ06.	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Дата изготовления, срок годности, условия хранения указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке и/или каждой единице продукции. Схема сертификации: Зс	
	Руководитель органа Эксперт
	С.В. Елисеева инициалы, фамилия Е.А. Корниенкова инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0116859

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.HB29.H00394/21

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия

код ОК код ТН ВЭД	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
9406101000 25.11.10	Здания и сооружения мобильные (инвентарные) конструктивной системы «Контур»: 1. На базе сварного блок-модуля с применением поэлементной сборки ограждающих конструкций. 2. На базе сварного блок-модуля с применением сэндвич-панелей в качестве ограждающих конструкций 3. На базе сборно-разборного блок-модуля с применением поэлементной сборки ограждающих конструкций (транспак) 4. На базе сборно-разборного блок-модуля с применением сэндвич-панелей в качестве ограждающих конструкций (транспак) 5. На базе каркасно-панельной конструкции с применением сэндвич-панелей в качестве ограждающих конструкций 6. На базе модифицированного универсального морского контейнера	



Руководитель органа

Эксперт

С.В. Елисеева
подпись
Е.А. Корниенкова
подпись

С.В. Елисеева

инициалы, фамилия
Е.А. Корниенкова

инициалы, фамилия



6. Карточка предприятия

Полное наименование фирмы (в соответствии с учредительными документами)	Общество с ограниченной ответственностью "Технологии Модульных Конструкций"
Сокращенное наименование фирмы (в соответствии с учредительными документами)	ООО "ТМК"
Юридический адрес	160014, Россия, Вологодская область, г. Вологда, ул. Гоголя, д. 110, оф. 28
Фактический адрес	160014, РОССИЯ, Вологодская область, г. Вологда, ул. Гоголя д. 110, оф. 28
Электронный адрес	tmk-35@yandex.ru
Телефон по фактическому адресу	Тел.: 8(8172)33-00-12 Факс: 8(8172)33-00-12
Телефон главного бухгалтера	моб. тел: +7 (921) 146-68-77
ИНН	3525467023
КПП	352501001
ОГРН	1203500031965
ОКВЭД	41.20
ОКПО	20648157
ОКАТО	19401000000
ОКТМО	19701000001
ОКОГУ	4210014
ОКПФС	16
ОКОПФ	12300
Банковские реквизиты	Банк СТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ Ф-Л ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК" Корр. счёт № 3010181000000000920 в СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГУ БАНКА РОССИИ БИК 044030920 ИНН 7744000912 КПП 784143001 Расч. счет: 40702810906000080240
Директор (ФИО полностью)	Криони Андрей Александрович на основании Устава
Главный бухгалтер	Криони Андрей Александрович

С уважением, директор



А.А. Криони