

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный
институт
Проектирование зданий и экспертиза недвижимости
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Р.А. Назиров
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

08.03.01.10 Проектирование зданий
код и наименование специальности

Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный
корпус)
тема

Научный руководитель _____ старший преподаватель Е.В. Казакова
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ Е.Б. Ахпашева
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2016

Продолжение титульного листа МД/ДП/ДР/БР по теме _____

Консультанты по разделам:

Архитектурные решения

наименование раздела

подпись, дата

Е.В. Казакова

инициалы, фамилия

Конструктивные и

объемно-планировочные решения

наименование раздела

подпись, дата

Е.М. Сергуничева

инициалы, фамилия

Экономическая оценка

наименование раздела

подпись, дата

Н.О. Дмитриева

инициалы, фамилия

Проект организации строительства

наименование раздела

подпись, дата

Л.Н. Панасенко

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

инициалы, фамилия

1 Пояснительная записка

1.1 Основание для разработки проектной документации

Дипломный проект разработан согласно заданию на проектирование объекта «Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)», находящегося по адресу: г. Дивногорск, ул.Бочкина, выданного кафедрой ПЗ и ЭН, приказ №6492/с от 17.05.2016.

Пояснительная записка к проекту содержит страниц, графическая часть выполнена на листах формата А1.

1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных и условий для подготовки проектной документации на объект были использованы данные геологических изысканий, ситуационный план города Дивногорска.

1.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Общественно-административный корпус социально-реабилитационного комплекса, имеет большое значение для комфортного

					<i>БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс. (Общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

проживания и социальной адаптации людей пожилого возраста среди более молодых людей.

Функциональное назначение объекта – совместное пребывание пожилых людей с молодыми посетителями общественно-административного корпуса с организацией досуга.

Проектом предусматривается размещение в объеме здания помещений культурно-массового, административно-бытового, спортивного обслуживания.

Помещения для культурно-массового обслуживания включают в себя: зрительный зал, кабинет рисования, музыки, скульптуры, библиотека.

1.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии указаны в разделе 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

1.5 Техничко-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства

Техничко-экономические показатели представлены в таблице 1.1.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 1.1 – Техничко-экономические показатели проектируемого объекта

№ п/п	Наименование	Показатель
1	2	3
1	Наименование объекта	Социально-реабилитационный комплекс(общественно-административный корпус)
2	Местонахождение объекта	Красноярский край г. Дивногорск, ул. Бочкина.
3	Функциональное назначение	Досугово-образовательное времяпрепровождение.
4	Режим работы	Круглогодичный, двухсменный, без выходных дней, продолжительность рабочего дня -8 часов.
5	Численность обслуживающего персонала	18 человек
6	Численность посетителей	120 человек
7	Общая площадь объекта	3570,3 м ²
8	Строительный объем	15113,6 м ³
9	Класс функциональной пожарной опасности	Ф2.1
10	Класс конструктивной пожарной опасности	С0
11	Продолжительность отопительного периода	233
12	Продолжительность отопительного периода	-6,7 °С
13	Степень огнестойкости здания	II
14	Степень ответственности здания	III
15	Сметная стоимость строительства	110726,3 тыс.руб.
16	Стоимость 1 м ²	31,01 тыс.руб

1.6 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Расчеты строительных конструкций выполнены с применением проектно-вычислительного комплекса SCAD Office (SCAD Office 11.5). сертификат соответствия № РОСС RU.СП09.Н00089, срок действия с 18.09.2012 по 18.09.2015 г. Лицензия №0299079.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2 Схема планировочной организации земельного участка

2.1 Характеристика земельного участка

Площадка строительства Общественно-административного корпуса социально-реабилитационного комплекса расположена по адресу – ул. Бочкина г. Дивногорска.

Местоположение строительства относится к I климатическому району (IV подрайон).

Климат района строительства резко континентальный, с продолжительно холодной зимой и коротким жарким и сухим летом.

Участок строительства находится в сосновом лесу и свободен от застройки.

Участок для строительства представляет собой разновысокую территорию.

Гидрогеологические условия площадки благоприятны для строительства. Подземные воды зафиксированы на глубине 4,95м.

2.2 Обоснование планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка Пансионата выполнена на основании и согласно Градостроительного плана земельного участка.

					<i>БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс. (Общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

Пожарная безопасность обеспечена рядом мероприятий в т.ч. наличием пожарной части города Дивногорска (ул.Бочкина, 37).

2.3 Техничко-экономические показатели земельного участка

Техничко-экономические показатели земельного участка, для строительства общественно-адмиистративного корпуса социально-реабилитационного комплекса представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1 –Техничко-экономические показатели земельного участка

Наименование	Площадь, м ²	%
1	2	3
Общая площадь участка в границах проектирования	5950,5	100
Площадь застройки	1190,1	20
Площадь проездов (включая открытые автостоянки)	374,8	6,3
Площадь тротуаров, дорожек и отмосток	1172,2	19,7
Площадь озеленения	3213,4	54

2.4 Обоснование решений по инженерной подготовке территории

По природным условиям проектируемая территория в целом пригодна для застройки.

Вертикальная планировка обеспечивает беспрепятственный отвод поверхностных вод с территории, безопасное и удобное движение транспорта и пешеходов, благоприятные условия для прокладки инженерных сетей, благоустройства и озеленения территории.

2.5 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Высотная посадка здания принята с учетом максимального использования существующего рельефа, в увязке с существующими капитальными покрытиями проездов, улиц, с учетом заложения подземных коммуникаций.

Водоотвод с проектируемого участка обеспечивается по открытым прибордюрным лоткам проездов и тротуаров. Водоотвод от внутренних водостоков решен с помощью бетонных лотков на проектируемые проезды.

По проездам и тротуарам приняты типовые конструкции нежесткого типа. Проезды и автостоянки выполнены из двухслойного асфальтобетона по слою щебня, в основании дорожной одежды — дренирующий слой из песчано-гравийной смеси.

Тротуары для пешеходного движения выполнены из мелкогабаритной тротуарной плитки по слою песка.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Покрытие тротуаров и площадок вдоль фасадов запроектировано с учетом проезда пожарной техники.

Поперечный уклон автостоянок и проездов принят 15-20%. Поперечный уклон тротуаров принят 15%. Минимальный продольный уклон твердого покрытия – 5%.

2.6 Описание решений по благоустройству территории

Проектом предусмотрено полное благоустройство и озеленение участка в границах отвода.

На прилегающей к объекту территории запроектированы следующие элементы комплексного благоустройства:

- участки твердого покрытия проездов, автостоянок, тротуаров и площадок;
- устройство зоны отдыха на пешеходном бульваре;
- озеленение;
- расстановка малых архитектурных форм;
- устройство хозяйственной площадки для мусороконтейнеров с подъездом для мусоровозного транспорта.

Покрытия поверхности, предлагаемые проектом, обеспечивают условия безопасного и комфортного передвижения. Бортовые камни имеют нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 15 см. При сопряжении покрытия пешеходных коммуникаций с газоном запроектирован бордюр, дающий превышение над уровнем газона 5 см, что

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

защищает газон и предотвращает попадание грязи и растительного мусора на покрытие.

Для удобства передвижения инвалидов и маломобильных групп населения по территории предусмотрено устройство пандусов утопленного бордюра в местах пересечения тротуаров с проездами.

Проектное решение по озеленению территории выполнено с учетом проектируемых инженерных коммуникаций. При подборе ассортимента древесно-кустарниковых пород учтены их почвенно-климатические особенности, декоративные свойства.

Озеленение участка осуществляется посадкой деревьев, кустарников и устройством газонов и цветников с посевом многолетних трав и цветов.

2.7 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Въезды на территорию организованы с ул. Бочкина с северо-восточной стороны участка. Ширина проездов, уклоны, радиусы поворотов отвечают нормативным требованиям.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3 Архитектурно-строительный раздел

3.1 Архитектурные решения

3.1.1 Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Здание двухэтажное и имеет Г-образную форму в плане.

На первом этаже расположены административные помещения; кабинеты музыки, рисования, скульптуры; спортивный зал; библиотека; комнаты совместного пребывания; комната прощаний. На второй этаж вход осуществляется по лестницам 1 типа, расположенной в основном холле здания.

На втором этаже также расположены административные помещения: кабинет администратора, преподавательская, конференц-зал, зимний сад, актовый зал.

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций

Функциональным назначением данного проектируемого здания является удобное передвижение людей и обеспечение оптимально-комфортных условий рабочей деятельности всех сотрудников.

Проектируемое здание функционально обеспечивает взаимосвязь между отдельными помещениями и их группами, в которых протекают рабочие процессы. Это осуществляется с помощью горизонтальных и

					<i>БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

вертикальных коммуникаций – лестничных маршей и площадок, коридоров.

Для оптимальной организации функционального процесса необходимо определить систему внутреннего благоустройства – освещение, видимость, акустическое благоустройство, звукоизоляция, влияющие на форму, пропорции помещений и удобства их эксплуатации. Данное проектируемое здание отвечает всем нормативным требованиям, обусловленным его назначением и эксплуатационными особенностями.

3.1.2 Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно - художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства

Здание двухэтажное с техническим подвалом. В плане имеет простую форму. Размеры здания в осях 1- 7 – 46,5 м, в осях А - Ж – 47,1 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Высота технического подвала – 1,8 м, первого этажа – 3,3 м, второго этажа – 3,5 м . Габариты санузлов, тамбуров и дверных проёмов соответствуют нормативам.

Для доступа инвалидов предусмотрен пандус с углом наклона 5%.

Крыша скатная с уклоном 34,4% , стропильная система деревянная .

Кровельное покрытие из металлопрофиля марки С13.

Форма здания обуславливается удобным расположением кабинетов для досугового времяпрепровождения.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Позволяет обеспечивать необходимый уровень естественной освещенности во всех помещениях, а также общего холла.

В качестве цветового решения фасадов здания выбраны холодный серый, коричневые цвета, в соответствии с жилым корпусом комплекса.

3.1.3 Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

В качестве материалов отделки фасадов используется искусственный камень.

Наружные входные двери в здание - стальные. Входные двери эвакуационных выходов – остекленные из ПВХ профилей, утепленные.

Окна в здании предусмотрены с ПВХ профилем с поворотнооткидным открыванием, одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием (4M1-8Ar-4M1-8Ar-И4). Оконные отливы из оцинкованных листов толщиной 1,2 мм по ГОСТ 19904920.

Утепление наружных стен здания осуществляется с применением плит теплоизоляционных из каменной ваты "ФАСАД БАТТС" фирмы изготовитель Rockwool $\rho=130$ кг/м³ $\lambda_A=0,040$ Вт/м^{°C}, $\delta=120$ мм.

Стены ниже планировочной отметки утепляются экструдированным пенополистиролом "Пеноплекс-35" (ТУ 5767-001-56925804-2003) на клею $\delta = 100$ мм.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3.1.4 Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с их функциональным назначением и с использованием высококачественных современных материалов.

Стены помещений должны быть гладкими и иметь отделку, допускающую уборку влажным способом и дезинфекцию.

Все строительные и отделочные материалы должны быть безвредными для здоровья.

Поверхности стен помещений – штукатурка, окраска акриловой краской светлых тонов.

Для отделки потолков в помещениях с обычным режимом эксплуатации используют реечный подвесной потолок.

Потолки в помещениях с повышенной влажностью воздуха (туалеты) окрашиваются масляной краской.

Полы помещений должны быть гладкими, нескользкими, плотно пригнанными, без щелей и дефектов, плинтуса - плотно пригнанным к стенам и полу, предусматривающими влажную уборку с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Полы в кабинетах и в административных помещениях – линолеум ПВХ на теплозвукоизоляционной подоснове.

Пол в спортивном зале – наливной на теплозвукоизоляционной подоснове.

Пол в зимнем саду – мозаично-бетонное покрытие.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Полы тамбуров, коридоров и раздевалок—мозаично-бетонное покрытие.

Полы в туалетах выстилаются керамической плиткой.

3.1.5 Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Естественное освещение обеспечивается за счет оконных проемов в наружных стенах здания. Светотехнический расчет приведен в приложении Б.

3.1.6 Защита помещений от шума, вибрации и другого воздействия

При проектировании снижение шума и вибрации на пути распространения достигается комплексом строительно-акустических мероприятий: архитектурно-планировочных и акустических.

Архитектурно-планировочные - планировка помещений и конструкций зданий, при которых источники шума максимально удалены от помещений с наименьшими допустимыми уровнями шума, и граничат с такими, где наименее жесткие требования к допустимым уровням шума.

Акустические мероприятия - это вибро- и звукоизоляция оборудования, применение звукопоглощающих конструкций в помещениях с источниками, а также в изолируемых, установка глушителей шума в системах вентиляции, применение малошумного оборудования и выбор правильного (расчетного) режима его работы, и другие.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Снижение шума между этажами обеспечивается за счет звукоизолирующего слоя по перекрытию. Снижение шума из внешних источников (улицы) – за счет теплоизоляции стен, которая также выполняет шумозащитную функцию.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4.1 Конструктивные и объемно-планировочные решения

4.1.1 Описание и обоснование конструктивных решений здания, включая его пространственную схему, принятую при выполнении расчетов строительных конструкций

Конструктивная схема здания многоэтажного жилого дома – стеновая.

Несущие конструкции – кирпичные стены толщиной 510 мм, утепленные и облицованные искусственным камнем. Также на первом этаже здания используются железобетонные колонны сечением 300×300 мм. Перекрытия предусмотрены из сборных железобетонных пустотных плит. На участках сложной конфигурации используют монолитные перекрытия (класс В25) толщиной 220 мм.

Фундамент – монолитный ленточный.

Крыша – деревянная скатная с утеплителем из каменной ваты Rockwool Лайт Баттс.

Окна и витражи – двухкамерные стеклопакеты.

Двери наружные – стальные и из ПВХ; внутренние – деревянные.

4.1.2 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства

Двухэтажное здание в плане имеет сложную форму. Высота здания переменная – 10,3 и 9,8 м. Размеры здания в осях 1-7 – 46,5 м; А-Ж – 47,1 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

					<i>БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Сергуничева Е.М.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакава Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

4.1.4 Проектирование монолитного железобетонного перекрытия

4.1.4.1 Исходные данные

Объект строительства – общественно-административный корпус социально-реабилитационного комплекса.

Место строительства – г. Дивногорск.

Климатические условия строительства:

- Согласно СП 20.13330.2011, г. Дивногорск относится к I климатическому району, IV подрайону;

- Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли равно 1,8 кПа (180 кгс/м²) – III снеговой район;

- Нормативное ветровое давление – 0,38 кПа (38 кгс/м²), III ветровой район;

- Сейсмичность района по СП 14.13330.2011 – 7 баллов;

- Расчетная температура наружного воздуха составляет минус 40°С;

- Преобладающие ветры юго-западного и западного направлений.

По заданию дипломного проекта необходимо выполнить расчет и конструирование монолитного участка в осях 4-5; А-Б на отм. +3,300.

Сбор нагрузок на монолитную плиту перекрытия выполняем в соответствии с требованиями СП 20.13330.2011

Расчет плиты перекрытия выполняем в соответствии с требованиями СНиП 52-01-2003. Все нагрузки на плиту перекрытия приняты равномерно распределенными.

4.1.4.2 Компонировочные решения

Перекрытие на отметке +3,300 в осях 4-5; А-Б – железобетонное монолитное, толщиной 220 мм. В качестве материала принимаем бетон

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

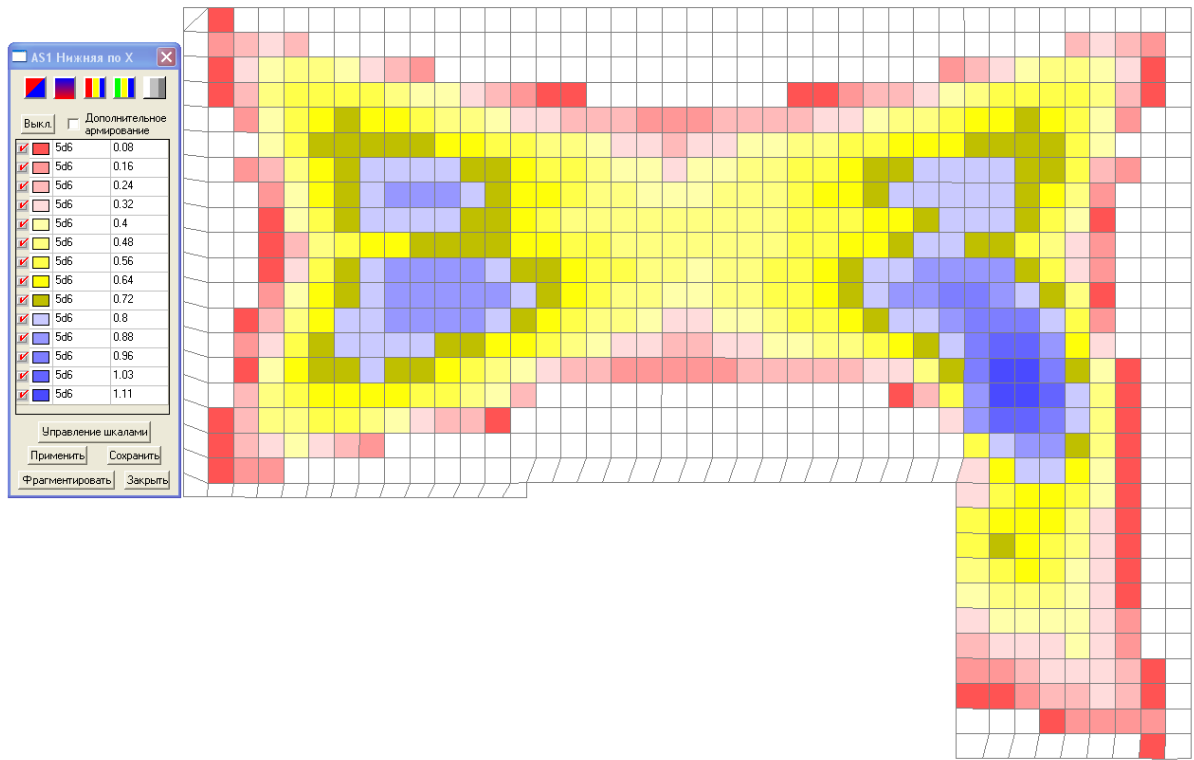


Рисунок 4.1.4.3 – Диаметры нижней арматуры по оси x при шаге 200

мм.

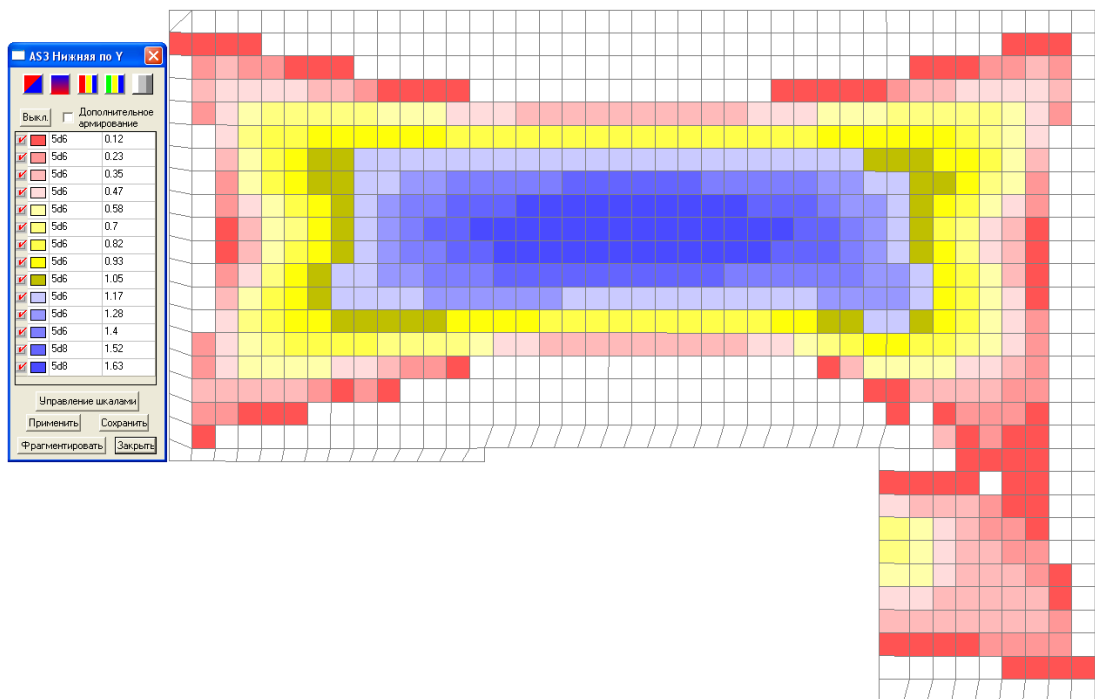


Рисунок 4.1.4.4 – Диаметры нижней арматуры по оси y при шаге 200

мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ

Лист

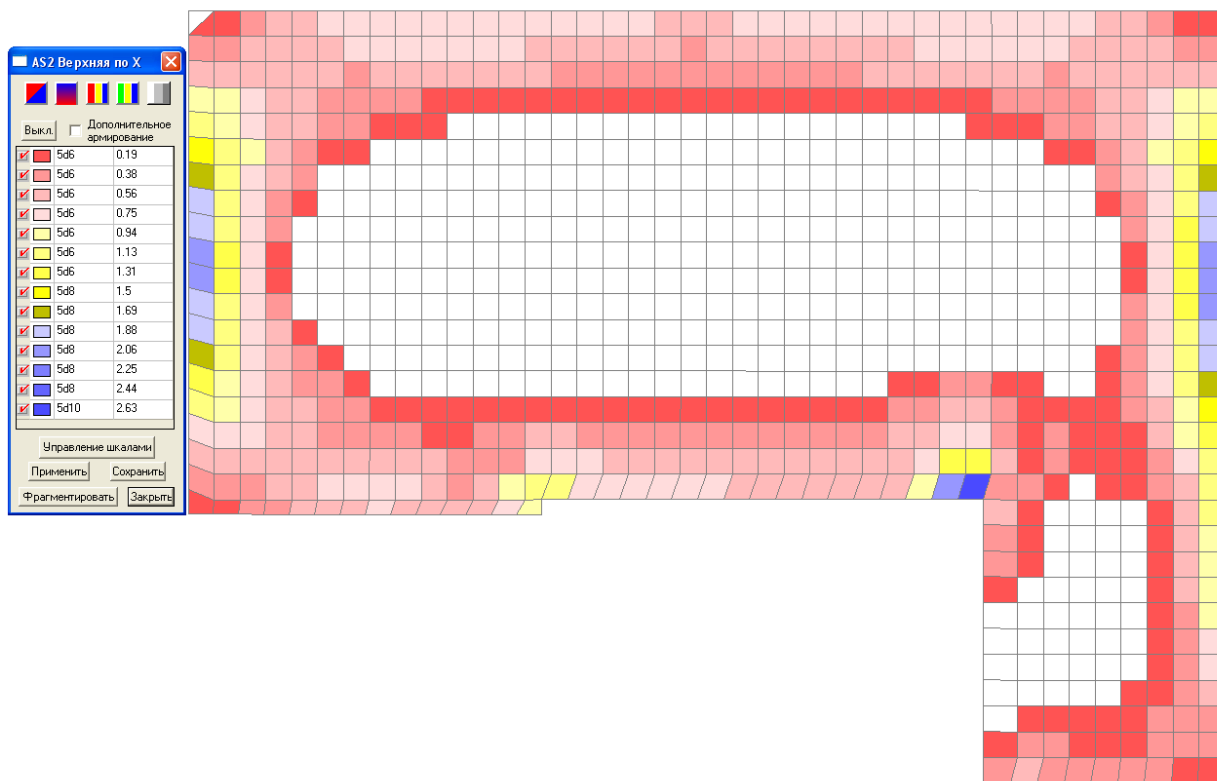


Рисунок 4.1.4.5 – Диаметры верхней арматуры по оси x при шаге 200

мм.

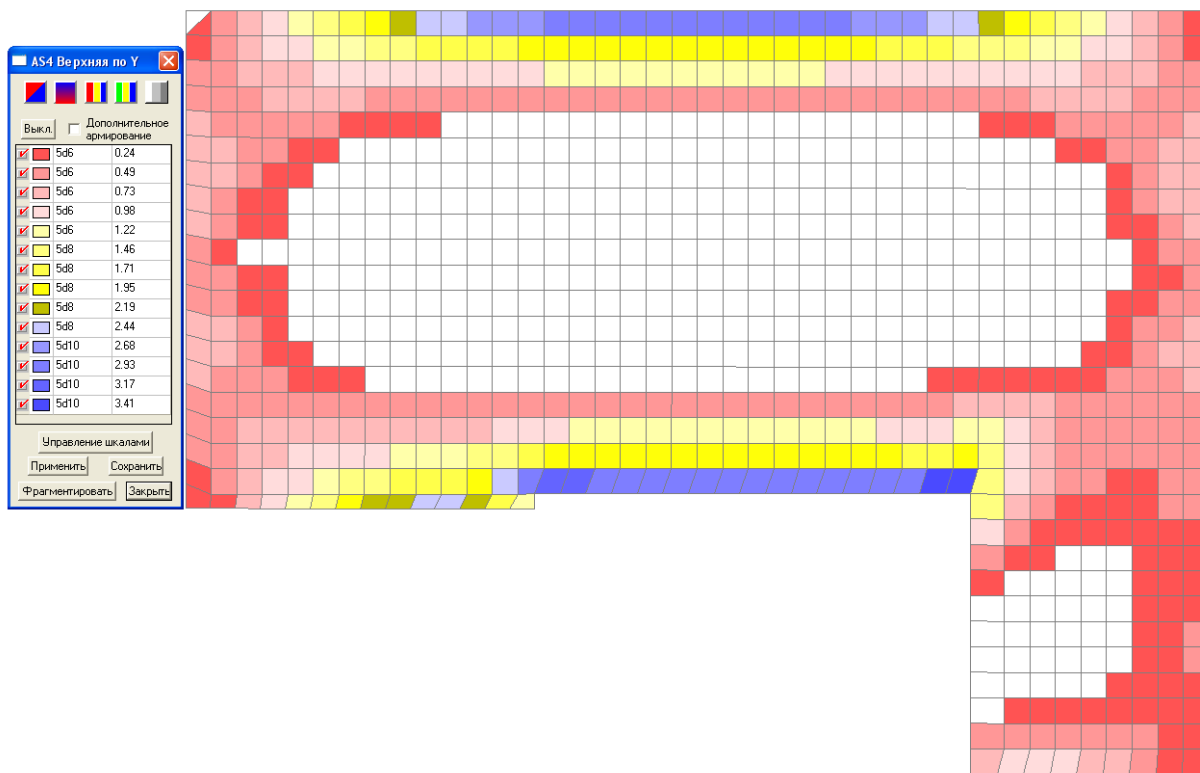


Рисунок 4.1.4.6 – Диаметры верхней арматуры по оси y при шаге 200

мм.

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

Выполним проверку перекрытия по деформациям. Максимальные прогибы определены с помощью программного комплекса SCAD и представлены на рис. 4.1.4.7.

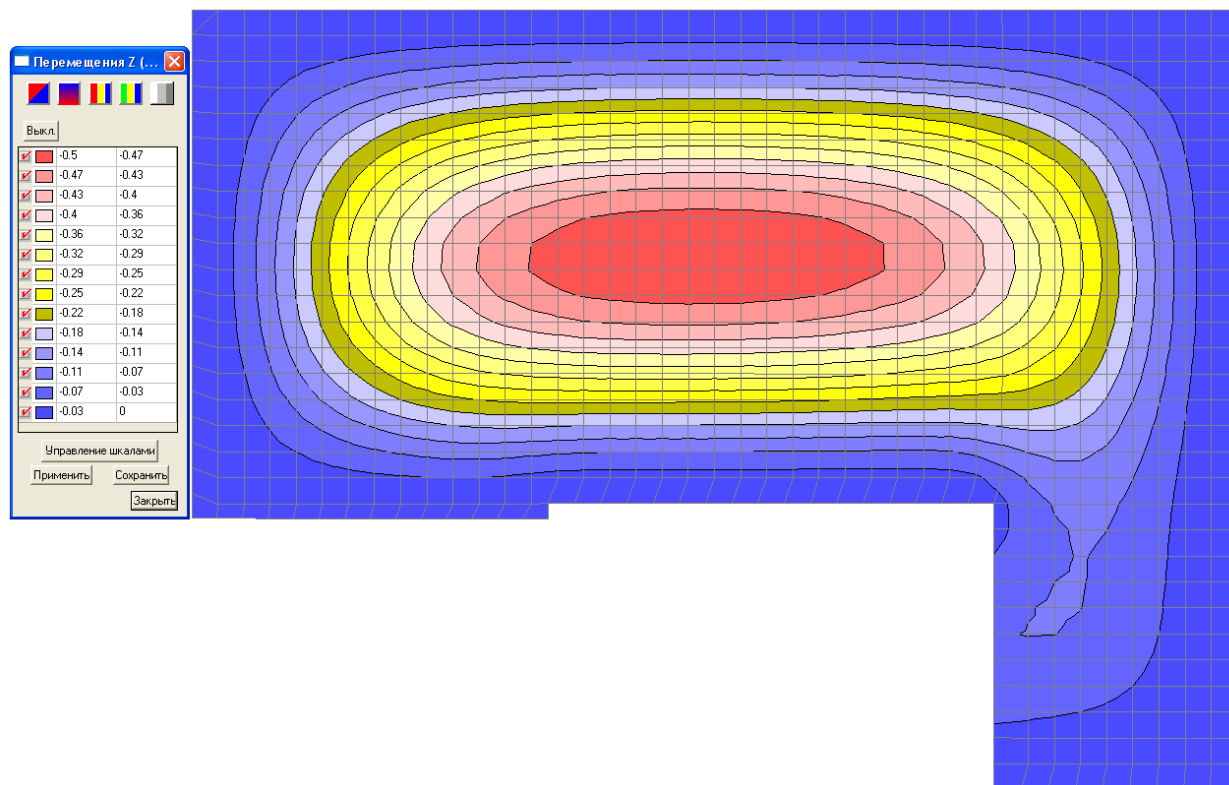


Рисунок 4.1.4.7 – Вертикальные деформации плиты при действии нормативных нагрузок.

Максимальный вертикальный прогиб плиты $f = 0,5$ мм.

Так как пролёт перекрытия равен 3,0 м, то предельный прогиб f_u составляет $3000/150=20,0$ мм (СП 20.13330.2011, приложение Е.2).

Таким образом, $f = 0,5$ мм $< f_u = 20,00$ мм, т.е. жёсткость перекрытия обеспечена.

4.1.4.5 Расчет армирования монолитного железобетонное перекрытие

В результате расчетов программного комплекса SCAD принимаем армирование плиты плоскими сетками, при этом нижнее и верхнее

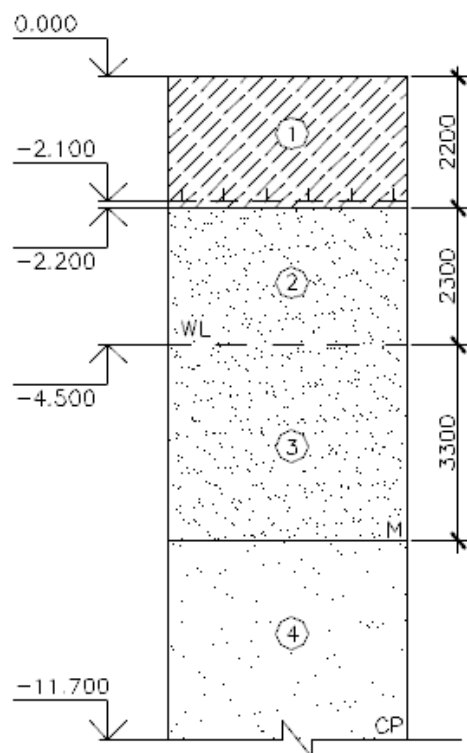
армирование принимаем в соответствии с максимальными значениями требуемой по расчёту арматуры. Нижнее армирование – $\varnothing 6$ А-III шаг 200 мм по оси X, $\varnothing 8$ А-III шаг 200 мм по оси Y. Верхнее армирование – $\varnothing 10$ А-III шаг 200 мм по оси X, $\varnothing 10$ А-III шаг 200 мм по оси Y. Принимаем поперечное армирование стержнями $\varnothing 6$ А-III.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4 Конструктивные решения подземной части

4.1 Сведения о инженерно – геологических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта

Инженерно-геологическая колонка представлена на рисунке 4.10.



4.2 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов в основании объекта капитального строительства

Основные прочностные и деформационные характеристики грунтов основания представлены в таблице 4.4

					<i>БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)</i>	<i>Лист.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

Таблица 4.4– Расчетные характеристики грунтов

№ слоя	Полное наименование грунта	Мощность h, м	Плотность			Уд.вес		Влажность			e	S _r	J _p	J _L	Расчетные характеристики			
			ρ	ρ _s	ρ _d	γ кН/М ³	γ кН/М ³	W	W _p	W _L					φ	C	E	R ₀
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Супесь текучая	2,2	1,76	2,68	1,40	17,6	-	0,26	0,18	0,24	0,91	0,76	0,06	1,33	-	-	-	-
2	Песок мелкий, плотный, насыщенный водой до УГВ	2,3	2,06	2,66	1,72	20,6	-	0,2	-	-	0,55	0,97	-	-	36	4	38	300
3	Песок мелкий, плотный, насыщенный водой после УГВ	3,3	2,08	2,66	1,72	-	10,71	0,21	-	-	0,55	1	-	-	36	4	38	300
4	Песок средней крупности, средней плотности, насыщенный водой	7,8	2,05	2,66	1,68	-	10,51	0,22	-	-	0,58	1	-	-	37,1	1,7	37	400

С поверхности залегают слабые пучинистые грунты (супесь текучая с показателем текучести $IL = 1,33 > 0,6$ и коэффициентом пористости $e = 0,91 > 0,8$) – в качестве основания не использовать.

4.3 Сведения о грунтовых водах при строительстве подземной части сооружения

Грунтовые воды выявлены на глубине 4,5 м от нулевой отметки, по отношению к бетону - неагрессивны. Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 2,1 м.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

4.4 Описание конструктивных и технических решений

подземной части

Подземная часть здания детского сада представляет технический этаж с прачечной со стенами из монолитного железобетона и находящийся под основным объемом здания. Ленточные фундаменты выполняются в монолитном варианте. Фундаментная стена является одновременно стеной технического подполья, которая работает совместно с элементами сооружения. Защита материала несущих конструкций от коррозии и предотвращения фильтрации грунтовых вод предусмотрена в виде оклеечной гидроизоляции.

Для проведения расчетов определяем нагрузку на 1 пог.м.наружной стены толщиной 510 мм по оси 9 в осях А-Б. Расчет нагрузок сводим в таблицу 4.5.

Таблица 4.5 – Сбор нагрузок

Наименование	Толщина, м	Удельный вес, кН/м ³	R _H , кН/м ²	Коэф. надежности, γ _f	R _p , кН/м ²
1	2	3	4	5	6
Нагрузки на покрытие					
Постоянные нагрузки					
Стропила	-	-	0,047	1,1	0,052
Теплоизоляция Rockwool	-	-	0,074	1,2	0,088
РУФ БАТТС Экстра	-	-	0,062	1,1	0,068
Обрешетка	-	-	0,045	1,05	0,047
Итого постоянные:					0,255
Временные нагрузки					
Снеговая	-	-	1,26	1,43	1,8
Нагрузки на перекрытие					
Постоянные нагрузки					

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Окончание таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6
Нагрузки от пола 1 и 2 этажа					
Железобетонная плита	0,22	25	5,5	1,1	6,05
Звукоизоляция Rockwool Акустик Баттс	0,05	0,45	0,023	1,2	0,028
Цементно-песчаная стяжка	0,02	17,65	0,353	1,3	0,459
Линолеум поливинилхлоридный на тепло-звукоизоляционной подоснове по	0,01	16	0,16	1,1	0,176
Железобетонная плита	0,22	25	5,5	1,1	6,05
Звукоизоляция Rockwool Акустик Баттс	0,05	0,45	0,023	1,2	0,028
Мозаично-бетонное покрытие	0,05	25	1,25	1,2	1,5
Итого от пола 1 и 2 этажа:					14,3
Нагрузки от пола технического этажа					
Бетон В7,5	0,08	20	1,6	1,3	2,08
Стяжка из бетона В15	0,02	20	0,4	1,3	0,52
Итого от пола тех этажа:					2,6
Временные нагрузки (люди)					
Комната совместного пребывания	-	-	2	1,3	2,6
Холл	-	-	3	1,3	3,9
Итого:					10,14
Техническое подполье	-	-	2	1,3	2,6
Итого временные:					12,74
Нагрузки от собственного веса стен					
Кирпичные толщиной 0,51м при высоте	8,45	18	152,1	1,1	167,31
Итого от стен:				167,31	

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Коэффициент надежности по назначению здания $\gamma_n = 1,0$
(нормальный уровень ответственности).

Грузовая площадь на 1 пог. м. стены по В в осях 4-5: $w = 9,3 \text{ м}^2$

Расчетные нагрузки на фундамент суммируются:

- от покрытия

$$\text{постоянная } N_{\text{пт}}^{\text{пок}} = g^{\text{пок}} \cdot \omega \cdot \gamma_n = 0,255 \cdot 9,3 \cdot 1,0 = 2,37 \text{ кН};$$

$$\text{временная } N_{\text{вр}}^{\text{пок}} = p^{\text{пок}} \cdot \omega \cdot \gamma_n = 1,8 \cdot 9,3 \cdot 1,0 = 16,74 \text{ кН};$$

- от перекрытия

$$\text{постоянная } N_{\text{пт}}^{\text{пер}} = g^{\text{пер}} \cdot \omega \cdot \gamma_n = (14,3 + 2,6) \cdot 9,3 \cdot 1,0 = 157,17 \text{ кН};$$

$$\text{временная } N_{\text{вр}}^{\text{пер}} = p^{\text{пер}} \cdot \omega \cdot \gamma_n = 12,74 \cdot 9,3 \cdot 1,0 = 118,5 \text{ кН};$$

- от собственного веса $N_{\text{сб.в.}} = g_{\text{с.в.}} \cdot \gamma_n = 167,31 \cdot 1,0 = 167,31 \text{ кН}$.

Суммарная нагрузка на фундамент $N = 461,97 \text{ кН}$.

4.5 Выбор глубины заложения фундамента

Глубина заложения фундамента d (расстояние от отметки планировки до подошвы) принимается, как наибольшая, исходя из следующих условий:

– конструктивных особенностей здания (наличие подвалов, подполий, тоннелей, фундаментов под оборудование и других заглубленных сооружений);

– конструктивных требований, предъявляемых к фундаментам;
из условий промерзания в пучинистых грунтах;

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

– из условий заглубления подошвы фундамента в слой грунта с лучшими строительными свойствами (более прочный и менее деформированный). конструктивная высота фундамента определяется по формуле:

$$d_k = h_{п} - h_{ц} + h_{cf} + h_{min}, \quad (4.8)$$

где $h_{п}$ – высота подвала, м;

h_{cf} - толщина пола подвала, м;

h_{min} – минимальное расстояние от пола подвала до уровня подошвы фундамента, м.

$$d_k = 2,1 - 0,45 + 0,1 + 0,5 = 2,3 \text{ м.}$$

В пучинистых грунтах глубину заложения фундамента d принимают не менее расчетной глубины промерзания d_f , чтобы исключить воздействие нормальных сил морозного пучения грунта на подошву фундамента. Расчетная глубина промерзания определяется по формуле:

$$d_k = k_n \cdot d_f,$$

где d_{fn} – нормативная глубина промерзания суглинков и глин, определяемая для населенных пунктов. Для супесей, песков мелких и пылеватых нормативную глубину промерзания увеличивают на 25%;

k_n – коэффициент влияния теплового режима сооружения .

$$d_f = 0,7 \cdot 2,1 \cdot 1,25 = 1,84 \text{ м.}$$

При выборе глубины заложения фундамента в зависимости от грунтовых условий следует учитывать следующее:

– слои слабого грунта в качестве основания фундамента использоваться не могут, поэтому при наличии их с поверхности фундамент должен быть заглублен в нижележащий слой;

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Наибольшая глубина – из инженерно- геологических условий $d=2,5$ м. Глубина заложения фундамента принимается кратной модулю 150мм и равняется 2,55м. Расстояние до вышележащего слоя 0,35 м, до уровня грунтовых вод – 1,95 м. Верх фундамента находится на отметке – 0,050 м.

4.6 Определение ширины подошвы ленточного фундамента

Ширина подошвы ленточного фундамента определяется по формуле

$$b = \frac{N}{R_0 - \gamma_{mt} \cdot d}, \quad (4.9)$$

где N - расчетное усилие на 1 п. м ленточного фундамента, приложенное к верхнему обрезу, кН;

R_0 – расчетное сопротивление грунта основания, кПа;

$\gamma_{mt} = 20$ кН/м³ среднее значение удельного веса грунта и бетона;

d – глубина заложения фундамента от уровня планировки, м.

Ширину подошвы фундамента определяем методом последовательных приближений. Определяем ширину подошвы фундамента в первом приближении:

$$b = \frac{461,97}{300 - 20 \cdot 2,55} = 1,85 \text{ м.}$$

Однако, значение расчетного сопротивления грунта R_0 является условным, относится к фундаментам, имеющим ширину $b=1$ м и глубину заложения $d=2$ м и не учитывающим прочностные характеристики грунта. Поэтому производим уточнение значения R с учетом конструктивных особенностей фундамента ($b=0,62$ м, $d = 2,55$ м) по формуле:

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

$$R_1 = \frac{\gamma_{c2} \cdot \gamma_{c2}}{k} [M_y \cdot k_z \cdot b \cdot \gamma_{II} + M_g \cdot d_1 \cdot \gamma_{II'} + (M_g - 1) \cdot d_b \cdot \gamma_{II'} + M_c \cdot c_{II}]$$

(4.10)

где γ_{c1} и γ_{c2} – коэффициенты условий работы;

k – коэффициент, учитывающий надежность определения характеристик c и φ , при определении c и φ по таблицам $k = 1,1$;

M_γ, M_g, M_c – коэффициенты, принимаемые в зависимости от расчетного значения угла внутреннего трения;

k_z – коэффициент, принимаемый равным 1,0 при ширине фундамента $b < 10$ м;

γ_{II} – удельный вес грунта ниже подошвы фундамента, при слоистом напластовании принимается средневзвешенное значение для слоя равной b , при наличии подземных вод учитывается взвешивающее действие воды

$$\gamma_{II} = \frac{1,95 \cdot 20,6 + 0,6 \cdot 10,71}{2,55} = 18,27 \text{ кН/м}^3;$$

$\gamma_{II'}$ – удельный вес выше подошвы фундамента

$$\gamma_{II'} = \frac{0,35 \cdot 20,6 + 2,2 \cdot 17,6}{2,55} = 18,01 \text{ кН/м}^3;$$

c_{II} – расчетное значение удельного сцепления грунта под подошвой фундамента;

d_1 – приведенная глубина заложения фундаментов от пола подвала, определяемая по формуле 4.11, м;

d_b – глубина подвала – расстояние от уровня планировки до пола подвала, м.

$$d_1 = h_s + \frac{h_{cf} \cdot \gamma_{cf}}{\gamma_{II}},$$

где h_s – толщина слоя грунта выше подошвы фундамента со стороны подвала, м;

h_{cf} – толщина пола подвала, м;

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

$$P = \frac{461,97 + 0,9 \cdot 1 \cdot 2,55 \cdot 20}{0,9 \cdot 1} = 512,97 \leq 300 \text{ кПа, недопустимо, поэтому}$$

принимаем окончательно ширину подошвы фундамента $b = 2,1 \text{ м}$. Проверка давления на грунт под подошвой на 1 пог.м. фундамента

$$P = \frac{461,97 + 2,1 \cdot 1 \cdot 2,55 \cdot 20}{2,1 \cdot 1} = 270,9 \leq 300 \text{ кПа. Условие 4.12 выполняется.}$$

4.7 Расчет фундамента на прочность

Расчет фундаментов на прочность выполняем по расчетным усилиям. Предусматривается проведение расчета на прочность от действия поперечной силы и определения сечения арматуры. 4.3.7.1 Расчет на поперечную силу. Расчет железобетонных элементов на действие поперечной силы для обеспечения прочности по наклонной трещине должен производиться по наиболее опасному наклонному сечению из условия

$$Q \leq \frac{\varphi b^4 (1 + \varphi n) R_{bt} \cdot l \cdot h_0}{c}, \quad (4.13)$$

где Q - поперечная сила в наиболее опасном сечении I-I определяется по формуле 4.14 φ - коэффициент, учитывающий вид бетона; φn - коэффициент, учитывающий влияние продольной силы;

R_{bt} - расчетное сопротивление бетона при осевом растяжении для бетона класса В25 принимается 10500 кПа; c - длина проекции наиболее опасного наклонного сечения на продольную ось элемента, принимается равной $2h_0$.

$$Q = P_1 \cdot A_0, \text{ кН}, \quad (4.14)$$

где P_1 - расчетное давление на грунт под подошвой фундамента;

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

A – площадь подошвы ленточного фундамента длиной 1 п.м.

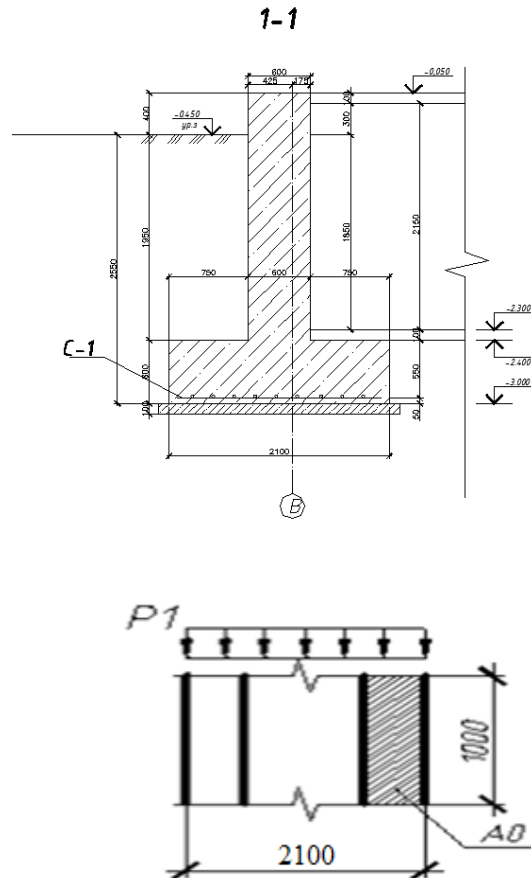


Рисунок 4.10 – Схема для определения арматуры в фундаментной плите

$$P_1 = N/A = 461,97/2,1 = 220 \text{ кН/м}^2.$$

$$A = b \cdot \ell = 2,1 \cdot 1 = 2,1 \text{ м}^2.$$

$$A_0 = b_k \cdot \ell = 0,75 \cdot 1 = 0,75 \text{ м}^2.$$

$$h_0 = h - 5 \text{ см} = 60 - 5 = 55 \text{ см}.$$

$$Q = 220 \cdot 0,3 = 165 \text{ кН}.$$

165 кН < 0,75 · 1050 · 1,0 · 0,55 = 401,62 кН. Следовательно, при выполнении этого условия прочность плиты ленточного фундамента принятых размеров обеспечена (поперечная арматура в плите не предусматривается и не требуется производить расчет на продавливание).

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4.8 Определение сечения арматуры в фундаментной плите.

Изгибающий момент от отпора грунта основания на 1 п.м. длины фундамента (рис. 2.13) в сечении I-I определяется по формуле

$$M_{I-I} = P_1 \cdot b_k^2 / 2. \quad (4.15)$$

$$M_{I-I} = 220 \cdot 2,1^2 / 2 = 61,87 \text{ кНм.}$$

Площадь рабочей арматуры для сечения I-I определяется по формуле

$$A_s = \frac{M_{I-I}}{0,971 \cdot h_0 \cdot R_s}, \quad (4.16)$$

где R_s – расчетное сопротивление растяжению арматуры класса А-III.

$$A_s = \frac{61,87}{0,971 \cdot 0,55 \cdot 365000} = 3,17 \text{ см}^2.$$

Рекомендуется диаметр рабочей арматуры назначать 10-24мм, а шаг их расположения – 200мм. Принимаем установку на 1 пог.м. фундаментной плиты 9 стержней рабочей арматуры диаметром 10 мм с шагом 200 мм – $A_s = 3,17 \text{ см}^2 > 0,62 \text{ см}^2$. Процент армирования сечения I-I определяется по формуле

$$m = A_s \cdot 100\% / (l \cdot h_0). \quad (4.17)$$

$$m = 3,17 \cdot 100\% / (100 \cdot 55) = 0,06\% > m_{\min} = 0,05\%.$$

Монтажная арматура принимается конструктивно диаметром 8 мм, шаг 200мм.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

5.1 Система электроснабжения

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Электроснабжение здания предусматривается на напряжении 380/220В. В здании предусматривается ВРУ. Питание осуществляется от ТП. Кабельные сети прокладываются в земляной траншее. Вводно-распределительные устройства комплектуются из шкафа, который располагается в отведённом для этого помещения технического подполья. Силовыми электроприемниками общественно-административного корпуса социально-реабилитационного комплекса являются: компьютерное оборудование, технологическое оборудование, сантехническое оборудование систем вентиляции и кондиционирования.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени обеспечения надежности электроснабжения все электроприемники общественно-административного корпуса относятся к потребителям II-ой категории электроснабжения.

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

Высота установки над полом: штепсельных розеток – согласно назначения помещений на высоте не выше 1000мм от пола. Высота установки выключателей – 1000мм, верх щитов – 2100мм.

					БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		Ахпашева Е.Б.			Социально-реабилитационный комплекс. (Общественно-административный корпус)	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		Казакова Е.В.						
<i>Руковод.</i>		Казакова Е.В.				ПЗиЭН		
<i>Н. Контр.</i>		Казакова Е.В.						
<i>Зав.каф</i>		Назирова Р.А.						

Все распределительные электросети выполняются проводом с медными жилами в трубах ПВХ скрыто за потолком на лотках и открыто в каналах строительных конструкций.

Групповые сети выполняются скрыто за потолком на лотках; розеточные сети и сети силового оборудования запроектированы скрыто в штрабах в гофро-трубах и открыто по конструкциям здания. Сети освещения прокладываются скрыто за потолком, по стенам в штрабах в гофротрубах, открыто по конструкциям здания.

Аварийное и рабочее освещение запитываются от независимых источников питания. Проходы электропроводки через стены выполнить в стальных трубах. Пространство между трубой и кабелем заполнить негорючим легкоудаляемым материалом

Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Рабочее освещение во всех помещениях; освещение безопасности – в электрощитовых, в помещениях охраны, в венткамерах. Эвакуационное освещение – в коридорах, вестибюлях, фойе. По пути эвакуации людей предусмотрена установка световых указателей "Выход" с аккумуляторными батареями. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего и запитываются от щитков аварийного освещения.

Предполагается использовать следующие источники света: металлогалогеновые, с лампами накаливания и люминесцентные. Для наружного освещения предполагается использовать светильники с дуговыми лампами. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

5.2 Система водоснабжения

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Водоснабжение проектируемого здания обеспечивается вводом от существующей сети. Сети проектируются из полипропиленовых и труб. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Описание и характеристика системы водоснабжения

В проектируемом здании холодная вода используется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Ввод производится в техническом подполье.

Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите

Магистральные трубопроводы, стояки и разводящая сеть системы холодного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ДУ 100 и 150 мм, магистральные трубопроводы и стояки противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб с внутренним полимерным покрытием. Системы оборудуются запорной, регулирующей и водозаборной арматурой. Магистралы и стояки покрываются трубной изоляцией. Неизолируемые трубопроводы окрашивают масляной краской на два раза.

Сведения о качестве воды

Качество воды, поступающей в систему хозяйственно-питьевого водопровода из городских сетей, соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

						БР 08.03.01.10-41201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Перечень мероприятий по учету водопотребления

На вводе в здание предусматривается устройство узла учета холодной воды со счетчиком. Перед счетчиком устанавливается сетчатый фильтр, для защиты системы от твердых частиц, взвешенных в среде.

Описание системы горячего водоснабжения Установлены электрические водонагреватели для санитарных узлов и душевых отдельно.

5.3 Система водоотведения

Сведения о существующих и проектируемых источниках канализации и водоотведения

Водоотведение от проектируемого здания осуществляется во внутриквартальную сеть канализации. Уклон в сторону колодца. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод В здании запроектированы следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая;
- дренажная канализация.

В хозяйственно-бытовую систему водоотведения поступают стоки от санитарных приборов, расположенных в санитарных узлах и душевых.

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы защиты

Наружные сети до колодца проектируются из полипропиленовых труб. Колодцы – из сборных железобетонных конструкций. Стояки магистрали системы водоотведения проектируются из чугунных канализационных труб ДУ 150, отводящие трубопроводы от санитарных приборов. Решения в отношении ливневой канализации Отвод дождевых

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

вод с кровли здания предусмотрен системой внутренних водостоков в ливневую канализацию.

5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Климатический район строительства – IV. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования составляют:

- температура наружного воздуха в зимний период минус 37°C;
- температура наружного воздуха в летний период +23°C;
- продолжительность отопительного периода 233 сут;
- барометрическое давление 980 гПа.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Теплоноситель – перегретая вода с параметрами 130 – 70 °С. Подключение внутренних систем теплопотребления здания выполнено через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в техническом подполье здания. В ИТП осуществляются следующие мероприятия:

- приготовление теплоносителя для отопления;
- приготовление горячей воды для нужд горячего водоснабжения;
- заполнения и подпитка системы отопления;
- контроль параметров теплоносителя;
- учет тепловой энергии и расхода теплоносителя.

Схема подключения горячего водоснабжения – открытая.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП:

- температура в подающем трубопроводе – 130°C;
- температура в обратном трубопроводе – 70 °С.

Параметры теплоносителя после ИТП:

- температура в подающем трубопроводе систем отопления – 90°C;
- температура в обратном трубопроводе отопления – 70 °С;
- температура горячей воды – 60°C;

Автоматизация ИТП выполнена в следующем объеме:

- поддержание температуры воды в системе горячего водоснабжения 60 °С;
- регулирование отпуска тепла в систему отопления в зависимости от температуры наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры внутри помещений;
- резервирование работы насосных агрегатов по всем насосным группам;
- поддержание давления в обратном трубопроводе системы отопления;
- обеспечение заданного давления в трубопроводе горячего водоснабжения.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Вентиляция.

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением тяги. В «колодец» воздух подается в объеме,

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

обеспечивающим санитарно-гигиенические нормы. Для снижения температуры внутреннего воздуха в зале в летний период используются дополнительные установки охлаждения. Подача и удаление воздуха в помещении «колодца» выполнена в боковых стенах. Приточный воздух проходит предварительную подготовку (очистка, подогрев) в воздухообрабатывающих агрегатах.

В приточно-вытяжных установках для помещений со значительными теплоизбытками предусмотрено использование роторных теплоутилизаторов, сокращающих потребление тепловой энергии на подогрев наружного воздуха.

Для спортзала и зрительного зала запроектирована самостоятельная вентиляционная установка.

Для борьбы с шумом, возникающим при работе вентиляционного оборудования, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка шумоглушителей на воздуховодах вентиляционных систем;
- звукоизоляции ограждающих стен вентиляционных камер.

В качестве воздухораспределительных устройств в проекте приняты:

- приточные и вытяжные диффузоры, устанавливаемые в уровне потолка, – в местах пребывания посетителей;
- стандартные вентиляционные решетки для вспомогательных и сопутствующих помещений.

Отопление.

Отопление в проектируемом здании – водяное и, частично, – воздушное. В зрительном зале отопление совмещено с работой приточной вентиляции.

											Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ

Поддержание заданной температуры воздуха в помещениях с воздушным отоплением осуществляется автоматически.

Водяное отопление в здании – от ИТП, расположенного в техническом подполье. Параметры теплоносителя в системах отопления – 90/70°С. Приборы отопления – алюминиевые радиаторы. На подводках приборов для регулирования теплоотдачи установлены термостатические клапаны.

Прокладка горизонтальных участков металлополимерных трубопроводов – скрытая, в подготовке пола, в гофротрубах.

Выпуск воздуха из систем отопления – через воздушные краны, установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Дренаж из главных стояков – в дренажное устройство в ИТП при помощи системы дренажных трубопроводов.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Все нагревательные приборы размещены преимущественно у световых проемов с целью достижения их максимальной эффективности и создания наиболее комфортных условий для находящихся в здании людей.

Воздушно-отопительное оборудование размещено с учетом обеспечения равномерности действия агрегатов на площади обслуживания.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Воздуховоды в проектируемом здании проложены исходя из условия наименьшей протяженности в целях экономии капитальных затрат, а также с учетом требований нормативных документов.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Прокладка воздуховодов – скрытая, за декоративными подвесными потолками, либо в вертикальных шахтах.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Автоматизация работы отопительно-вентиляционного оборудования предусматривает:

- защиту водяных калориферов приточных установок от замораживания по воздуху и по теплоносителю;
- поддержание температуры приточного воздуха после калориферов приточных установок;
- для приточных установок, совмещенных с воздушным отоплением – поддержание температуры воздуха внутри отапливаемых помещений.
- поддержание внутренней температуры воздуха в помещениях с воздушным отоплением.

5.5 Сети связи

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения

Сети радиофикации выполняются на основе системы громкой связи и в соответствии с техническими условиями. В здании предусмотрена система громкой связи для трансляции информационных сообщений. Сети телефонизации выполняются в соответствии с техническими условиями. Все помещения, за исключением помещений с мокрыми процессами оснащаются адресной пожарной сигнализацией. Здание предполагается оснастить системами:

- контроля доступа,

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- видеонаблюдения,
- управления эвакуацией,
- структурированными кабельными сетями.

Вся информация о работе всех инженерных систем сводится на единый диспетчерский пульт, где осуществляется круглосуточный мониторинг.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8 Охрана окружающей среды

8.1 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

Функциональное назначение помещений проектируемого объекта определено заданием.

Площадка свободна от строений и сооружений.

Объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, не имеется.

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности возможными видами воздействия на окружающую среду являются:

- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействие на почву;
- воздействие на растительный и животный мир.

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является наземная парковка автомобилей около общественно-административного корпуса. Площадка строительства не входит в зоны санитарной охраны водоемных объектов, и расположена за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов. Расстояние до ближайшего водного объекта составляет 900 м (р. Енисей). Ширина водоохранной зоны р. Енисей составляет 200 м.

В хозяйственно-бытовую систему водоотведения поступают стоки от санитарных приборов, расположенных в санитарных узлах и умывальных.

Загрязнение водных объектов отсутствует.

Воздействие на растительный и животный мир при строительстве и эксплуатации здания будет незначительным.

					<i>БР08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс. (Общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

Так как, непосредственно на территории намечаемой деятельности какие-либо виды животных и птиц отсутствуют, то в процессе строительства сооружения ущерб животному миру нанесен не будет.

8.2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

В здании общественно-административного корпуса запроектированы:

- бытовая канализация;
- внутренние водостоки;
- производственная канализация;
- дренажная канализация.

Для отвода дождевых вод из внутренних водостоков здания предусмотрен открытый выпуск (открыто в лотки около здания).

Меры, принимаемые по организации сбора загрязненных стоков, предотвращают загрязнение водных объектов.

мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для снижения негативного влияния выбросов автостоянок на уровень загрязнения атмосферного воздуха, проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия:

- для предотвращения загазованности воздуха не допускается работа двигателей автомобилей вхолостую при стоянке машин.

мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Высотная посадка здания принята с учетом максимального использования существующего рельефа, существующими капитальными покрытиями проездов, улиц, с учетом заложения подземных коммуникаций.

В разделе генерального плана при строительстве и после завершения работ предусматривается:

- снятие растительного слоя грунта и складирование его в непосредственной близости для использования его в дальнейшем при благоустройстве территории строительства;
- строительство проездов и дорог к зданию;
- устройство площадки для контейнеров твердых отходов;
- планировка поверхности местным грунтом до проектных отметок.

Благоустройством территории предусмотрено:

- твёрдое покрытие из асфальтобетона по слою щебня и песка проездов и площадок;
- из декоративной тротуарной плитки по слою песка и щебня
- тротуары и площадки отдыха.

В местах проектирования дорожек посадки кустарников располагаются декоративными группами, запроектирован газон.

Для удобства передвижения инвалидов и маломобильных групп населения по территории предусмотрено устройство пандусов в местах пересечения тротуаров с проездами.

Реализация запланированной деятельности позволит предотвратить загрязнение почвы.

мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В результате эксплуатации общественно-административного корпуса образуются следующие отходы:

- отработанные люминесцентные лампы;

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- твёрдые бытовые отходы;
- мусор при уборке территории;
- пищевые отходы.

Ртутные лампы люминесцентные отработанные и брак собираются в коробки и передаются на утилизацию в соответствии с договором об оказании услуг.

Твердые бытовые отходы и смет с территории собираются в металлические контейнеры и будут вывозиться на захоронение на полигон ТБО.

мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

После строительства здания предусматриваются мероприятия по благоустройству территории: посадка деревьев и кустарников, устройство газонов.

Работы, связанные со строительством здания, не затрагивают объекты животного мира, поэтому мероприятия по охране данных объектов не разрабатывались.

Программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

Программа мониторинга за воздействием намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду включает в себя:

- выполнение работ в соответствии со схемой производства работ, изложенной в проекте организации строительства контроль состояния инженерных сетей, обеспечивающих охрану поверхностных вод от загрязнения;
- контроль организованного сбора, надлежащего хранения и своевременного вывоза на утилизацию отходов.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

9.1 Описание системы обеспечения безопасности объекта капитального строительства

В соответствии с пп. 1.1, 1.2 ГОСТ 12.1.004-91* система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя:

- 1) систему предотвращения пожара;
- 2) систему противопожарной защиты;
- 3) комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
- 4) комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара».

Исключение условий образования горючей среды в данном проекте обеспечивается следующими техническими решениями, в соответствии с п. 2.2 ГОСТ 12.1.004-91*: 1) применение негорючих веществ и материалов. Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания обеспечивается следующими техническими решениями, в соответствии с требованиями п. 2.3 ГОСТ 12.1.004-91*:

- 1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной зоны;
- 2) применение средств защитного отключения электроустановок;

					<i>БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

3) применение оборудования, исключающего образование статического электричества;

4) устройство молниезащиты здания.

9.2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Противопожарные расстояния (разрывы) между проектируемым зданием и другими проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями вблизи участка строительства не превышают нормативных значений с учетом степеней огнестойкости и классов их конструктивной пожарной опасности. Проектом соблюдены безопасные расстояния между объектами строительства с учетом исключения возникновения переброса пламени в случае возникновения пожара, а так же с учетом создания условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Расстояние до ближайшей пожарной части составляет около 500 м, что соответствует нормативному.

9.3 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

В проекте предусмотрены следующие мероприятия и технические решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара:

1) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре; 2) решения по ограничению распространения пожара. Количество эвакуационных выходов из каждого пожарного отсека (из помещений и этажей) проектируемого объекта, ширина эвакуационных выходов, их расположение относительно друг

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

друга, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также протяженность путей эвакуации приняты в зависимости от максимально возможного числа

эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода, и подтверждены расчетами, выполненными согласно приложению 2 к ГОСТ 12.1.004-91*. Двери лестничных клеток и выходов оборудуются уплотнением в притворах и приспособлениями для самозакрывания (доводчиками), в соответствии с п. 4.2.7 СП 1.13130.2009. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, в соответствии с п. 4.2.6 СП 1.13130.2009. На путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, в соответствии с п. 4.3.3 СП 1.13130.2009.

9.4 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Проектируемое здание оборудуется системой противопожарной защиты (далее – СППЗ), включающей в свой состав автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС – для обнаружения признаков пожара на ранней стадии), автоматическое управление водяным пожаротушением (АУВПТ) и автоматическое управление газовым пожаротушением (АУГПТ), систему оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и систему противодымной защиты.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

9.5 Определение расчетного (фактического) времени эвакуации людей

Определим время эвакуации от наиболее удаленных мест размещения людей в здании на улицу. В проектируемом здании таким местом является тренерская.

В здании присутствует система оповещения о пожаре, поэтому время начала эвакуации следует принимать равной времени срабатывания системы

с учетом ее инерционности. Условно примем $t_{н.э} = 5 \text{ с} = 0,083 \text{ мин.}$

При составлении маршрутов учитывалось следующее:

- люди всегда стремятся идти по кратчайшему пути, который хорошо просматривается и по которому легче идти;

- в аварийных ситуациях, люди незнакомые с планировкой здания, стремятся к выходу, который увидели перед собой в момент начала эвакуации, хотя с другой стороны выход может быть и ближе;

- посетители зданий общественного назначения стремятся покинуть здания по пути, по которому они в него вошли.

- люди всегда двигаются в сторону, противоположную очагу пожара, несмотря на то, что они могли бы воспользоваться выходом, расположенным

в направлении очага пожара.

При расчете весь путь движения людского потока подразделяется на первоначальные участки с длиной l и шириной δ . В пределах участка его внешние параметры остаются неизменными. Начальным участком является дальняя часть первого танцевального зала. Длина и ширина участка принимаются с учетом концентрации людского потока в границах помещения.

Расчет времени пути эвакуации ведется согласно ГОСТ 12.1.004-91*.

Определяем плотность людского потока по формуле 9.1:

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

$$D_i = \frac{N_i * f}{l_i * \delta_i},$$

(9.1)

где N_i – число людей на i -ом участке, м;

l_i – длина i -ого участка, м;

δ_i – ширина i -ого участка, м;

f – средняя площадь горизонтальной проекции человека, 0,1 м².

Для первоначальных участков скорость движения на участке определяется как функция от плотности потока по таблице 2 ГОСТ 12.1.004-91*.

Интенсивность и скорость движения людского потока находится методом интерполяции. Интенсивность и скорость движения людского потока находится по формуле 9.2:

$$q_i = \frac{\sum q_{i-1} * \delta_{i-1}}{\delta_i} \quad (9.2)$$

где q_{i-1} – интенсивность движения людских потоков, сливающихся в начале участка i , м;

δ_{i-1} – ширина участков пути слияния, м;

δ_i – ширина рассматриваемого участка, м.

Время движения людского потока рассчитывается по формуле 9.3:

$$t_i = \frac{l_i}{v_i} \quad (9.3)$$

Расчет времени пути эвакуации из здания: из моечной кухонной посуды представлен в таблице 9.1 и рисунки 9.1;

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

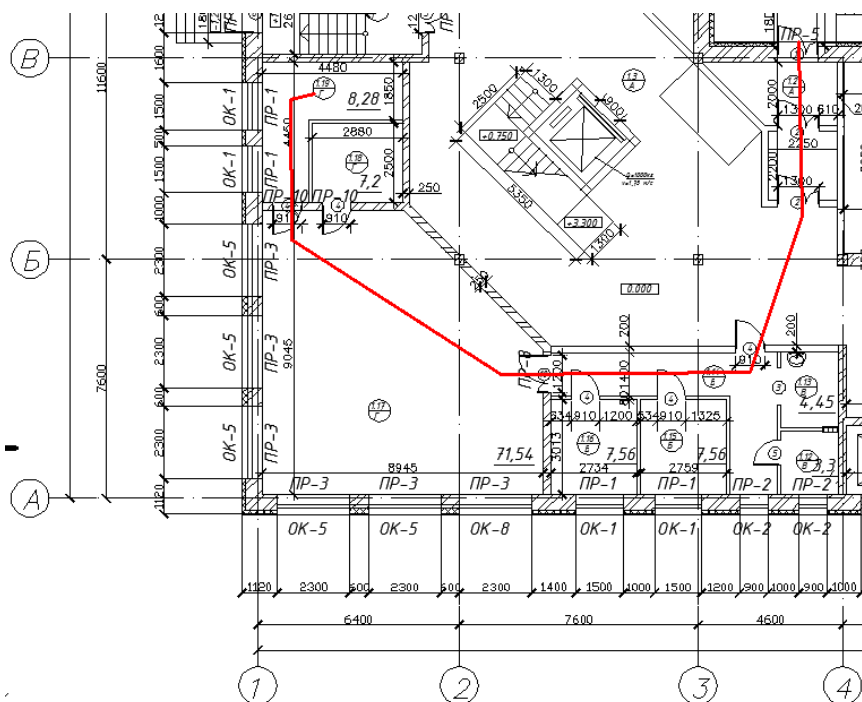


Рисунок 9.1 План эвакуации из тренерской

Таблица 9.1- Расчет времени пути эвакуации из здания (из тренерской)

№	Описания участка	Число людей на участке n, чел	Ширина участка δ , м	Длина участка l, м	Плотность людского потока D_i , m^2/m^2	Интенсивность движения людского потока q_i , м/мин	Скорость движения людского потока V_i , м/мин	Время движения людского потока t, мин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тренерская	1	1,85	0,86	0,062	$0,062 < 5$	100	0,001
2	Проход в спортивный зал	1	1,5	3,85	0,017	$0,017 < 1$	80	0,05
3	Спортивный зал	10	4,7	8,2	0,025	$0,025 < 1$	100	0,01
4	Проход в холл	1	1,5	6,54	0,01	$0,01 < 1$	100	0,07
5	Холл	10	4,3	5,24	0,045	$0,045 < 1$	100	0,06
6	Тамбур	10	2,25	4,22	0,1	$0,1 < 8,7$	80	0,05
Время эвакуации=								0,24

Время эвакуации людей из здания составляет:

$$\sum t_i = 0,24 + 0,083 = 0,323 \text{ мин.}$$

9.6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Дислокация подразделений пожарной охраны определяется при соблюдении условий:

- время прибытия первого и второго подразделения не должно превышать 10 мин;
- подразделение пожарной охраны размещается в зданиях пожарных депо;
- порядок и методика определения мест дислокации подразделений пожарной охраны устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности согласно требованиям ст. 76 [1]. При тушении пожаров подразделения государственной противопожарной службы руководствуется Боевым уставом пожарной охраны и другими руководящими документами МЧС России.

Время прибытия от пожарного депо до здания.

Расстояние от пожарного депо до здания – $S=586$ м;

Средняя скорость движения по городским дорогам – $v=40$ км/ч
(согласно ст. 76 ФЗ №123)

Определяем время по формуле:

$$v = S/t = 586/40000 = 0,0142 \text{ ч} = 0,8 \text{ мин}$$

9.7 Вопросы охраны труда на СГП

Данные вопросы решены в разделе «Проект организации строительства» в пояснительной записке и в графической части.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

10.1 Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения (маломобильных групп населения) по зданию и по его территории с учетом требований П.1.212 и градостроительных норм.

Поперечный уклон тротуаров составляет 10-15%.

На открытой автостоянке предусмотрены места для личного авто транспорта инвалидов.

Вдоль лестниц, а также у всех перепадов высот более 0,45 м установлены ограждения с поручнями. Поручни пандусов располагаются на высоте 0,7 и 0,5 м, у лестниц с перепадом высот более 45 см на высоте 1,2 м. Поручень перил с внутренней стороны лестницы непрерывный по всей ее высоте. Завершающие части поручня длиннее марша или наклонной части пандуса на 0,3 м. Входные площадки при входах, доступных, имеют навесы и водоотвод. Поперечный уклон крыльца главного входа составляет 1%.

Ширина проступей лестниц не менее 0,3 м, а высота подъема ступени не более 0,15м. Уклоны лестниц не более 1:2. Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не при мыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м.

Ширина входных дверей принята не менее 1,3 м. Глубина тамбуров принята не менее 1,85 м, ширина тамбура не менее 2,2 м.

					<i>БР 08.04.01.10-411201178 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс. (Общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

Дверные и открытые проемы в стенах имеют ширину в чистоте не менее 900 мм. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот, за исключением входных дверей с порогом не более 25 мм.

Ширины коммуникационных проходов не менее 1,5 м.

Здание общественно-административного корпуса социально-реабилитационного комплекса оборудуется 2 пассажирскими лифтами.

Лифты запроектированы с кабиной 1600x2100 и 1450x1600, ширина дверного проема одного из лифтов рассчитана на возможность прохода кресел-колясок. Лифты соединяют все этажи здания.

У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов на креслах-колясках, предусмотрена световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51631.

В покрытии полов коридоров и других мест общего пользования применены материалы, исключающие возможность скольжения.

10.2 Обоснование принятых объемно-планировочных и конструктивных решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов, а также эвакуацию в случае пожара или других стихийных бедствий

Проектными решениями было обусловлено создание архитектурной среды, обеспечивающей необходимый уровень доступности здания для всех категорий маломобильных групп населения и обеспечены:

1. досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
2. безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест обслуживания МГН;
3. своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги и т.д;

						БР 08.03.01.10-411201178 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

С помощью пассажирских лифтов МГН могут перемещаться по всему объему здания. На каждом этаже, доступном для МГН, предусматриваются зоны отдыха, в том числе и для инвалидов на креслах-колясках.

Проектные решения обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями 123-ФЗ с учетом мобильности инвалидов различных категорий, их численности и местонахождения (обслуживания, отдыха) в здании.

Конструкции эвакуационных путей предусматриваются класс, предел их огнестойкости REI60 (перекрытия), а материалы отделки и покрытий соответствуют требованиям противопожарных норм.

Предельно допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения с пребыванием МГН до двери в пожаробезопасную зону находится в пределах досягаемости за необходимое время эвакуации. Конструкции противопожарных зон проектируются класса К0, а материалы отделки и покрытий соответствуют требованиям противопожарных норм.

						БР 08.03.01.10-411201178 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

11 Смета на строительство объектов капитального строительства

11.1 Социально – экономическое обоснование строительства

В современном обществе имеется очень незащищенный слой населения – пожилые люди. Они не могут позаботиться о себе в силу возраста и иных бытовых причин. Одни остаются абсолютно одинокими, другие в дома для престарелых. Некоторым не хватает полноценного общения, особенно с людьми моложе себя, детьми.

На базе пансионата для решения этой проблемы можно организовывать встречи и общение с представителями нового времени. Собрать в одном месте или хотя бы дать возможность побыть вместе.

Принимая во внимание, что далеко не все пожилые люди пожелают общаться с более молодым поколением, да и людям неподготовленным, особенно детям, не желательно видеть все процессы жизни немощных людей, нужно понимать, что нельзя просто впустить посторонних на территорию дома престарелых. К тому же далеко не все жители пансионата могут общаться с детьми ввиду состояния их здоровья.

Вследствие вышеуказанного, наиболее рациональным решением для встреч и взаимодействия на постоянной основе нужна своего рода "буферная зона"- отдельный корпус, где все желающие могут провести время со старшим поколением, перенять опыт, да и просто ознакомиться с познавательным опытом.

					<i>БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс. (Общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Дмитриева Н.О.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

Данное здание могут посещать воспитанники детских садов, ученики школ, посредством посещения кружков или специально организованных экскурсий, жители города, родственники и знакомые пожилых людей.

Проектируемый общественно-административный корпус включает в себя: универсальный спортивный зал, кабинеты для занятий творчеством (рисование, музыка, скульптура), библиотеку, актовый зал. В нем предусмотрено все для комфортного и беспрепятственного общения, совмещая приятное с полезным. Общественно-административный корпус будет универсальным досуговым местом для юных жителей города.

Строительство центра предполагается в городе Дивногорске. Дивногорск входит в состав Красноярского края. Расстояние до города Красноярска – 35 км. В городе Дивногорске проживает 28857 человек.

Население работает на промышленных предприятиях (Красноярская ГЭС Литейно-механический завод «СКАД», ЗАО «Техполимер», ЗАО «КРИД-М», «Пионер», Дивногорский завод рудничной автоматики, Управление эксплуатации Красноярского судоподъёмника (перевозки судов через плотину Красноярской ГЭС)).

Проектируемый корпус также смогут посещать жители, как Дивногорска, так и жители сельских населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования города.

Место строительства в г.Дивногорске выбрано недалеко от центра города, но и не слишком близко к нему, обеспечивая довольно спокойную обстановку вокруг.

Рядом с комплексом находятся больничные корпуса, что является большим плюсом - в случае непредвиденной ситуации, связанной со здоровьем, медицинская помощь прибдет очень быстро. Также вокруг находится лес, обеспечивающий чистый воздух.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Предусмотрена открытая автопарковка с местами для автомобилистов, среди них предусмотрены места для людей с ограниченными физическими возможностями.

На открытой территории, прилегающей к зданию, планируется разбить сквер с игровыми детскими площадками и скамейками.

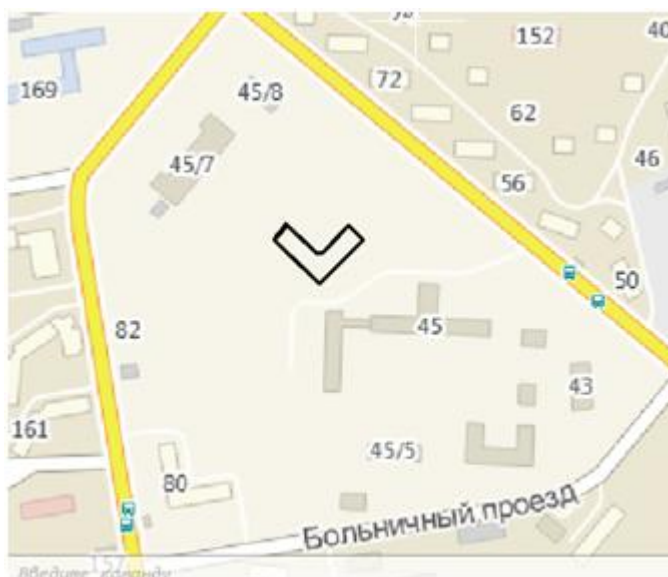


Рисунок 11.1 – Схема местоположения проектируемого объекта

Учитывая все вышеизложенное, можно сделать вывод, что общественно-административный корпус социально-реабилитационного комплекса будет полезен не только постояльцам самого комплекса, но и жителям всего города.

11.2 Определение стоимости проектных работ

Чтобы определить стоимость проектных работ для строительства объектов жилищно-гражданского назначения используется государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Объекты жилищно-гражданского строительства».

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Также для определения сметной стоимости строительства были использованы следующие документы:

– Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №4688-ХМ/05 от 19.02.2016 с Приложением №1. Рекомендуются к применению в I квартале 2016 года индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства, изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ, изменения сметной стоимости прочих работ и затрат, а также индексах изменения сметной стоимости оборудования.

Стоимость проектных работ на строительство общественно-административного корпуса социально-реабилитационного комплекса определяем по СБЦ на проектные работы для строительства глава 2.3 в соответствии с требованиями МДС 81-35-2004.

Таблица 11.2 - Распределение базовой цены на разработку проектной и рабочей документации

Виды документации	Процент от базовой цены
Проектная документация	40
Рабочая документация	60
ИТОГО	100

Базовая цена разработки проектной и рабочей документации определяется по формуле:

$$C = (a + bx)K_i, \quad (10.1)$$

где a и b – постоянные величины для определенного интервала основного показателя проектируемого объекта, в тыс.руб.;

x - основной показатель проектируемого объекта;

K_i - коэффициент, отражающий инфляционные процессы в проектировании на момент определения цены проектных работ для строительства объекта.

Базовая цена на разработку проектной и рабочей документации (СБЦ табл.14) строительство общественно-административного корпуса социально-реабилитационного комплекса приведена в таблице 11.3.

Таблица 11.3- Величины базовой цены разработки проектной и рабочей документации

№ п/п	Наименование объекта проектирования	Единица основного показателя объекта	Постоянные величины базовой цены разработки проектной и рабочей документации, тыс. руб.	
			a	b
1	2	3	4	5
12.	Клубы, дома культуры по количеству мест в зрительном зале: до 200	1 место	442,48	2,92
	Цветочная оранжерея закрытого грунта площадью, тыс.м2:от 1 до 30	тыс.м2	244,99	39,62
	Детские школы искусств	1 м2	228,74	0,24

Полный расчет стоимости проектирования общественно-административного корпуса социально-реабилитационного комплекса приведен в таблице 11.4.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 11.4 – Смета на проектные работы.

Смета № 1

на проектные работы

Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования, этапа, вида проектных работ Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус) , стадия «Проект»

Наименование проектной организации _____

Наименование организации заказчика _____

№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	Номер частей, глав, таблиц, процентов, параграфов и пунктов указаний к разделу Справочника	Расчет стоимости $(a + bx)K_i$ или (объем строительно-монтажных работ)*проц.	Стоимость, тыс.руб.
			100 или количество*цена	
1	2	3	4	5
1	Клубы, дома культуры по количеству мест в зрительном зале: до 200 мест	СБЦ на проектные работы для строительства 2010 г. Таблица 4. Клубы, дома культуры по количеству мест в зрительном зале: до 200. А = 442,48 тыс. руб., В = 2,92 тыс. руб. Количественный показатель на проектные работы Х=105 мест. Коэффициент (K_i) перевода в цены 1 кв. 2016 года $K_i = 3,92$ (Письмо Минрегиона РФ от 19 февраля 2016 г. №4688-ХМ/05). Коэффициент, отражающую долю проектной документации в общей стоимости проектных работ $K_{пд} = 0,4$ (СБЦП81-02-03-2001, п. 1.5)	$(442,48 + 2,92 \cdot 100) \cdot 0,4 \cdot 3,92$	1151,66
2	Цветочная оранжерея закрытого грунта площадью, тыс.м2: от 1 до 30	СБЦ на проектные работы для строительства 2010 г. Таблица 28. Цветочная оранжерея закрытого грунта площадью, тыс.м2: от 1 до 30. А = 244,99 тыс. руб., В = 39,62 тыс. руб. Количественный	$(244,99 + 39,62 \cdot 0,419) \cdot 0,4 \cdot 3,92 \cdot 0,8$	328,14

		показатель на проектные работы $X=0,419$ тыс. м ² . Коэффициент (K_i) перевода в цены 1 кв. 2016 года $K_i = 3,92$ (Письмо Минрегиона РФ от 19 февраля 2016 г. №4688-ХМ/05). Коэффициент, отражающую долю проектной документации в общей стоимости проектных работ $K_{пд} = 0,4$ (СБЦП81-02-03-2001, п. 1.5)		
3	Детские школы искусств	СБЦ на проектные работы для строительства 2010 г. Таблица 12. Детские школы искусств. $A = 228,74$ тыс. руб., $B = 0,24$ тыс. руб. Количественный показатель на проектные работы $X=1190,1$ м ² . Коэффициент (K_i) перевода в цены 1 кв. 2016 года $K_i = 3,92$ (Письмо Минрегиона РФ от 19 февраля 2016 г. №4688-ХМ/05). Коэффициент, отражающую долю проектной документации в общей стоимости проектных работ $K_{пд} = 0,4$ (СБЦП81-02-03-2001, п. 1.5)	$(228,74+0,24 \cdot 1190,1) \cdot 0,4 \cdot 3,92 \cdot 0,8$	645,22
	Итого по смете			2125,02
	Ценообразующий коэффициент	СБЦ на проектные работы для строительства 2010 г.	1,2	2550,03
	НДС		18%	459,05
	ИТОГО с НДС			3009,32

Стоимость работ по разработке проектной документации (Стадия П) с учетом коэффициентов составляет 3009,32 тыс. руб.

11.3 Определение стоимости строительства объекта по укрупненным нормативам

Государственные укрупненные нормативы цены строительства, предназначены для планирования инвестиций (капитальных вложений), оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения «Жилые здания» (НЦС 81-02-01-2014) .

Показатели укрупненного норматива цены строительства учитывают стоимость всего комплекса работ и затрат на возведение объектов здравоохранения, включая прокладку внутренних инженерных сетей, монтаж и стоимость инженерного и технологического оборудования, мебели и инвентаря.

Согласно МДС 81-02-12-2011 стоимость планируемого к строительству объекта осуществляется по формуле:

$$C_{\text{пр}} = [(\sum_{i=1}^N \text{НЦС}_i \times M \times K_c \times K_{\text{тр}} \times K_{\text{рег}} \times K_{\text{зон}}) + Z_p] \times \text{И}_{\text{пр}} + \text{НДС},$$

где НЦС - используемый показатель государственного сметного норматива - укрупненного норматива цены строительства по конкретному объекту для базового района (Московская область) в уровне цен на начало текущего года;

N - общее количество используемых показателей государственного сметного норматива - укрупненного норматива цены строительства по конкретному объекту для базового района (Московская область) в уровне цен на начало текущего года;

M - мощность планируемого к строительству объекта (общая площадь, количество мест, протяженность и т.д.);

И_{пр} - прогнозный индекс, определяемый в соответствии с пунктом 10 настоящих Методических рекомендаций на основании индексов цен производителей по видам экономической деятельности по строке

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

«Капитальные вложения (инвестиции)», используемых для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации;

$K_{тр}$ - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации, применяемый при расчете планируемой стоимости строительства объектов, финансируемых с привлечением средств федерального бюджета, определяемой на основании государственных сметных нормативов - нормативов цены строительства. Величина указанных коэффициентов перехода ежегодно устанавливаются приказами Минрегиона России;

$K_{рег}$ - коэффициент, учитывающий регионально-климатические условия осуществления строительства (отличия в конструктивных решениях) в регионах Российской Федерации по отношению к базовому району (приложение № 1 к настоящим Методическим рекомендациям);

K_c - коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации (приложение № 3 к настоящим Методическим рекомендациям, (сейсмичность 7 баллов, $K_c=1,03$));

$K_{зон}$ - коэффициент зонирования, учитывающий разницу в стоимости ресурсов в пределах региона (приложение № 2 к настоящим Методическим рекомендациям);

Z_p - дополнительные затраты, учитываемые по отдельному расчету, в порядке, предусмотренном Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004, утвержденной постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 5 марта 2004 г. № 15/1 (по заключению Министерства юстиции Российской Федерации в государственной регистрации не нуждается, письмо от 10 марта 2004 г. № 07/2699-ЮД);

НДС - налог на добавленную стоимость.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Показатели укрупненного норматива цены строительства для дома-интерната приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 – Показатели укрупненного норматива цены строительства

Номера расценок	Наименование объекта, единица измерения	Норматив цены строительства на 2014 год, тыс. руб.
Таблица 06-05-001 Клубы Измеритель: 1 место		
06-05-001-01	Клубы на 120 мест	221,74
Таблица 03-04-002 Школы искусств Измеритель: 1 место		
03-04-002-01	Школы искусств на 300 мест	497,97

Полный расчет стоимости строительства дома - интерната в таблице 11.6.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 11.6 – Расчет стоимости строительства жилого корпуса.

№ п/п	Наименование объекта строительства	Обоснование	Единица измерения	Кол.	Стоимость ед. изм. по состоянию на 01.01.2014 тыс. руб.	Стоимость в текущем (прогнозом) уровне, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
1.	<u>Общественно-административный корпус</u>					
	Стоимость строительства клуба	НЦС 81-02-06-2014, табл. 06-05-001-01	1 место	120	221,74	26608,8
	Стоимость строительства школы искусств	НЦС 81-02-03-2014, табл. 03-04-002-01	1 место	100	497,97	49797
	Стоимость общественно-административного корпуса					76405,8
	Коэффициент на сейсмичность	Приказ Минрегиона РФ №481 от 04.10.2011г. Приложение №3		1,03		
	Стоимость общественно-административного корпуса с учетом сейсмичности					78697,97
2.	<u>Элементы озеленения и благоустройства</u>					
2.1	Площадки, дорожки и тротуары из песчаной асфальтобетонной смеси однослойные по щебеночному основанию	НЦС 81-02-16-2014, табл. 16-07-001-01	100м ²	18	155,99	2807,82
2.2	Озеленение(деревья, газоны, цветники)	НЦС 81-02-17-2014, табл.17-08-002-01	мест	30	36,72	1101,6
2.3	Малые архитектурные формы	НЦС 81-02-16-2014, табл. 16-04-001-04	100 м ²	0,3	141,22	42,36
	Итого стоимость благоустройства					3951,78

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

БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ

Лист

	Всего стоимость общественно-административного корпуса					82649,75
3.	<u>Поправочные коэффициенты</u>					
	Поправочный коэффициент перехода от базового района Московская область к ТЕР Красноярского края	Приказ Минрегиона РФ №506/пр от 28.08. 2014 Приложение №17			0,93	
	Регионально-климатический коэффициент	Приложение 1 Методических рекомендаций			1,09	
	Стоимость строительства с учетом территориальных, зональных и регионально-климатических условий					83782,05
	Всего по состоянию на 01.01.2014					83782,05
	Продолжительность строительства		мес.	11		
	Начало строительства	01.05.2016				
	Окончание строительства	01.03.2017				
	Расчет индекса-дефлятора на основании показателей Минэкономразвития России: Ин.стр 2014-2016=108,7% Ипл.пр 2016-2017=106,5%	Информация Министерства экономического развития Российской Федерации			1,12	
	Всего стоимость строительства с учетом индекса-дефлятора					93835,9
	НДС	Налоговый кодекс Российской Федерации	%	18		16890,4
	Всего с НДС					110726,3

В результате расчета стоимости строительства жилого корпуса мы получили общую стоимость строительства объекта с учетом НДС, которая составила 110726,3 тыс. руб. Без учета стоимости инженерного оборудования для энергосбережения и устройства наружных электрических

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

сетей и сетей водоснабжения, канализации. Стоимость 1 м² составляет 31,01 тыс. рублей.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Основные технико – экономические показатели

Основные технико-экономические показатели проекта и приведены в Таблице 11.7.

Таблица 11.7 - Основные технико-экономические показатели дома-интерната.

№ п/п	Наименование	Показатель
1	2	3
1	Наименование объекта	Социально-реабилитационный комплекс(общественно-административный корпус)
2	Местонахождение объекта	Красноярский край г. Дивногорск, ул. Бочкина.
3	Функциональное назначение	Досугово-образовательное времяпрепровождение.
4	Режим работы	Круглогодичный, двухсменный, без выходных дней, продолжительность рабочего дня -8 часов.
5	Численность обслуживающего персонала	18 человек
6	Площадь застройки	1190,1 м ²
7	Количество этажей	2 шт
8	Высота 1 этажа	3,3 м
9	Высота 2 этажа	3,5 м
10	Строительный объем	15113,6 м ³
11	Общая площадь объекта	3570,3 м ²
12	Сметная стоимость строительства	110726,3 тыс.руб.
13	Стоимость 1 м ²	31,01 тыс.руб

БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

ВВЕДЕНИЕ

Дипломный проект разработан согласно заданию на проектирование объекта «Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)», расположенного на улице Бочкарева г. Дивногорск, выданного кафедрой ПЗ и ЭН, приказ № 6492/с от 17.05.2016 г.

Пояснительная записка к проекту содержит ___ страниц, графическая часть выполнена на ___ листах формата А1.

В качестве исходных данных и условий для подготовки проектной документации на объект были использованы данные геологических изысканий, ситуационный план.

По функциональному назначению здание является пансионатом.

По классу функциональной пожарной опасности проектируемое здание относится к детским дошкольным учреждениям – класс Ф 1.1.

Технико-экономические показатели проекта:

- 1) Этажность – 2 этажа;
- 2) Общая площадь -3570,3 м²;
- 3) Сметная стоимость строительства объекта с благоустройством – 98218,9 тыс. руб.

Проект разрабатывался с использованием современного специализированного программного обеспечения, а именно:

- AutoCAD Architecture 2014;
- программный комплекс SCAD Office;

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

						<i>БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назиров Р.А.</i>						

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом дипломного проектирования является разработанная проектно-сметная документация на строительство объекта «Социально-реабилитационный комплекс (жилой корпус)», расположенного на улице Бочкина г. Дивногорск.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование. Технические решения, принятые в проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении, предусмотренных проектом, мероприятий.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

БР 08.04.01.10- 411201175 ПЗ

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назиров Р.А.</i>						

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	9
1 Пояснительная записка.....	10
1.1 Основание для разработки проектной документации.....	10
1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.....	10
1.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.....	10
1.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии.....	11
1.5 Техничко экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства	11
1.6 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий , строений и сооружений	13
2 Схема планировочных организации земельного участка	14
2.1 Характеристика земельного участка	14
2.2 Обоснование планировочной организации земельного участка.....	14
2.3 Техничко экономические показатели земельного участка	15
2.4 Обоснование решений по инженерной подготовке территории.....	16
2.5 Описание организации рельефа вертикальной планировкой.....	16
2.6 Описание решений по благоустройству территории	17
2.7 Обоснование схем транспортных коммуникаций , обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.....	18

										Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ					

3	Архитектурно-строительный раздел.....	19
3.1	Архитектурные решения	19
3.1.1	Описание обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации	19
3.1.2	Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.....	20
3.1.3	Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства	21
3.1.4	Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения	22
3.1.5.	Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.....	23
3.1.6.	Защита помещений от шума, вибрации и другого воздействия	23
4.1	Конструктивные и объемно-планировочные решения	25
4.1.1	Описание и обоснование конструктивных решений здания, включая его пространственную схему, принятую при выполнении расчетов строительных конструкций	25
4.1.2	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства.....	25
4.1.3	Описание номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения	26
4.1.4	Проектирование монолитного железобетонного перекрытия ..	
4.1.4.1	Исходные данные.....	27
4.1.4.2	Компоновочные решения.....	27

4.1.4.3	Сбор нагрузок на монолитное железобетонное перекрытие	28
4.1.4.4	Расчет монолитного железобетонное перекрытие	30
4.1.4.5	Расчет армирования монолитного железобетонное перекрытия	38
4.2	Конструктивные решения подземной части	40
4.2.1	Сведения о инженерно – геологических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта	40
4.2.2	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов в основании объекта капитального строительства	40
4.2.3	Сведения о грунтовых водах при строительстве подземной части сооружения	41
4.2.4	Описание конструктивных и технических решений подземной части	42
4.2.5	Выбор глубины заложения фундамента	44
4.2.6	Определение ширины подошвы ленточного фундамента	47
4.2.7	Расчет фундамента на прочность	50
4.2.7. 1	Определение сечения арматуры в фундаментной плите	52
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.....	53
5.1	Система электроснабжения.....	53
5.2	Система водоснабжения	55
5.3	Система водоотведения	56
5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.....	57
5.5	Сети связи	61
6	Проект организации строительства	63
6.1	Исходные данные	63

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6.2	Характеристика района строительства и условий строительства.....	64
6.2.1	География.....	64
6.2.2	Климат.....	64
6.3	Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	65
6.4	Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов ,в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	66
6.5	Характеристика земельного участка для строительства с обоснованием необходимости использования для строительства земельных участков вне предоставляемого земельного участка.....	66
6.6	Особенности и проведения работ в условиях действующего предприятия и (или) в условиях стесненной городской застройки ..	67
6.7	Организационно- технологическая схема последовательности возведения зданий и сооружений.....	69
6.8	Наиболее ответственные строительно-монтажные работы (конструкции),подлежащие освидетельствованию с составлением актов приемки.....	70
6.9	Технологическая последовательность работ (в том числе объемы и технологии работ, включая работы в зимний период).....	73
6.10	Потребность строительства в кадрах, энергетических ресурсах, основных строительных машинах и транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях	82
6.10.1	Определение потребности в трудовых ресурсах	82
6.10.2	Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях	85
6.10.3	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	88
6.10.4	Обоснование выбора крана.....	89
6.10.5	Обоснование потребности в электрической энергии , воде, сжатом воздухе.....	92

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6.10.5.1	Потребность в энергетических ресурсах	92
6.10.5.2	Потребность в воде	95
6.11	Площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для сборки. Решения по применению тяжеловесного негабаритного оборудования. Укрупненных модулей и строительных конструкций	98
6.12	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	102
6.13	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	106
6.14	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	107
6.15	Потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	108
6.16	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	108
6.17	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	110
6.18	Продолжительность строительства	112
6.19	Мероприятия по мониторингу за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта	113
8	Охрана окружающей среды	116
8.1	Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду	116
8.2	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий обоснование решений по	

очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.....	117
9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1 Описание системы обеспечения безопасности объекта капитального строительства.....	120
9.2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	121
9.3 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	121
9.4 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	122
9.5 Определение расчетного (фактического) времени эвакуации людей	123
9.6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	126
9.7 Вопросы охраны труда на СГП	126
10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	127
10.1 Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации	127
10.2 Обоснование принятых объемно-планировочных и конструктивных решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов, а также эвакуацию в случае пожара или других стихийных бедствий.....	128
11 Экономика строительства	130
11.1 Социально – экономическое обоснование строительства	130
11.2 Определение стоимости проектных работ	132
11.3 Определение стоимости строительства объекта по укрупненным нормативам	137

Заключение	144
Список использованных источников	145
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций	151
А.1 Теплотехнический расчет наружной стены толщиной 510 мм	151
А.2 Теплотехнический расчет покрытия	154
А.3 Теплотехнический расчет окна	156
ПРИЛОЖЕНИЕ Б– Сводный сметный расчет по строительству социально-реабилитационного комплекса(жилой корпус)	157
ПРИЛОЖЕНИЕ В– Календарный план строительства.....	159

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Чертежи

1. Ситуационный план. Схема планировочной организации земельного участка. Экспликация зданий и площадок.
2. Фасад 1-7, А-Ж.
3. Цветовое решение фасадов 1-7, А-Ж.
4. План 1-го этажа на отметке +0.000. План технического подвала на отметке -2.300. Экспликация помещений на отметке +0.000. Фрагмент 1, 2.
5. План 2-го этажа на отметке +3.300. План кровли. Экспликация помещений на отметке +3.300. Фрагмент 3, 4, 5.
6. Разрез 1-1. Экспликация полов. Спецификации элементов заполнения дверных и оконных проемов. Ведомости перемычек. Экспликация перемычек. Узлы 1,2,3.
7. Опалубочный план монолитного перекрытия. Армирование монолитного перекрытия на отм. +3.300 Результаты расчета. 1-1. Узел 4. Спецификация элементов. Общие указания.
8. Схема расположения фундамента на отметке -2.400. Инженерно-геологическая колонка. 1-1. С-1. Спецификации элементов и изделий. Ведомость расхода стали на 1 п.м. фундамента.
9. Общеплощадочный стройгенплан на возведение здания. Условные обозначения. Техничко-экономические показатели. Экспликация зданий и сооружений.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4.2.8 Определение сечения арматуры в фундаментной плите.

Изгибающий момент от отпора грунта основания на 1 п.м. длины фундамента (рис. 2.13) в сечении I-I определяется по формуле

$$M_{I-I} = P_1 \cdot b_k^2 / 2. \quad (4.15)$$

$$M_{I-I} = 220 \cdot 2,1^2 / 2 = 61,87 \text{ кНм.}$$

Площадь рабочей арматуры для сечения I-I определяется по формуле

$$A_s = \frac{M_{I-I}}{0,971 \cdot h_0 \cdot R_s}, \quad (4.16)$$

где R_s – расчетное сопротивление растяжению арматуры класса А-III.

$$A_s = \frac{61,87}{0,971 \cdot 0,55 \cdot 365000} = 3,17 \text{ см}^2.$$

Рекомендуется диаметр рабочей арматуры назначать 10-24мм, а шаг их расположения – 200мм. Принимаем установку на 1 пог.м. фундаментной плиты 9 стержней рабочей арматуры диаметром 10 мм с шагом 200 мм – $A_s = 3,17 \text{ см}^2 > 0,62 \text{ см}^2$. Процент армирования сечения I-I определяется по формуле

$$\mu = A_s \cdot 100\% / (l \cdot h_0). \quad (4.17)$$

$$\mu = 3,17 \cdot 100\% / (100 \cdot 55) = 0,06\% > \mu_{\min} = 0,05\%.$$

Монтажная арматура принимается конструктивно диаметром 8 мм, шаг 200мм.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Полы тамбуров, коридоров и раздевалок—мозаично-бетонное покрытие.

Полы в туалетах выстилаются керамической плиткой.

3.1.5 Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Естественное освещение обеспечивается за счет оконных проемов в наружных стенах здания. Также естественное освещение на 2 этаже обеспечивается окнами в крыше здания.

3.1.6 Защита помещений от шума, вибрации и другого воздействия

При проектировании снижение шума и вибрации на пути распространения достигается комплексом строительно-акустических мероприятий: архитектурно-планировочных и акустических.

Архитектурно-планировочные - планировка помещений и конструкций зданий, при которых источники шума максимально удалены от помещений с наименьшими допустимыми уровнями шума, и граничат с такими, где наименее жесткие требования к допустимым уровням шума.

Акустические мероприятия - это вибро- и звукоизоляция оборудования, применение звукопоглощающих конструкций в помещениях с источниками, а также в изолируемых, установка глушителей шума в системах вентиляции, применение малошумного оборудования и выбор правильного (расчетного) режима его работы, и другие.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Ахпашева Е.Б.</i>			<i>Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Консульт</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Руковод.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>				<i>ПЗиЭН</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Казакова Е.В.</i>						
<i>Зав.каф</i>		<i>Назирова Р.А.</i>						

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер.закон Рос. Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ// Рос.газ. – 2008. – 01 авг.

2 СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений; дата в вед. 20.05.2011. - М., 2010.

3 СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003; дата введ.: 01.07.2013. –М., 2013.

4 СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий; взамен: СП 23-101-2000; дата введ. 01.06.2004. - М., 2004.

5 ГОСТ Р 12.4.026 – 2001 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная; введ. впервые; дата введ. 01.01.2003. - М.: Стандартинформ, 2003.

6 СП 145.13330.2012 Дома- интернаты.Правила проектирования

7 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*; дата введ.: 01.01.2013. –М., 2012.

8 СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009; дата введ. 01.01.2013. - М., 2013

9 СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы; введ. впервые; дата введ. 01.05.2009. - М., 2009.

10 ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации Государственной противопожарной службы МВД России; Введ. 30.06.2003. – М.,2003

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

11 СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87; взамен: СНиП 3.03.01-87*, СНиП III-15-76, СН 383-97, СНиП III-16-80, СН 420-71, СНиП III-18-75, СНиП III-17-78, СНиП III-19-76, СН 393-78; дата введ.: 01.01.2012. –М., 2012.

12 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве; взамен СНиП 12-03-99*; дата введ. 01.09.2001. - М., 2001.

13 СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности; введ. впервые; дата введ. 01.05.2009. - М., 2009.

14 СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87; дата введ.: 01.01.2013. –М., 2013.

15 СанПиН 2.4.1.2660-10 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях; дата введ.: 22.07.2010. –М., 2010.

16 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий; дата введ.: 15.06.2013. –М., 2013.

17 СБЦП 81-02-03-2001 Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве. Объекты жилищно-гражданского строительства; дата введ. 28.05.2010. - М., 2010

18 Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №25760 – ЮР/08 от 13.08.2015. Индексы изменения сметной стоимости.

																			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БР 08.03.01.10–411201175 ПЗ													

19 НЦС 81-02-03-2014 Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства; дата введ. 28.08.2014. - М., 2010

20 НЦС 81-02-16-2014 Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства. Малые архитектурные формы; дата введ. 28.08.2014. - М., 2010

21 НЦС 81-02-17-2014 Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства. Озеленение; дата введ. 28.08.2014. - М., 2010

22 МДС 81-02-12-2011 Методические рекомендации по применению Государственных сметных нормативов - укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры ; дата введ. 09.03.2011. - М., 2011.

23 ГОСТ 530-2007 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия; взамен: ГОСТ 530—95, ГОСТ 7484—78; дата введ. 01.03.2008. – М., 2008.

24 СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*; дата введ. 20.05.2011. - М., 2011.

25 ГОСТ 5781 -82* Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия; взамен: ГОСТ 5.145972, ГОСТ 5781-75; дата введ.: 17.12.82. –М.; 1982.

26 ГОСТ 21.502-2007 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций; введ. впервые; дата введ.:01-01-2009. – М., 2009.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

27 СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда; взамен: Сп 12-135-2002; дата введ.: 01.07.2003. – М., 2003.

28 СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия; дата введ.: 1.07.1988. – М., 1988.

29 СНиП 1.04.03 – 85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений; взамен: СН 44079; дата введ.: 1.01.1991. – М., 1991.

30 ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов; Введ. 31.12.99. – М., 1999.

31 ГОСТ 12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования; дата введ. 01.07.1992; М.: Стандартиформ, 1996.

32 СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП СНиП 23-05-95*; дата введ. 20.05.2011.- М., 2011.

33 СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Взамен СНиП III-23-76; Введ. 01.07.1986. - М.,1989.

34 Пособие к СНиП 2.03.01-84. Пособие по проектированию железобетонных ростверков свайных фундаментов под колонны зданий и сооружений»; Введ. 14.12.1984. - М.,1984.

35 СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003; дата введ.: 20.05.2011. – М., 2011.

36 СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-012001; дата введ.: 01.01.2013. – М., 2013.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

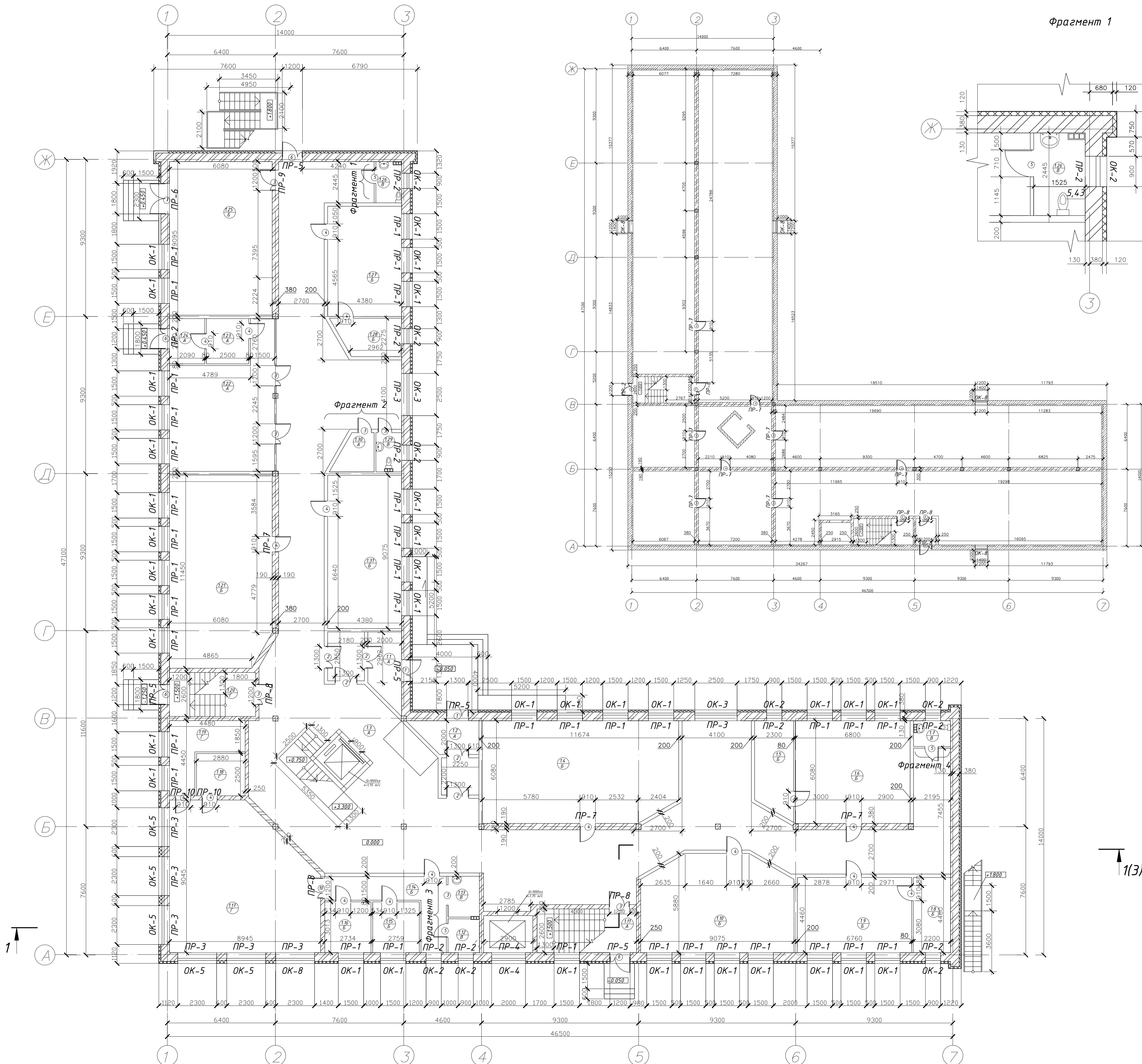
48 ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету, дата введ. 01.07.88.

49 РД -11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ; дата введ.: 1.07.2007.
– М., 2007.

						БР 08.03.01.10-411201175 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

План этажа на отм. 0.000

План технического подполья на отм. -2.300



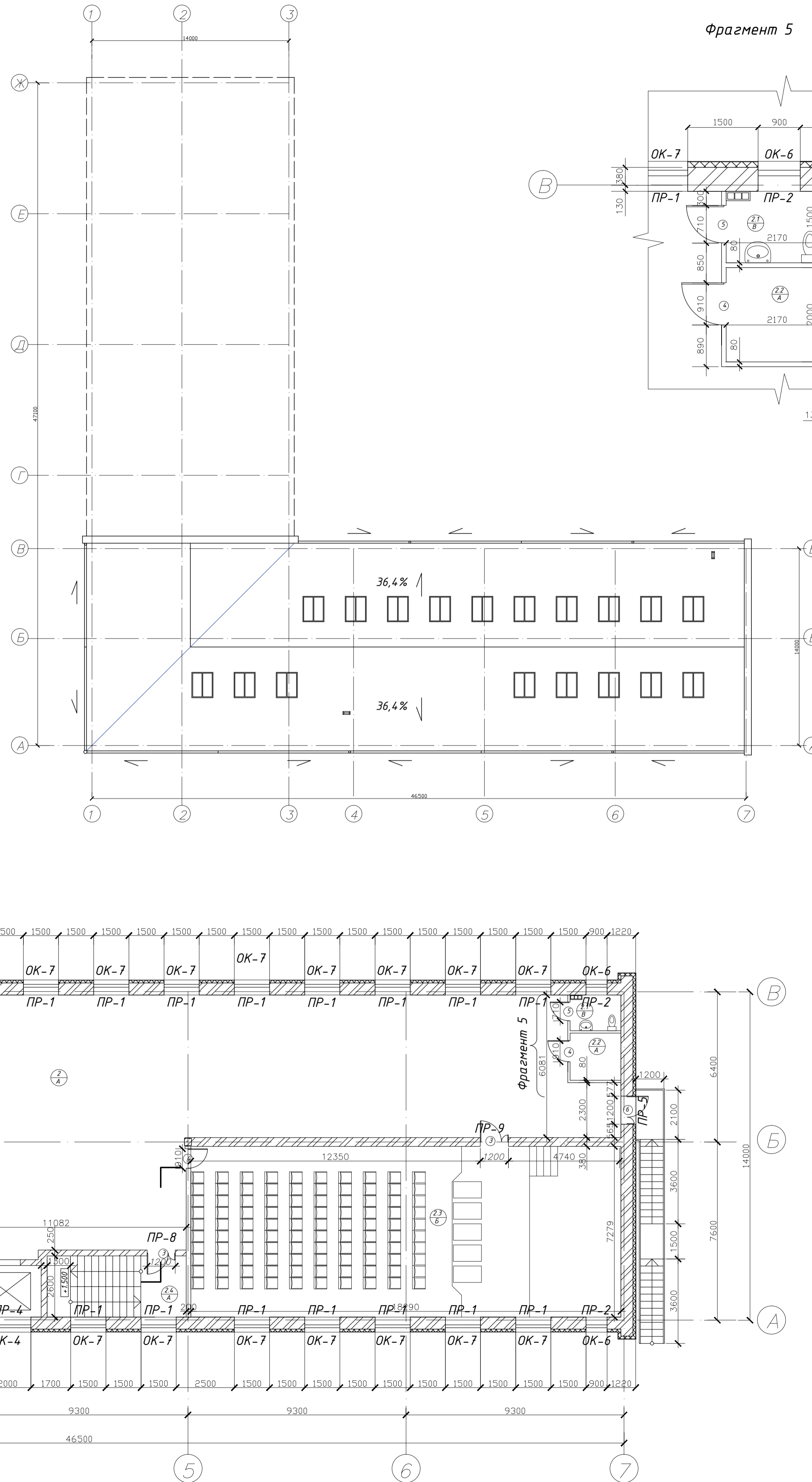
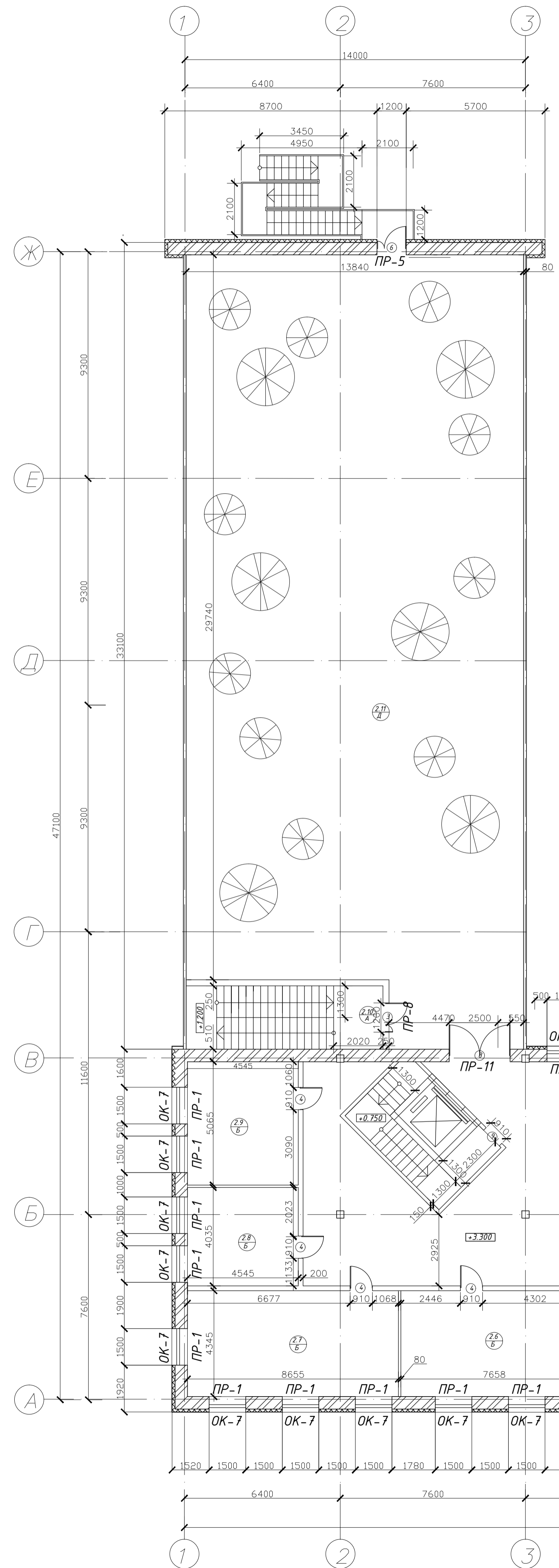
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1.1	Двойной тамбур №1	14,9	
1.2	Двойной тамбур №2	12,3	
1.3	Холл	252,00	
1.4	Комната совм. пребывания	65,5	
1.5	Кладовая кабинета рисования	11,32	
1.6	Кабинет рисования	53,00	
1.7	с/у	3,27	
1.8	Инвентарная муз.кабинета	9,86	
1.9	Кабинет музыки	39,34	
1.10	Кабинет домоводства	49,52	
1.11	Лестничная клетка	15,6	
1.12	с/у	3,3	
1.13	с/у для инвалидов	4,45	
1.14	Коридор	15,6	
1.15	Женская раздевалка	7,56	
1.16	Мужская раздевалка	7,56	
1.17	Спортивный зал	71,54	
1.18	Кладовая спорт.инвентаря	7,2	
1.19	Тренерская	8,28	
1.20	Лестничная клетка	11,7	
1.21	Библиотека	62,4	
1.22	Буфет	56,00	
1.23	Раздаточная	6,70	
1.24	Кладовая	5,46	
1.25	Комната прощаний	54,99	
1.26	с/у	5,43	
1.27	Кабинет скульптуры	37,00	
1.28	Кладовая каб. скульптуры	8,37	
1.29	Служебное помещение	7,40	
1.30	с/у	3,55	
1.31	Комната совм.пребывания	39,6	

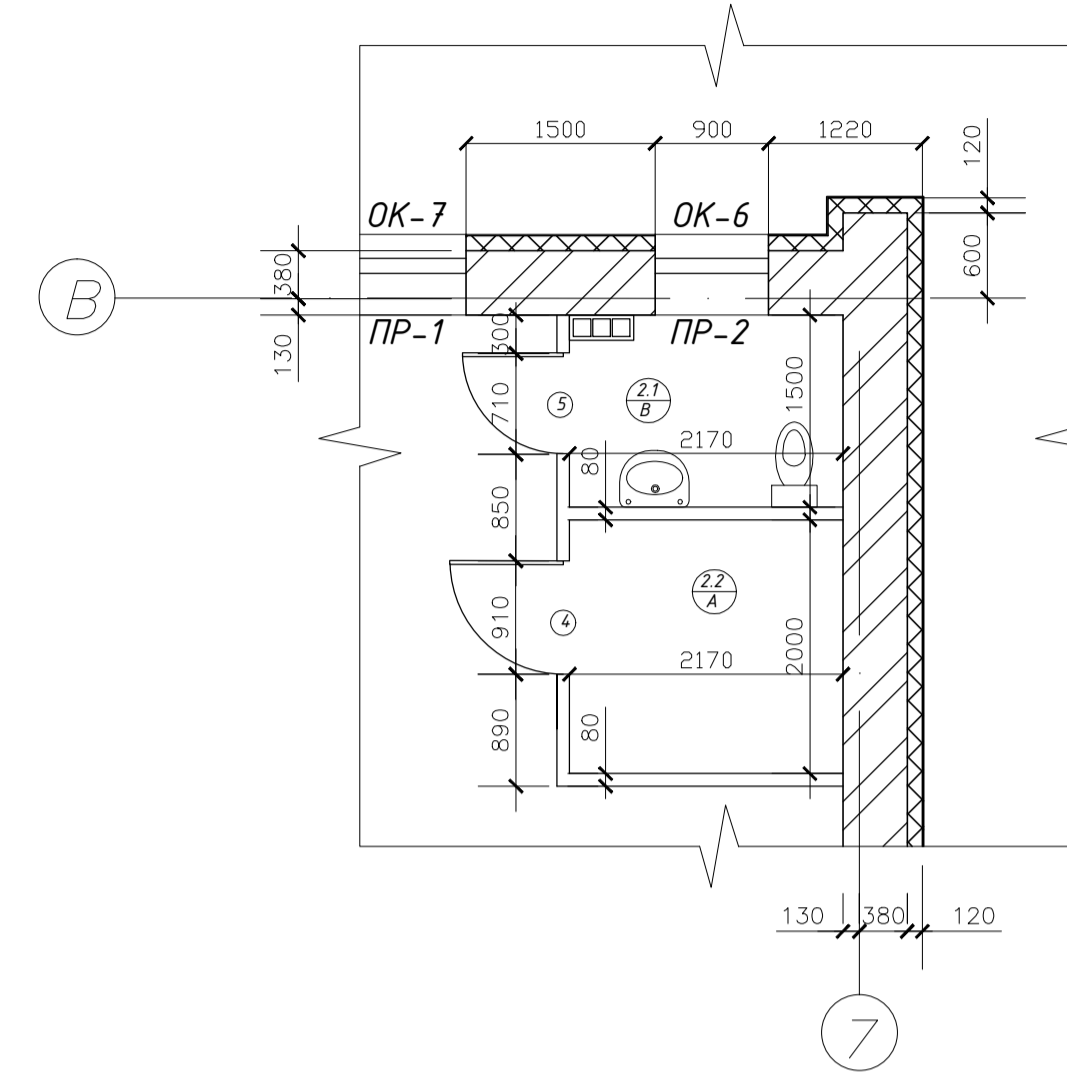
БР 0.8.03.01.10-4 11210175 ПЗ					
ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ахляшева Е.В.				
Проверил	Казакба Е.В.				
Руководитель	Казакба Е.В.				
И.контр.	Казакба Е.В.				
Зав.каф.	Назирова Р.А.				
Социально-реабилитационный комплекс(общественно-административный корпус)				Студия	Лист
План на отм. 0.000, План технического подполья на отм. -2.300, Экспликация помещений, Фрагмент 1, 2					Листов
				Кафедра ПЗиЭН	

План этажа на отм. +3.300

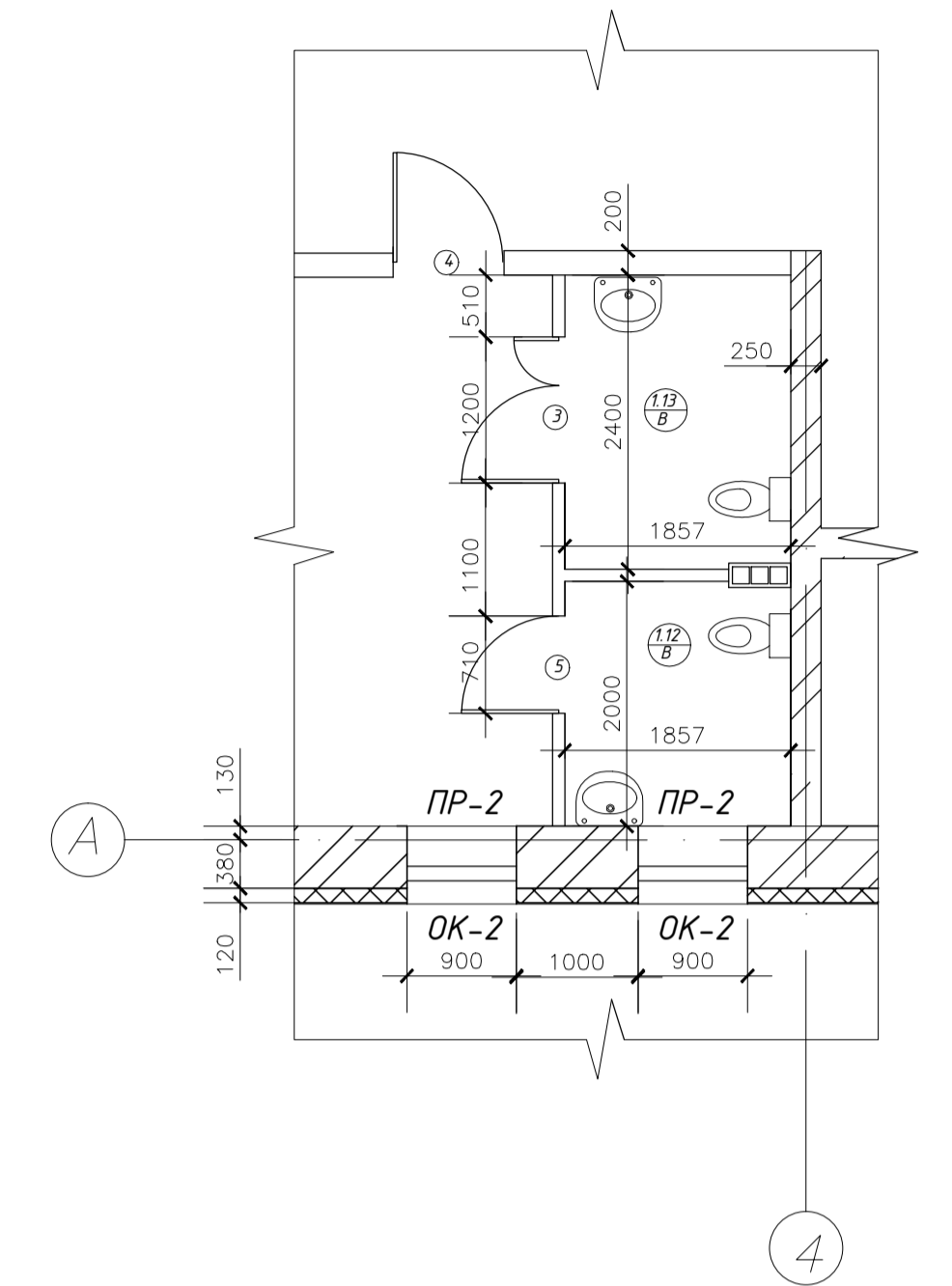
План кровли



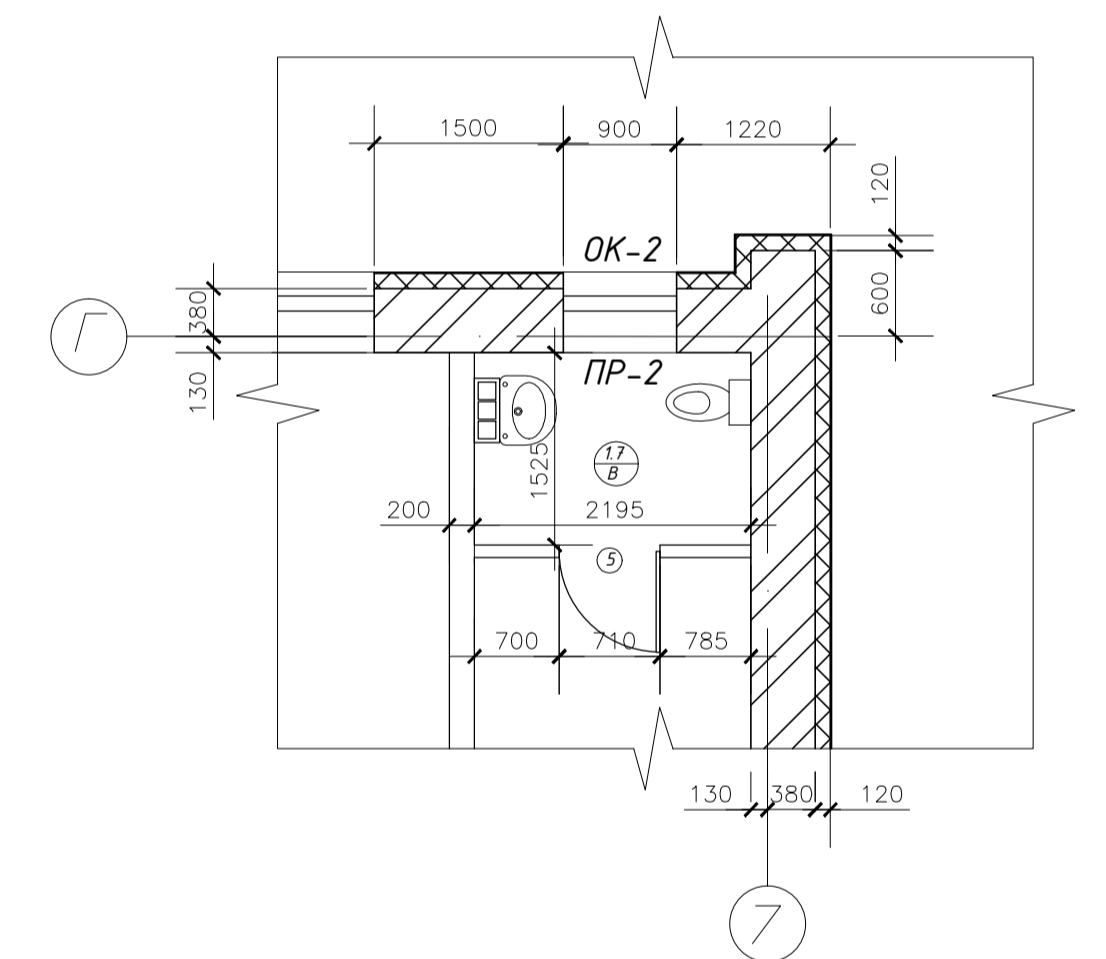
Фрагмент 5



Фрагмент 3



Фрагмент 4

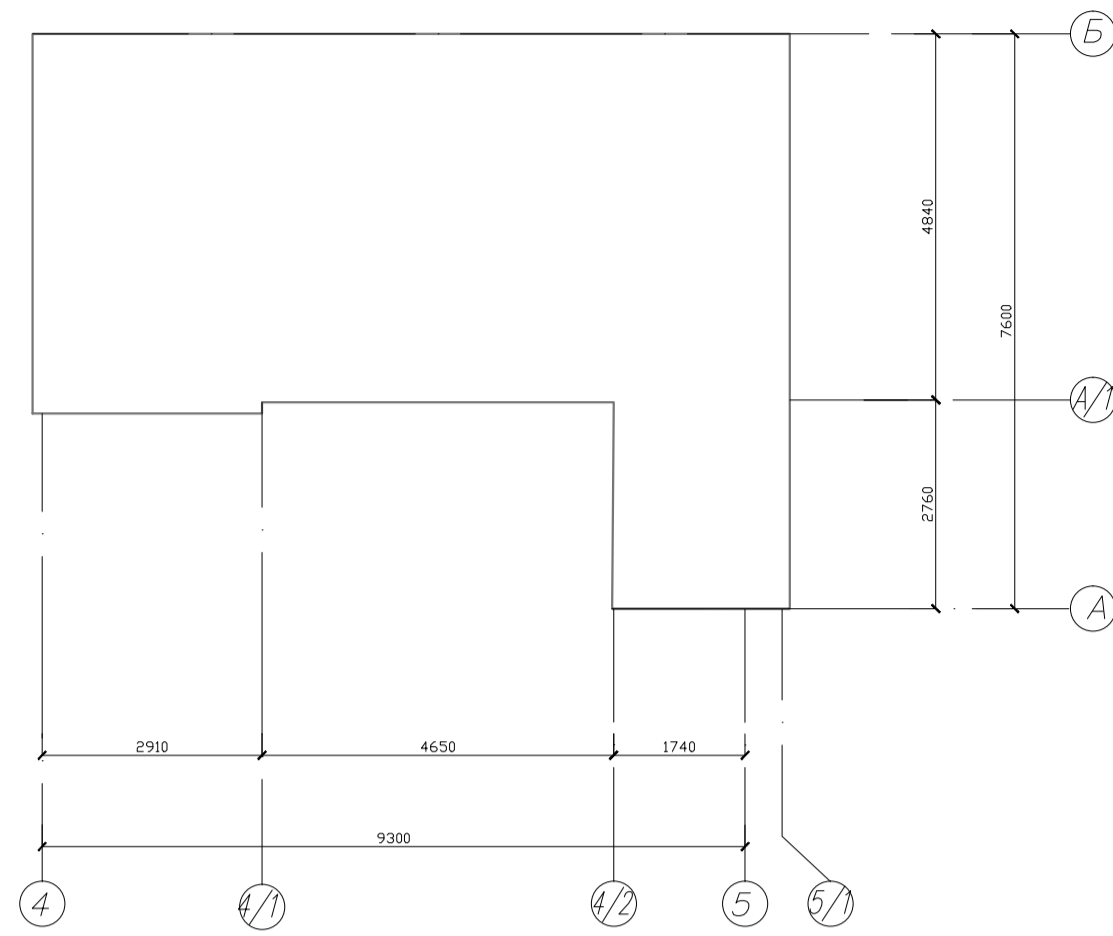


Экспликация помещений

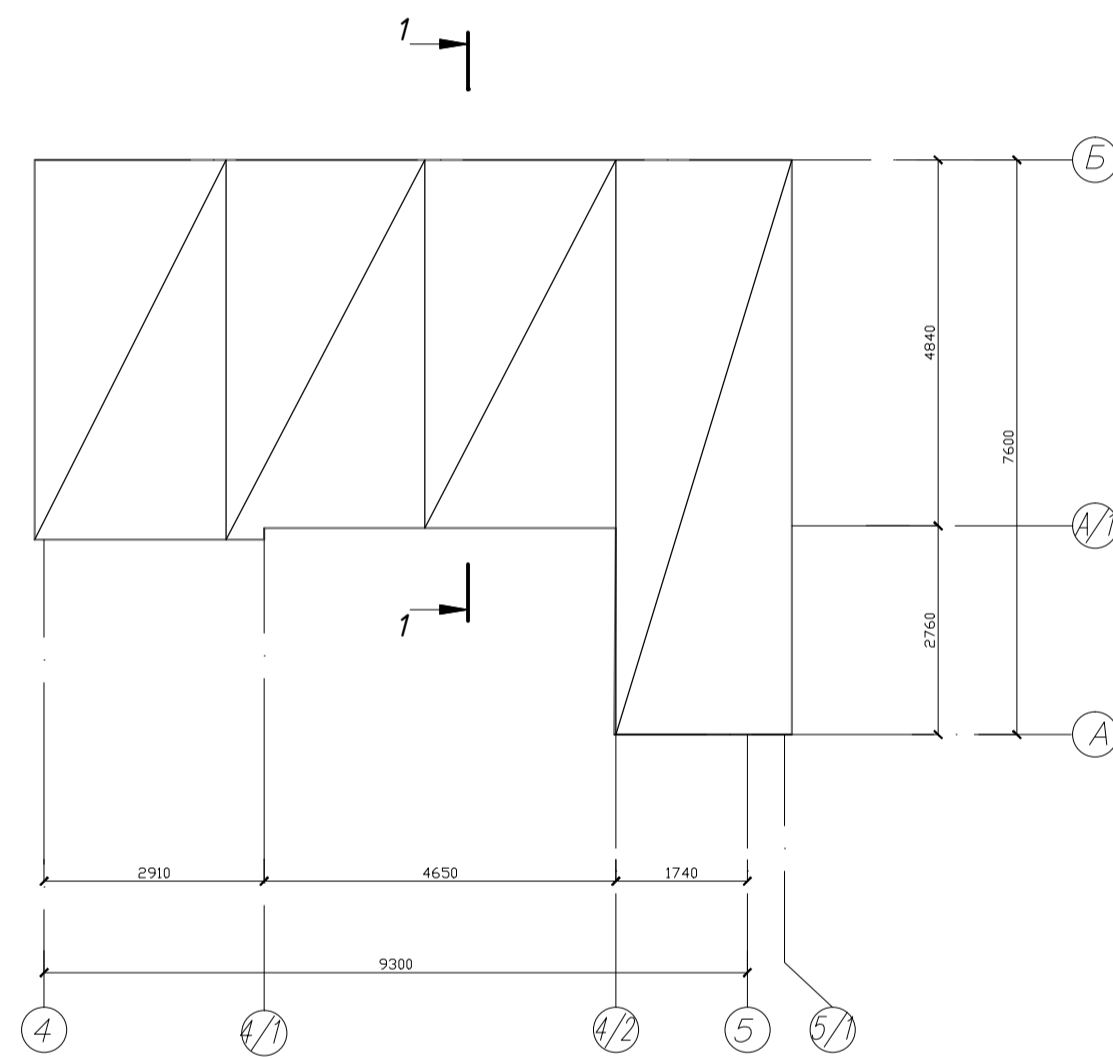
Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещения
2	Холл	169,99	
2.1	с/у	3,27	
2.2	Кладовая	4,23	
2.3	Актовый зал	136,00	
2.4	Лестничная клетка	15,6	
2.5	с/у	3,16	
2.6	Преподавательская	32,68	
2.7	Конференц зал	37,19	
2.8	Приемная	18,00	
2.9	Кабинет администратора	23,50	
2.10	Лестничная клетка	11,7	
2.11	Зимний сад	434,3	

БР 0.8.03.01.10-411210175 ПЗ			
ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.
Разработал	Ахметова Е.В.		
Проверил	Казакба Е.В.		
Руководитель	Казакба Е.В.		
Н.контр.	Казакба Е.В.		
Зав.каф.	Назирова Р.А.		
Социально-реабилитационный комплекс(общественно-административный корпус)		Студия	Лист
План на отм. +3.300. План кровли. Экспликация помещений. Фрагменты 3, 4, 5		Кафедра ПЗиЭН	

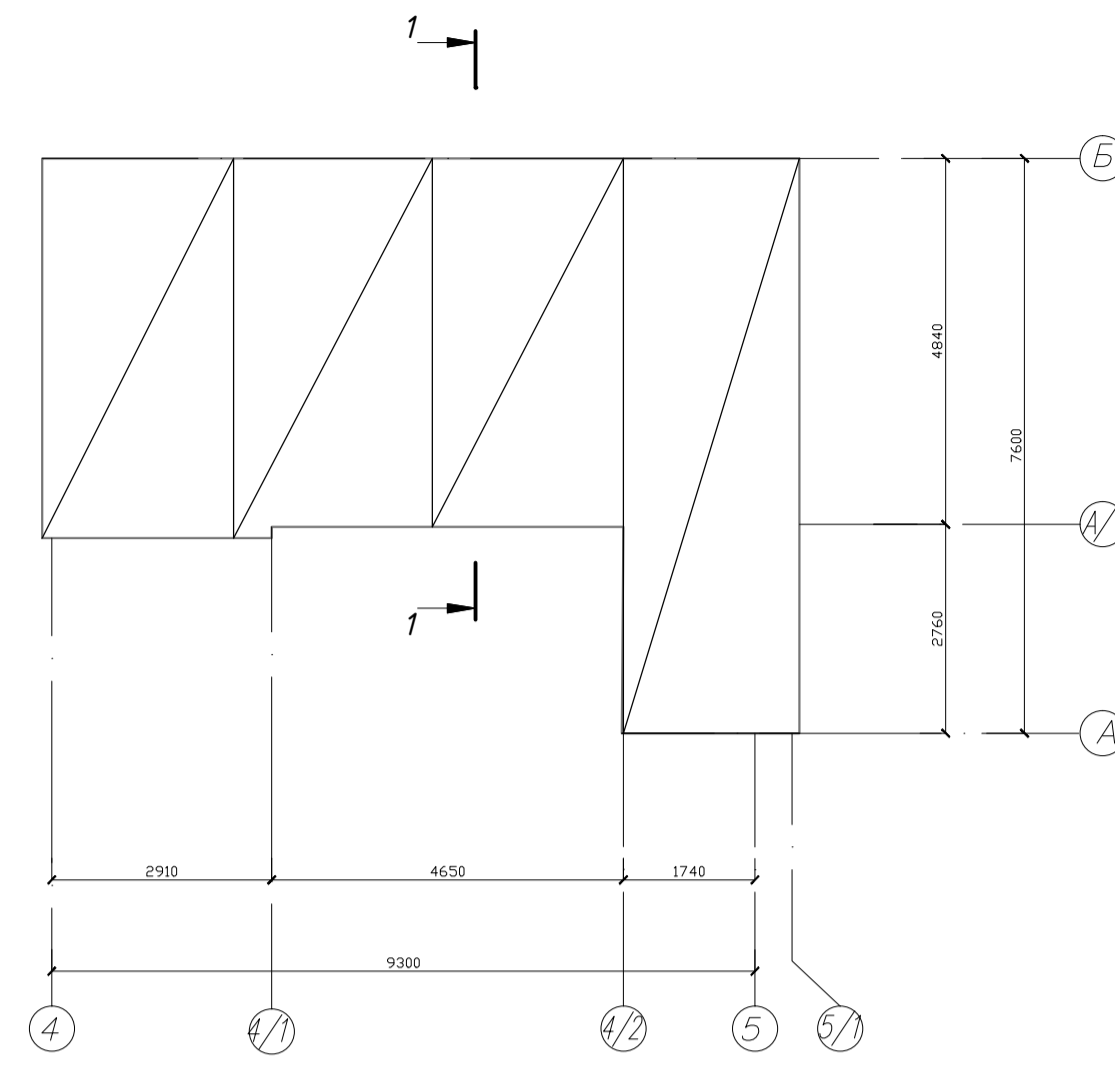
Опалубочный план монолитного перекрытия на отм. +3.300



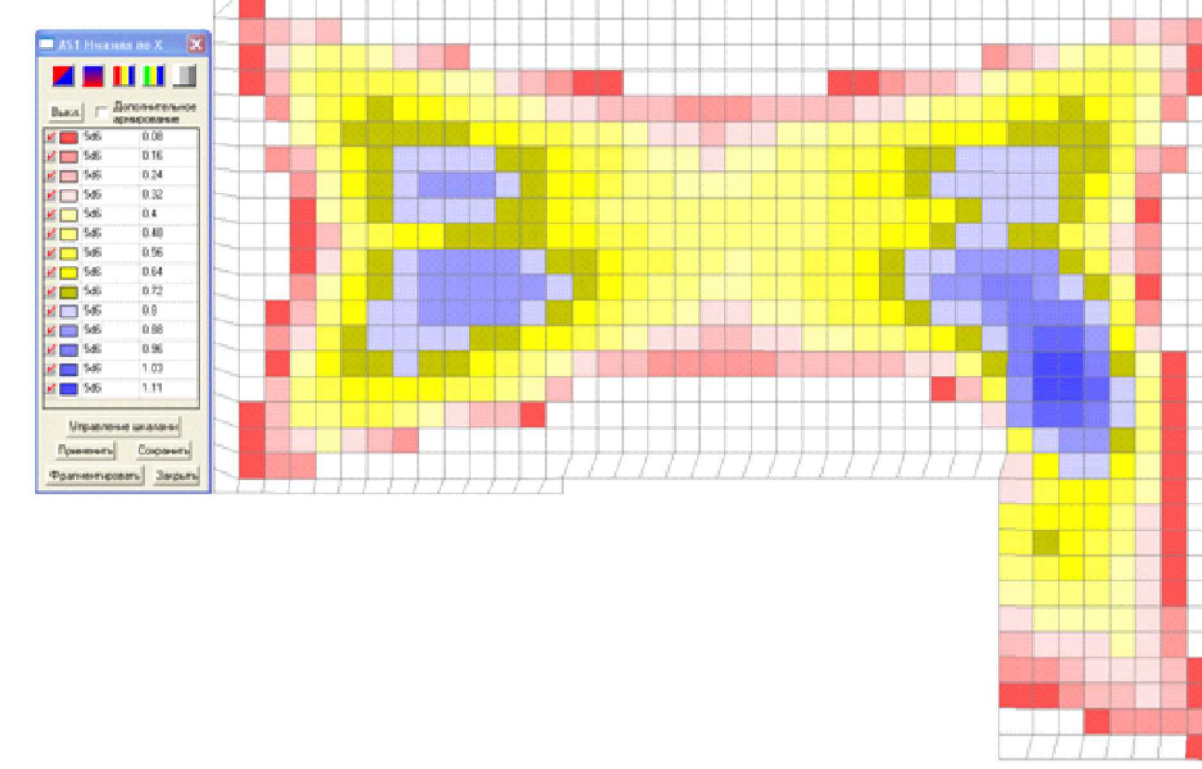
Армирование монолитного перекрытия на отм. +3.300 (верхняя арматура)



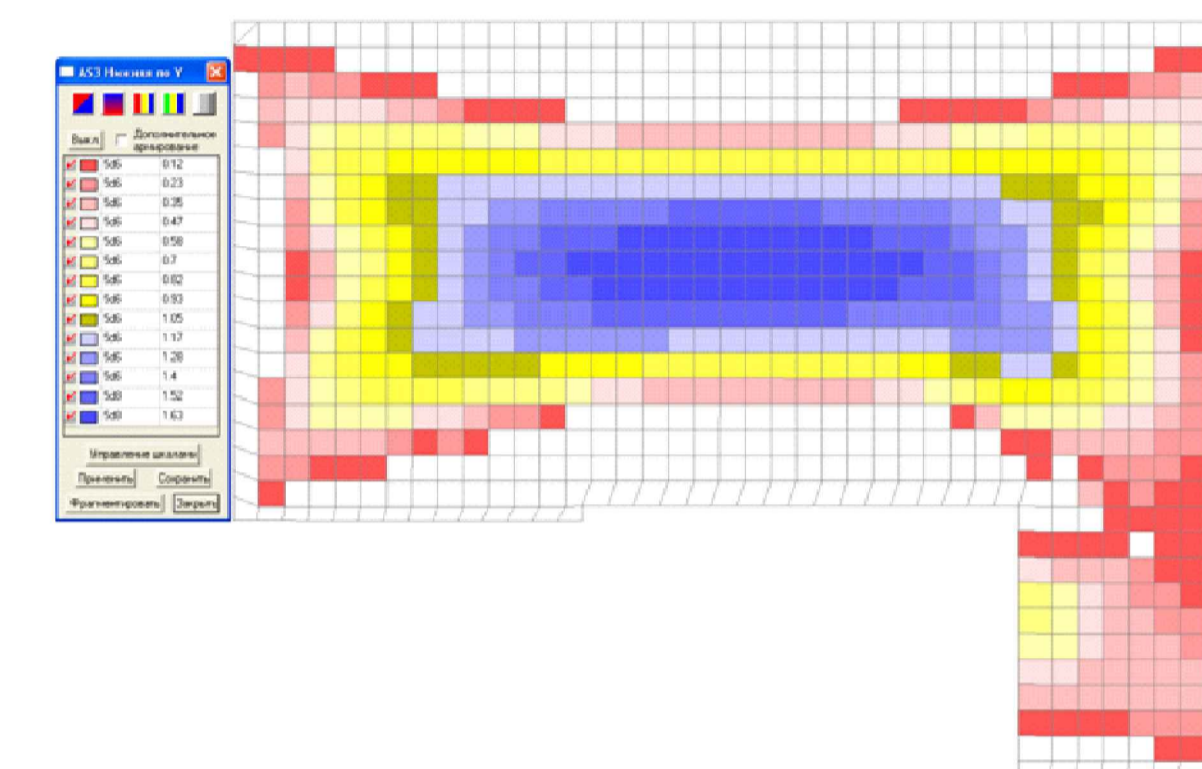
Армирование монолитного перекрытия на отм. +3.300 (нижняя арматура)



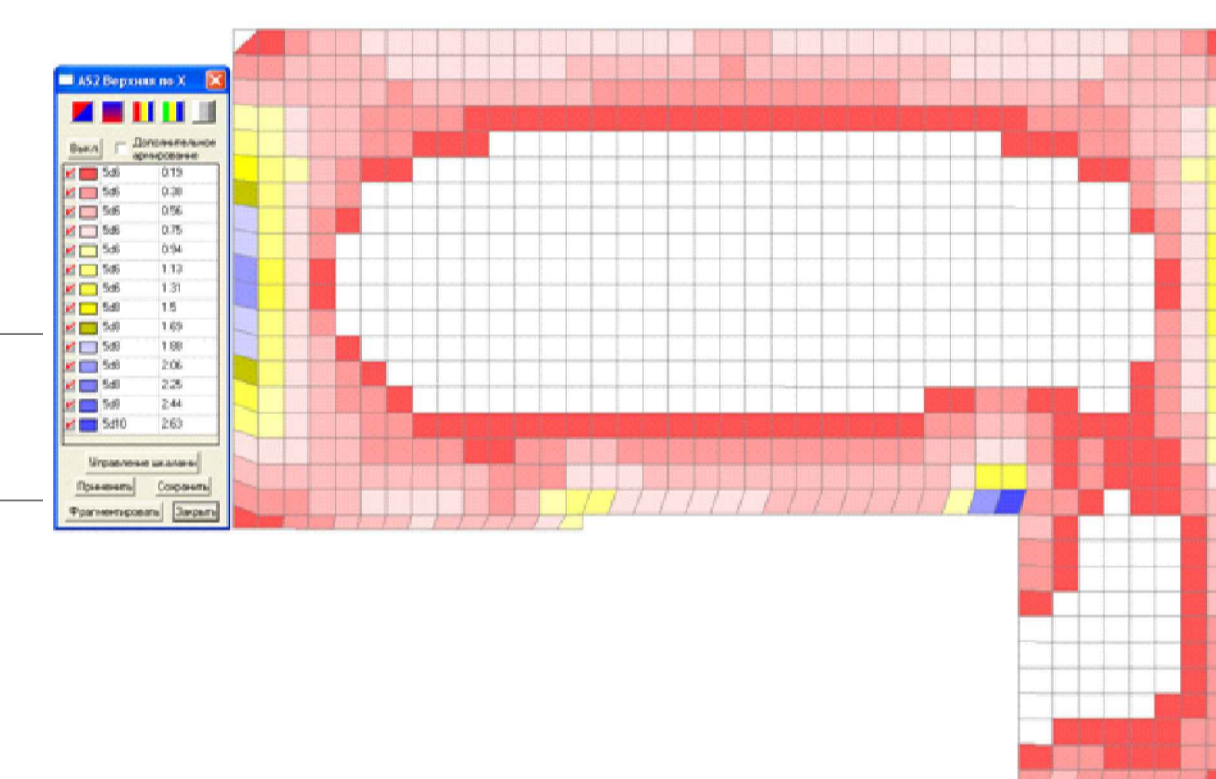
Результаты расчета (нижняя арматура по x)



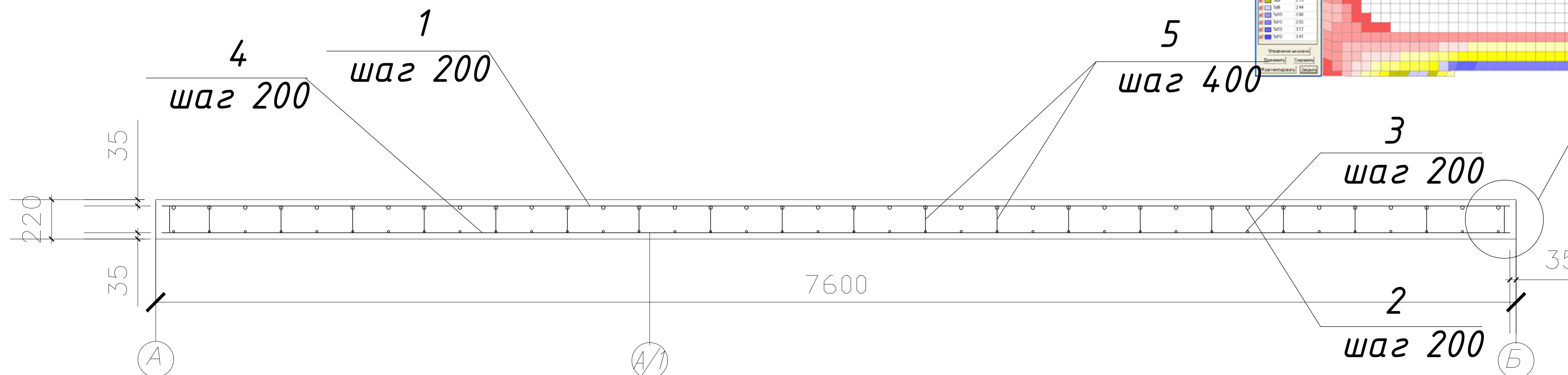
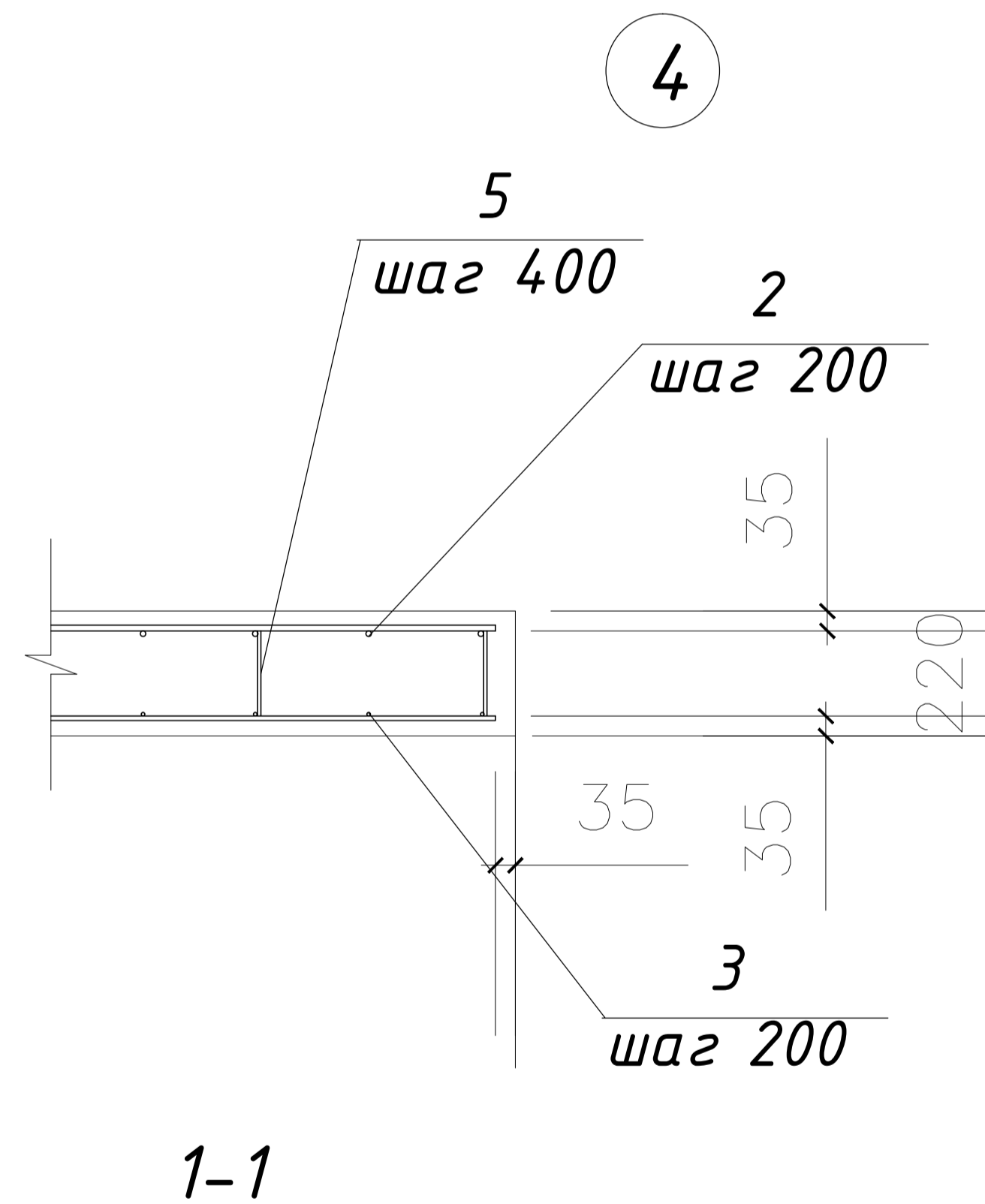
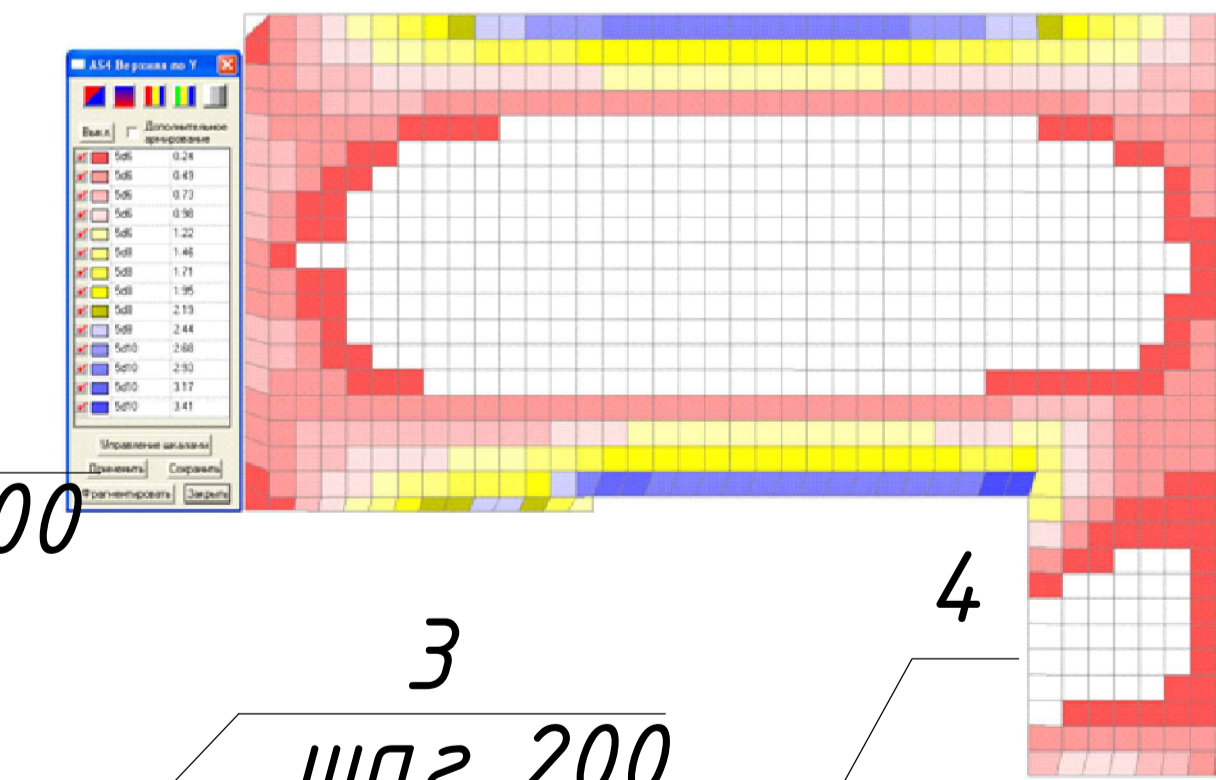
Результаты расчета (нижняя арматура по y)



Результаты расчета (верхняя арматура по x)



Результаты расчета (верхняя арматура по y)



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	цок. шт.	Всего	Примечание
		Перекрытие на отметке +3.300			
		Верхнее армирование			
		Ковровое покрытие			
1	ГОСТ 5781-82*	Ф10 АIII l= 286,2 м. п.			
2	ГОСТ 5781-82*	Ф10 АIII l= 384,1 м. п.			
		Нижнее армирование			
		Ковровое покрытие			
3	ГОСТ 5781-82*	Ф6 АIII l= 286,2 м. п.			
4	ГОСТ 5781-82*	Ф8 АIII l= 384,1 м. п.			
		Поперечная арматура			
5	ГОСТ 5781-82*	Ф6 АIII l= 38,71 м. п.			
		Материалы			
		Бетон В25			

Общие указания

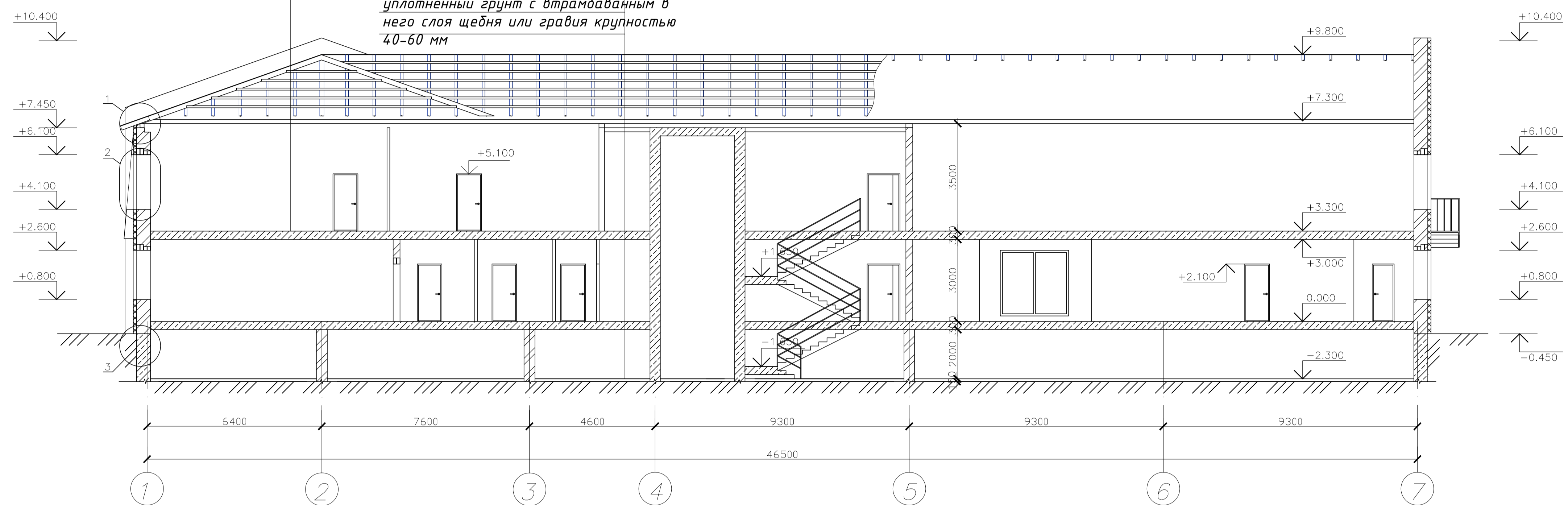
- Проект разработан для следующих условий:
- Климатические условия
 - площадка строительства г.Дивногорск
 - расчетное значение веса снегового покрова 1,80кПа (180 кг/м²) для III снегового района;
 - нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа (38кг/м²) для III ветрового района;
 - категория здания по сейсмичной опасности в соответствии с картой в СП 14.13330.2011 "Строительство в сейсмических районах". Вероятность превышения указанных на карте значений сейсмической интенсивности (I баллов для условий г.Дивногорск) в течение 50 лет - 5%;
 - При расчете новых железобетонных конструкций учтен коэффициент надежности по назначению 0,95. Расчет монолитной плиты перекрытия проводился в проектно-вычислительном комплексе SCAD методом конечных элементов. Расчетная схема включает данные о нагрузках и физическую модель. Физическая модель здания представляет собой трехмерную систему из пластин, узлов и их сопряжений, а также данные о физико-механических свойствах материалов.
 - За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.
 - Все вновь возводимые железобетонные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:
 - СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".
 - СП 22.13330.2011 "Основания зданий и сооружений".
 - СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".
 - Характеристика сооружения и конструктивные решения.
 - По конструктивной системе здание запроектировано кирпичным с ж/б колоннами - вертикальные нагрузки воспринимаются стенами и ж/б колоннами.
 - Пространственная жесткость и неизменяемость каркаса обеспечивается заделкой плит перекрытия в стены.
 - Перекрытия в здании предусмотрены пустотными плитами толщиной и монолитными участками толщиной 220 мм..
 - Армирование монолитных участков перекрытий и фундаментов предусмотрено отдельными стержнями соединенными поперечной арматурой при помощи сварки.
 - Рабочие чертежи разработаны из условия производства работ при сумочной температуре наружного воздуха не ниже +5 С. При производстве работ при более низких температурах в проекте производства работ необходимо разработать соответствующие мероприятия в соответствии со строительными нормами и правилами на производство и приемку работ.
 - Перечень основных видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ (в соответствии со СНиП 20-01-2004):
 - Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.
 - Приемка установленной к детонированию опалубки.
 - Соответствие проекту арматуры и закладных деталей.
 - Отбор контрольных образцов бетона.
 - Устройство гидроизоляции
 - Устройство рабочих швов бетонирования.
 - При производстве работ пользоваться следующими нормативными и проектными документами:
 - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - СП 48.13330.2011 "Организация строительства";
 - СП 12-15-2003 "Безопасность труда в строительстве";
 - СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

		БР 0.8.03.01.10-411210175 ПЗ			
		ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ахметова Е.В.				
Проверил	Казакба Е.В.				
Руководитель	Казакба Е.В.				
Н.контр.	Казакба Е.В.				
Зав.каф.	Назирова Р.А.				
				Страница	Лист
					Листов
				Кафедра ПЗиЭН	

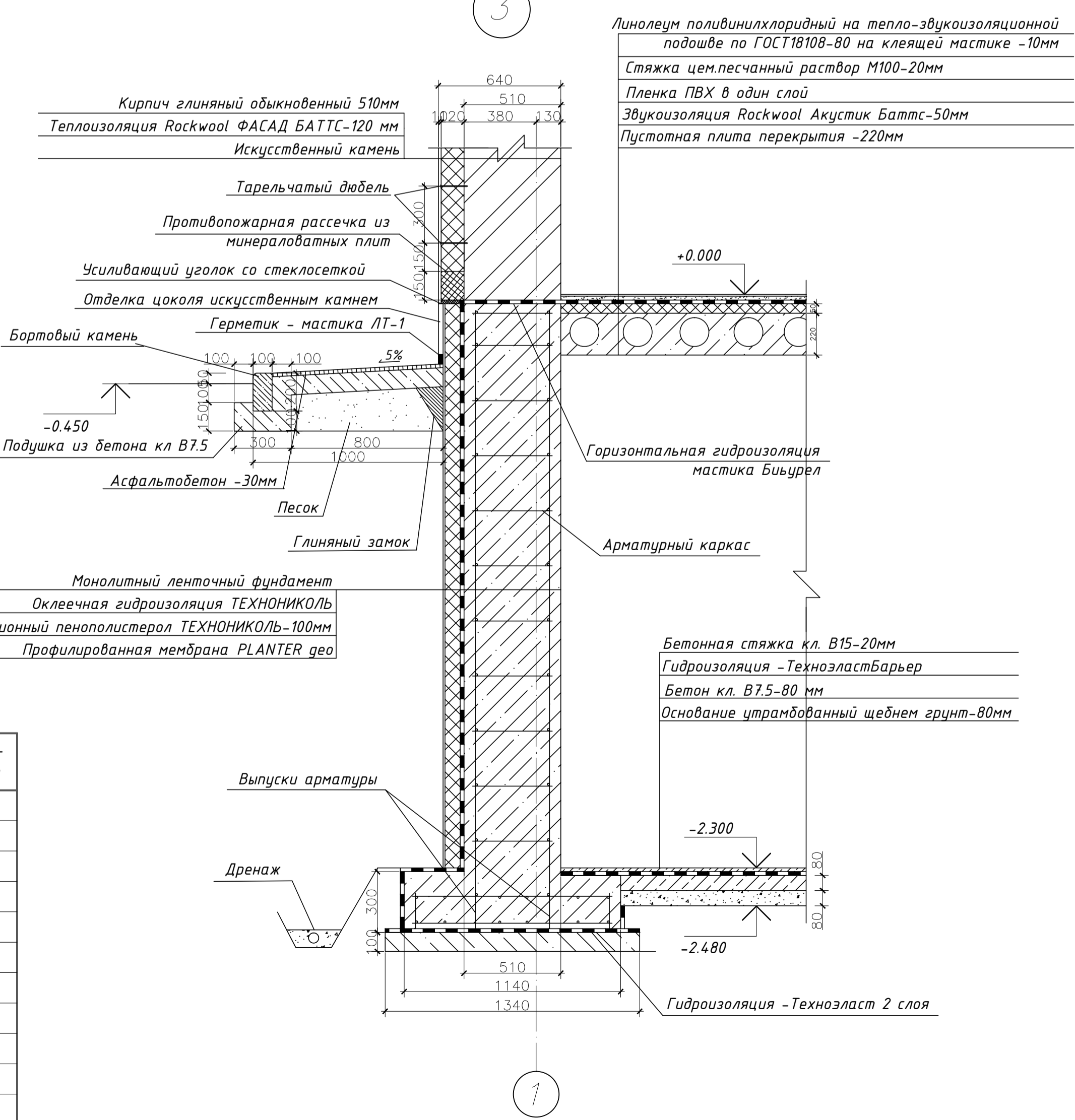
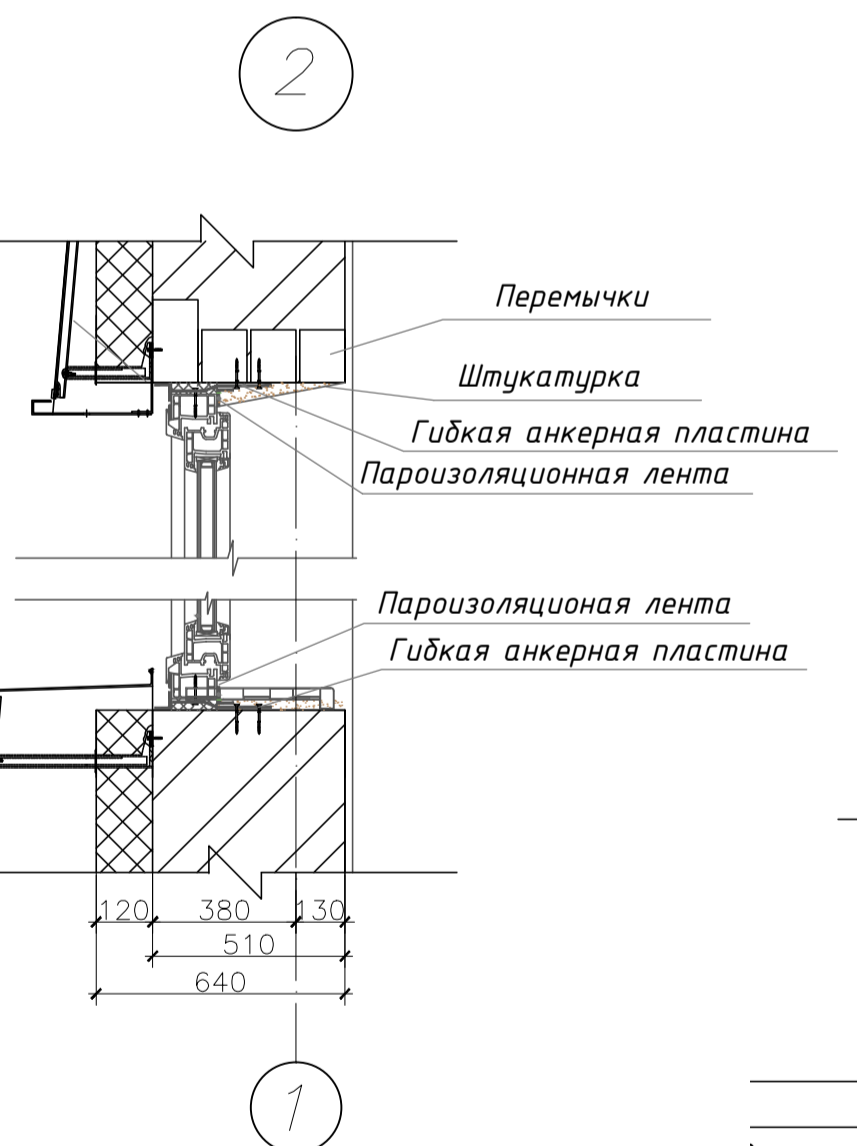
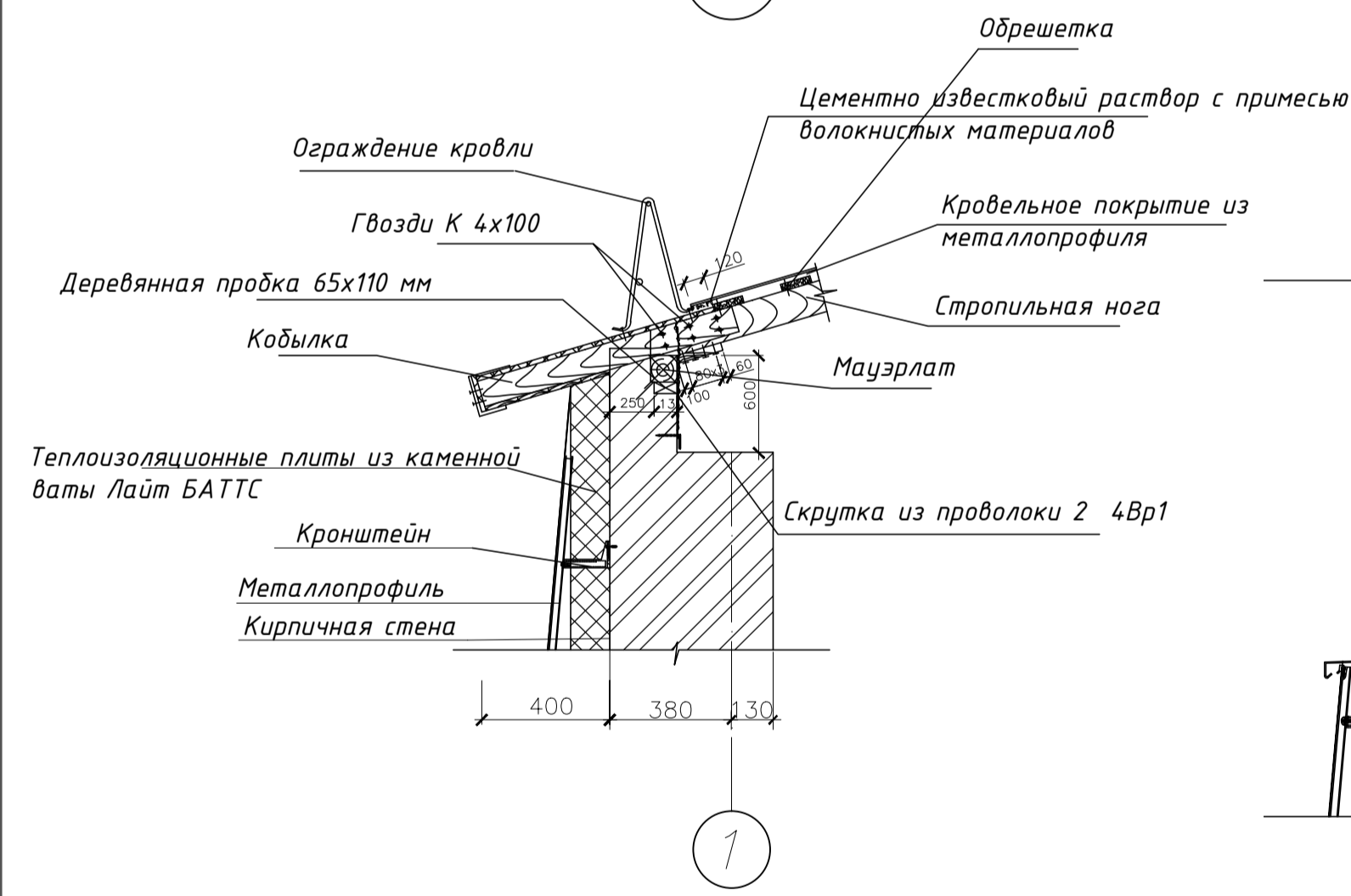
Разрез 1-1

- Линолеум, 10 мм
- Мастика клеящая, 10 мм
- Слой цементно-песчаного раствора М 150, 30 мм
- Песчанная засыпка, 35 мм
- Плита перекрытия, 220 мм

Глинобетон, 150мм
уплотненный грунт с втрамбованным в него слоя щебня или гравия крупностью 40-60 мм



Номер помещения	Тип пола	Схема пола или номер узла по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь пола, м2
11, 12, 13, 111, 122, 124, 130, 2, 2.2, 2.10	A		Мозаично-бетонное из бетона кл В20-30мм Пленка ПВХ в один слой Звукоизоляция Roskwool Акустик Баттс-50мм Пустотная плита перекрытия - 220мм	
14, 15, 16, 17, 18, 19, 110, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 127, 128, 131, 2.1, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9	Б		Линолеум поливинилхлоридный на тепло-звукоизоляционной подоснове по ГОСТ18108-80 на клеящей мастике-10мм Стяжка цементно-песчаный раствор М100-20мм Пленка ПВХ в один слой Звукоизоляция Roskwool Акустик Баттс-50мм Пустотная плита перекрытия - 220мм	
1.7, 1.12, 1.13, 1.26, 1.29, 2.1, 2.5	В		Керамическая плитка ГОСТ 6787-2001 - 10мм Прослойка и заполнение швов ЦПР М100-5мм Стяжка-цементно-песчаный раствор М100-25мм Гидроизоляция- Техноласт Барьер Звукоизоляция Roskwool Акустик Баттс-50мм Пустотная плита перекрытия - 220мм	
1.17, 1.18, 1.19	Г		Полурезан - 3 мм Рулонный материал из резиновой крошки-12мм Стяжка цементно-песчаный раствор М100-15мм Пленка ПВХ в один слой Звукоизоляция Roskwool Акустик Баттс-50мм Пустотная плита перекрытия - 220мм	
2.11	Д		Керамическая плитка ГОСТ 6787-2001 - 10мм Прослойка и заполнение швов ЦПР М100-10мм Гидроизоляция- Техноласт Барьер Пустотная плита перекрытия - 220мм	
Технический этаж	Е		Бетонная стяжка В15 - 20мм Гидроизоляция - Техноласт Барьер Бетон В7.5 - 80мм Основание-утрамбованный щебнем грунт	



Спецификация заполнения дверных проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на этаж		Всего	Примечание
			Тех. под.	1 2		
1	ГОСТ 31173-2003	ДСН ДКН 2100-1300	-	2	-	2
2		ДО 21-13	-	4	-	4
3	ГОСТ 6629-88	ДО 21-12	-	5	3	8
4		ДГ 21-9	8	15	6	29
5		ДГ 21-7	-	5	3	8
6	ГОСТ 31173-2003	ДПН ДКН 2100-1200	5	4	-	9
7	ГОСТ 31173-2003	ДСН ДКН 2100-1800	-	1	-	1
8	ГОСТ 6629-88	ДГ 21-25	-	-	1	1

Ведомость перемычек

Марка	Схема сечения
ПР-1 (62 шт)	
ПР-2 (13 шт)	
ПР-3 (8 шт)	
ПР-4 (1 шт)	
ПР-5 (5 шт)	
ПР-6 (1 шт)	
ПР-7 (13 шт)	
ПР-8 (7 шт)	
ПР-9 (2 шт)	
ПР-10 (2 шт)	
ПР-11 (1 шт)	

Экспликация перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на этаж		Всего	Масса ед., кг	Примечание
			Тех. под.	1 2			
1	ГОСТ 948-84	ЗПБ 21-8	-	72	54	126	
2	ГОСТ 948-84	2ПБ 19-3	-	72	54	126	
3	ГОСТ 948-84	ЗПБ 13-37	-	18	8	26	
4	ГОСТ 948-84	2ПБ 13-1	-	18	8	26	
5	ГОСТ 948-84	ЗПБ 30-8	-	16	4	20	
6	ГОСТ 948-84	2ПБ 30-4	-	16	-	16	
7	ГОСТ 948-84	ЗПБ 25-8	-	4	2	6	
8	ГОСТ 948-84	2ПБ 25-3	-	-	2	2	
9	ГОСТ 948-84	ЗПБ 18-37	4	12	8	24	
10	ГОСТ 948-84	ЗПБ 13-37	24	17	2	43	
11	ГОСТ 948-84	ЗПБ 16-37	4	9	7	20	

Экспликация заполнения оконных проемов

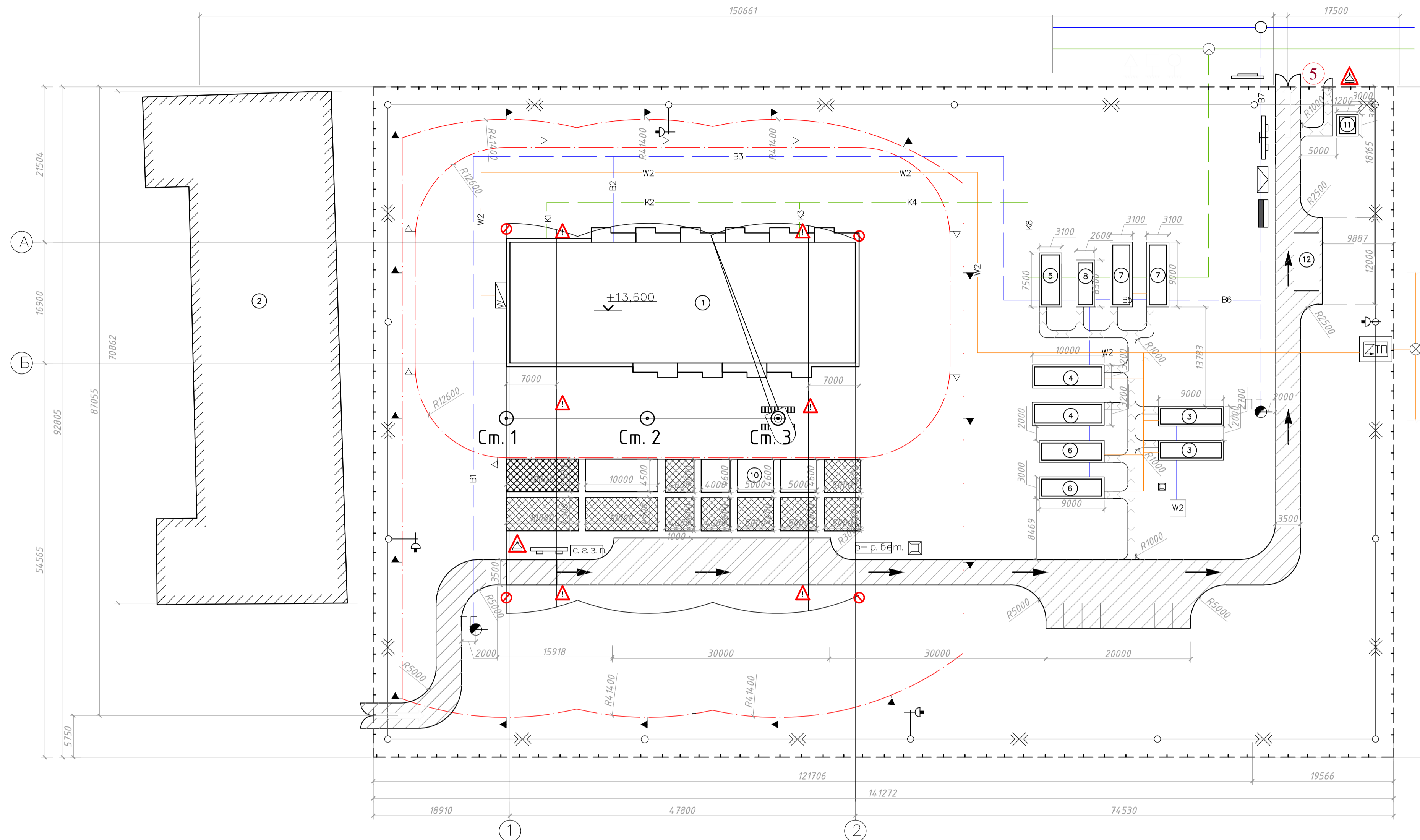
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на этаж		Всего	Примечание
			Тех. под.	1 2		
ОК-1	ГОСТ 30674-99	ОП Б2 1500x1800 4М1-8А2-4М1-8А2-И4	-	36	-	36
ОК-2	ГОСТ 30674-99	ОП Б2 900x1800 4М1-8А2-4М1-8А2-И4	-	8	-	8
ОК-3	ГОСТ 30674-99	ОП Б2 2500x2300 4М1-8А2-4М1-8А2-И4	-	2	-	2
ОК-4	ГОСТ 30674-99	ОП Б2 2000x3300 4М1-8А2-4М1-8А2-И4	-	1	-	1
ОК-5	ГОСТ 30674-99	ОП Б2 2300x1800 4М1-8А2-4М1-8А2-И4	-	6	-	6
ОК-6	ГОСТ 30674-99	ОП Б2 900x1800 4М1-8А2-4М1-8А2-И4	-	-	3	3
ОК-7	ГОСТ 30674-99	ОП Б2 1500x1800 4М1-8А2-4М1-8А2-И4	-	-	45	45
ОК-8	ГОСТ 30674-99	ОП Б2 1200x900 4М1-8А2-4М1-8А2-И4	4	-	-	4

БР 0.8.03.01.10-411210175 ПЗ

ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Социально-реабилитационный комплекс(общественно-административный корпус)	Этадия	Лист	Листов
Разработал	Акташева Е.В.								
Проверил	Казакова Е.В.								
Руководитель	Казакова Е.В.								
И.контр.	Казакова Е.В.					Разрез 1-1 Экспликация полов. Спецификации элементов заполнения дверных и оконных проемов. Ведомость перемычек. Узел 12.3.	Кафедра ПЗиЭН		
Зав.каф.	Назирова Р.А.								

Общеплощадочный стройгенплан социально-реабилитационного комплекса (жилой корпус)



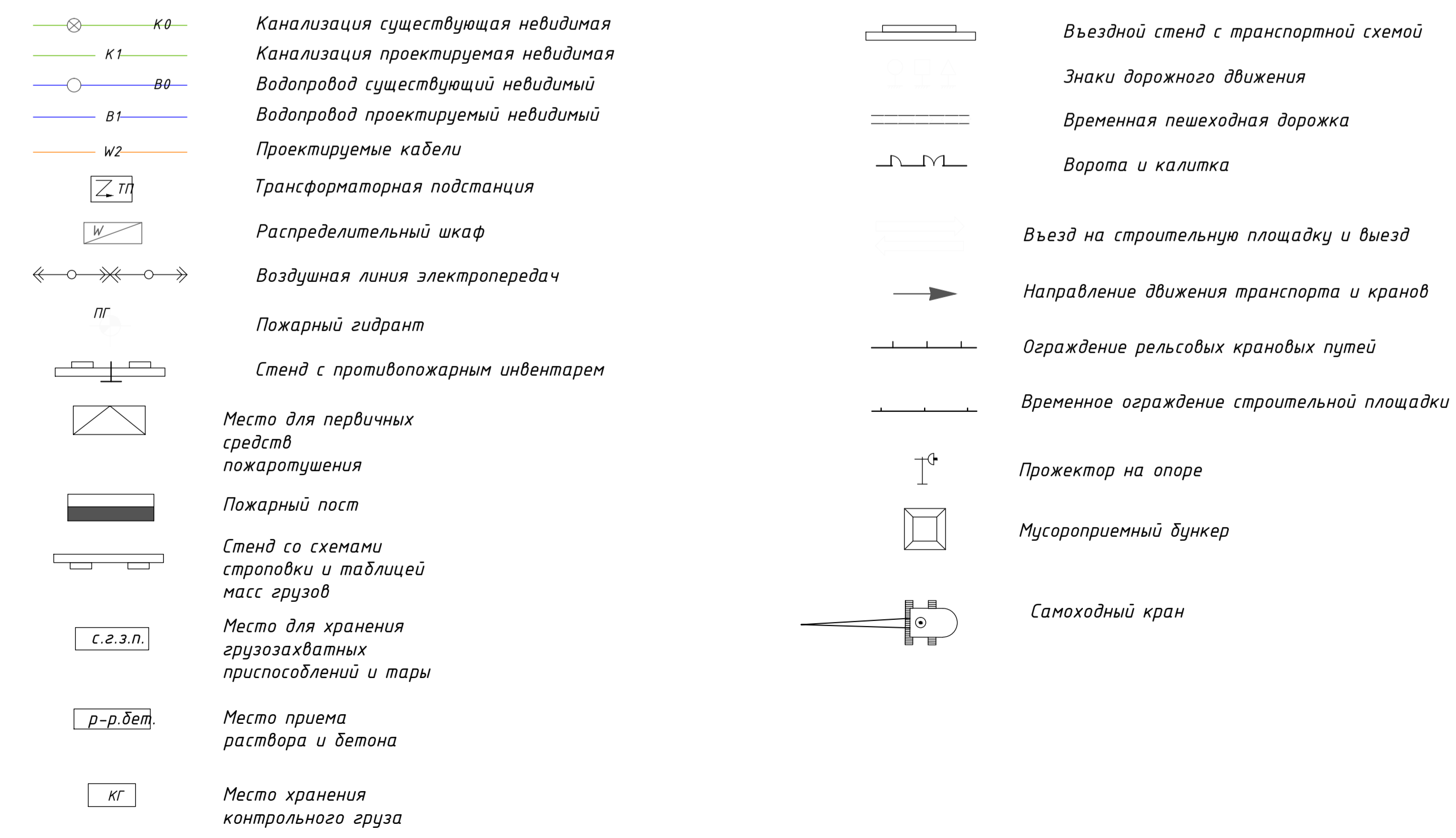
Условные обозначения



Календарный план строительства социально-реабилитационного комплекса

№ п/п	Наименование отдельных зданий, сооружений и других видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капитальных вложений и объемов СМР по периодам строительства						
		Всего	СМР	май	июнь	июль	август-октябрь	ноябрь-январь	февраль-март	
				1й мес.	2й мес.	3й мес.	II кв.	III кв.	IV кв.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Инженерная подготовка территории	3066,0	184,0	3066,0						
2	Социально-реабилитационный комплекс (жилой корпус)	122635,0	122635,0		6132,0	8584,0	38017,0	36791,0	33111,0	
3	Устройство котлована	6132,0	6132,0		6132,0					
4	Устройство нулевого цикла	6132,0	6132,0		6132,0					
5	Возведение наземной части	61318,0	61318,0			2452,0	38017,0	20849,0		
6	Кровельные работы	6132,0	6132,0					6132,0		
7	Отделка	12264,0	12264,0					3240,0	9024,0	
8	Внутренние сантехнические работы	12264,0	12264,0					3240,0	9024,0	
9	Внутренние электромонтажные работы	9810,0	9810,0					1236,0	8574,0	
10	Внутренние слаботочные сети	2452,0	2452,0					765,0	1687,0	
11	Прочие неучтенные работы	6132,0	6132,0					1329,0	4803,0	
12	Наружный водопровод и канализация	4152,0		3817,0				782,0		
13	Наружное теплоснабжение	484,0		4453,0				912,0		
14	Электроснабжение включая ТП	3832,0	2299,0	1908,0				651,0	391,0	
15	Сети наружных слаботочных устройств	766,0	766,0	636,0				130,0		
16	Диспетчеризация инженерного оборудования	766,0	766,0	636,0				130,0		
17	Проезды, тротуары, освещение	6132,0	6132,0					6132,0		
18	Озеленение территории	4292,0	4292,0					4292,0		
19	Малые архитектурные формы	1839,0	1839,0					1839,0		
20	Временные здания и сооружения	2299,0	1839,0	1144,5+1919,5	1,0	1,0	3,0	3,0	1144,5+1919,5	
21	Зимнее дорожное покрытие	5881,0		588,1	588,1	588,1	1764,3	1764,3	588,1	
22	Дополнительные затраты на транспорт	562,0		56,2	56,2	56,2	168,6	168,6	56,2	
23	Содержание дирекции	2430,0		243,0	243,0	243,0	729,0	729,0	243,0	
Итого по календарному плану:		164446,5	15237,2	164446,5	164446,5	164446,5	49339,5	49339,5	164446,5	

Условные обозначения



Экспликация зданий и сооружений

Наименование	Объем		Размеры в плане, мм	Тип, марка и краткое описание
	Ед. изм.	Кол-во		
1. Возводимое здание	шт.	1		Строящееся здание
2. Существующее здание	шт.	1		Существующее здание
3. Здание административного назначения	шт.	2	9000x2700	5055-4
4. Помещение для отдыха и приема пищи	шт.	2	10000x3200	ИЖТС-Б
5. Туалет	шт.	1	7500x3100	ГОСС-Т-6
6. Гардеробная	шт.	2	9000x3000	31315
7. Душевая и умывальная	шт.	2	9000x3100	ВД-4
8. Сушильная и помещение для обогрева	шт.	1	6500x2600	4078
9. КПП	шт.	1	3000x3000	5555-9
10. Открытые склады, навесы	шт.			Инвентарный
11. Устройство для мытья колес	шт.			-

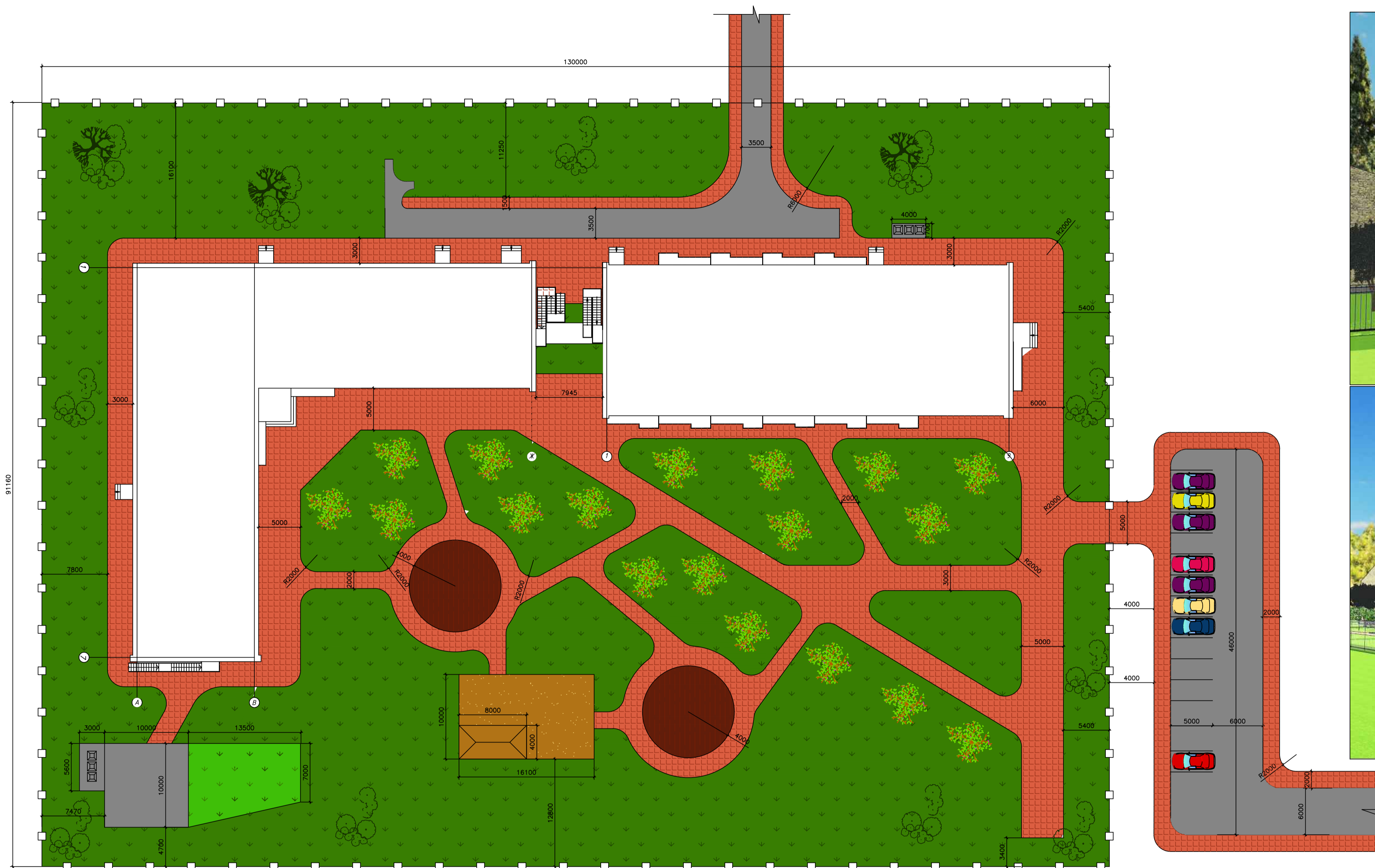
Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1. Площадь территории строительной площадки	м ²	13606,1
2. Площадь под постоянными сооружениями	м ²	811,2
3. Площадь под временными сооружениями	м ²	271,5
4. Площадь открытых складов и навесов	м ²	398,12
5. Протяженность временных дорог	км	0,215
6. Протяженность временных электросетей	км	0,231
7. Протяженность временных водопроводных сетей	км	0,244
8. Протяженность временных канализационных сетей	км	0,216
9. Протяженность временного ограждения строительной площадки	км	0,522

БР08.03.01.10-4 11201165

ИЗМ.					Дата					ФГАУ ВПО Сибирский федеральный университет				
Изм.	Колуч.	Лист	МДОК	Подпись	Дата	Социально-реабилитационный комплекс (жилой корпус)					Страница	Лист	Листов	
Разработал	Лыткина В.В.										У			
Проверил	Панаскина Д.Н.													
Руководитель	Казакбаба Е.В.													
И. контроль	Казакбаба Е.В.					Общеплощадочный стройгенплан, календарный план, организационно-технологическая схема, условные обозначения, экспликация зданий и сооружений, технико-экономические показатели					Кафедра ПЗИУН			
Зав. кафедр	Назаров Р.А.													

Схема планировочной организации земельного участка



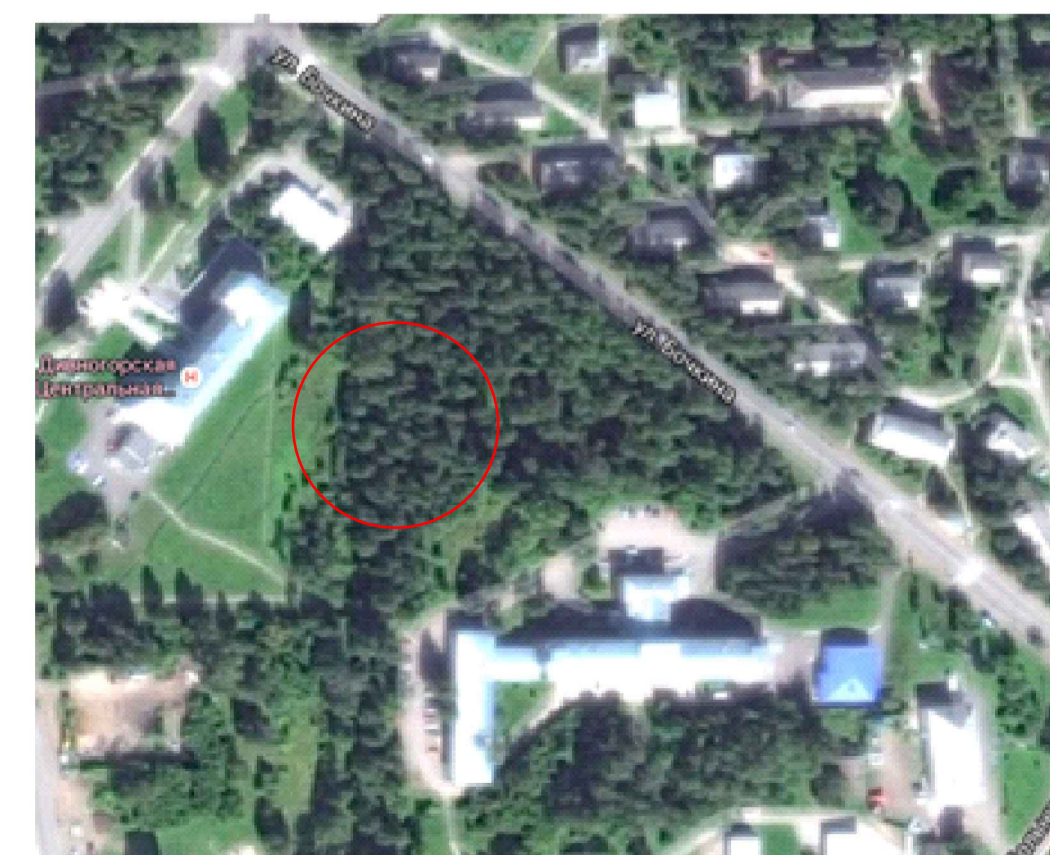
Условные обозначения

- проектируемые здания
- чайная терраса
- детская площадка
- площадка для огорода
- брусчатка
- хозяйственная площадка
- озеленение
- зеленые насаждения
- мусоразборная камера
- ограждение

Экспликация зданий и площадок

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кол.
1	Жилой корпус	811,2	1
2	Общественно - административный		1
3	Мусоразборная площадка	24,38	2
4	Хозяйственная площадка	99,59	1
5	Огород	114,2	1
6	Теневой навес	3,25	1
7	Игровая площадка	130,2	1
8	Чайные террасы	159,6	2
9	Парковка на 15 м/м	533,4	1

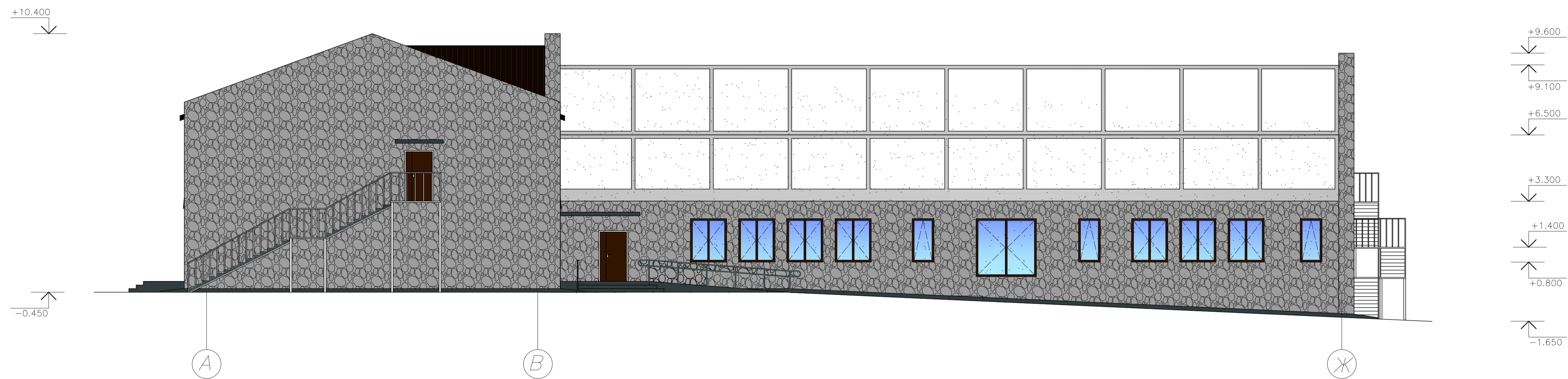
Ситуационный план



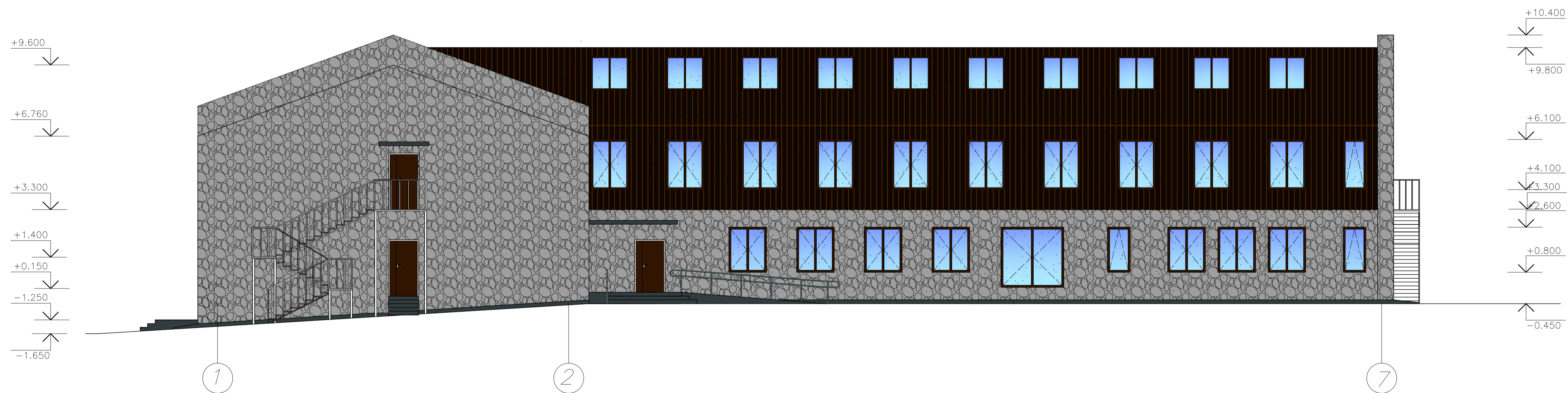
БР 08.03.01.10 ПЗ					
ФГАУ ВПО Сибирский федеральный университет					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ахляшева Е.Б.				
Разработал	Илькина В.В.				
Проверил	Казакова Е.В.				
Руководитель	Казакова Е.В.				
И.Контроль	Казакова Е.В.				
Зав.Каф.	Назирова Р.А.				
Социально-реабилитационный комплекс				Стадия	Лист
				У	Листов
Ситуационный план. Схема планировочной организации земельного участка, экспликация зданий и площадок, 3D модели проектируемого комплекса				Кафедра ПЗиЭН	

Имя, № подл., Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. № арх., Подп. и дата, Перв. примен.

Фасад А-Ж

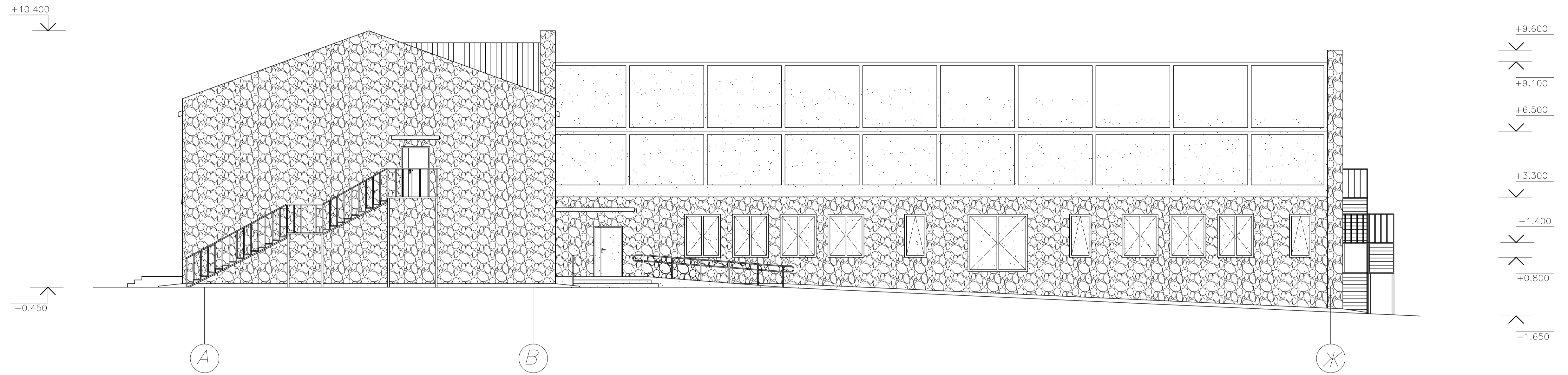


Фасад 1-7

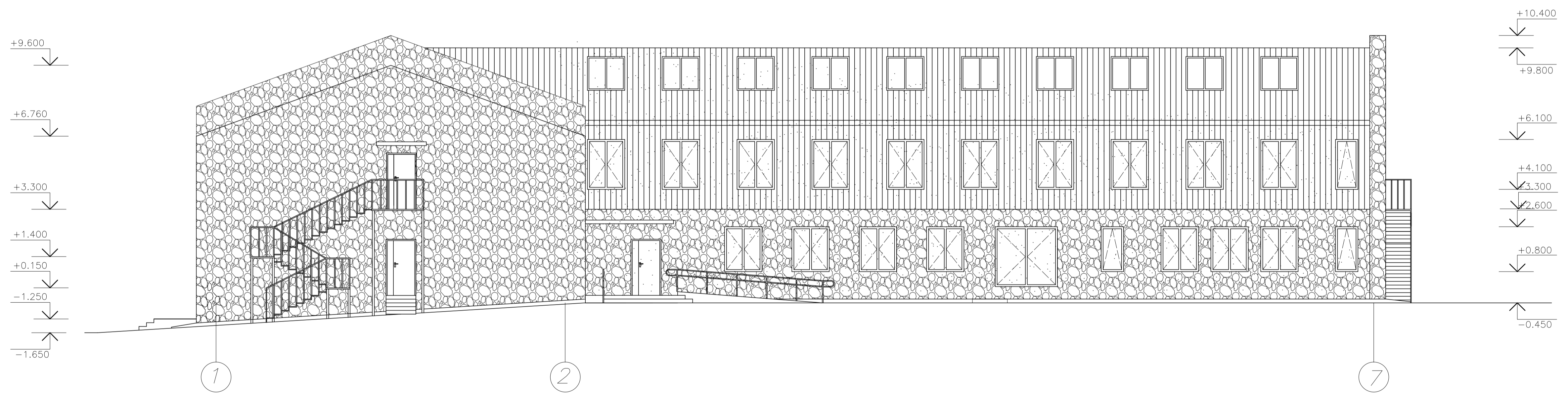


						БР 0.8.03.01.10-411210175 ПЗ		
						ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)		
Разработал	Ахпаева Е.В.							
Проверил	Казакба Е.В.							
Руководитель	Казакба Е.В.							
						Цвета фасад А-Ж. Цветной фасад 1-7		
Н.контр. Заб.каф.	Казакба Е.В.	Назирова Р.А.				Кафедра ПЗиЭН		

Фасад А-Ж



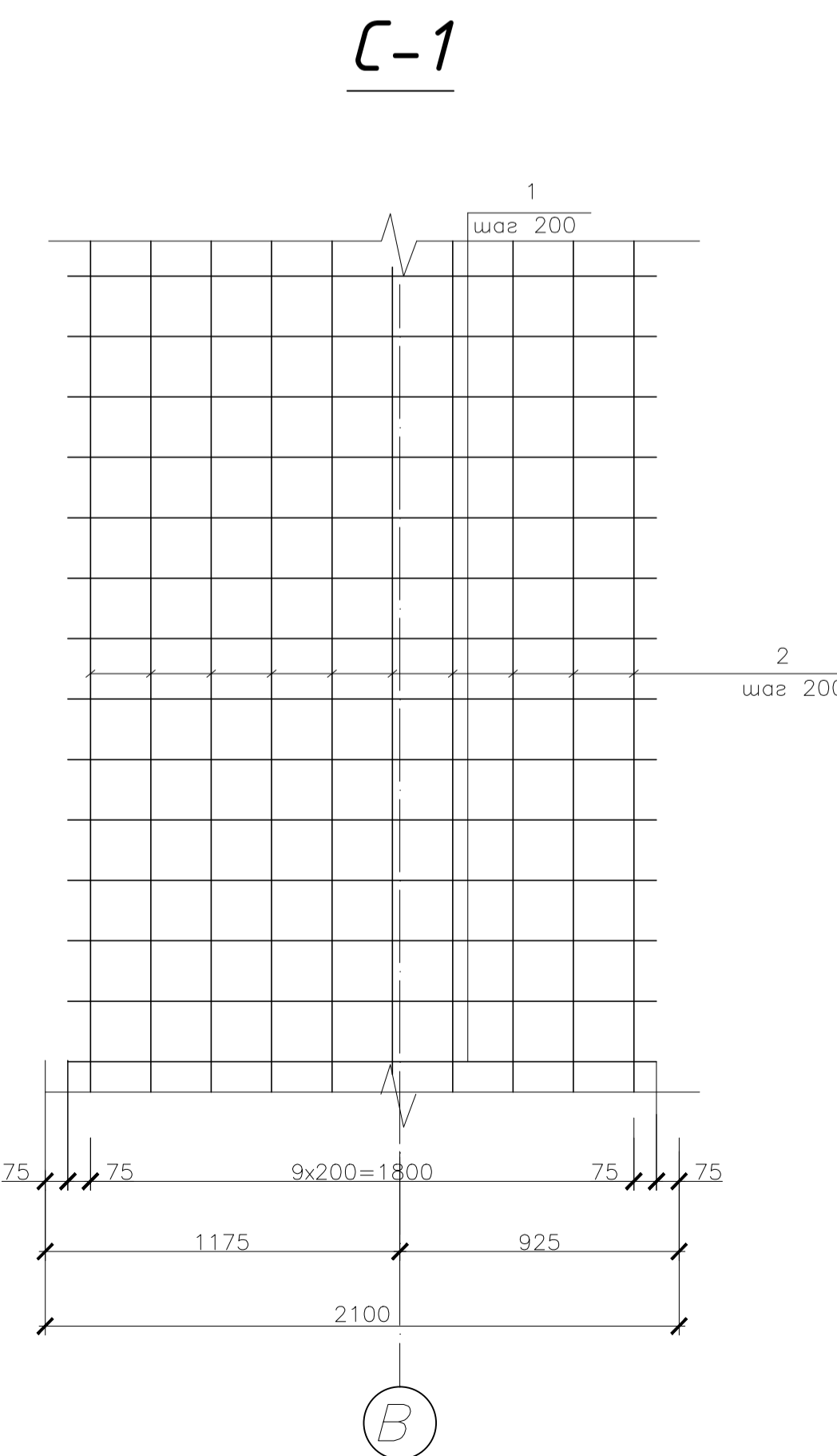
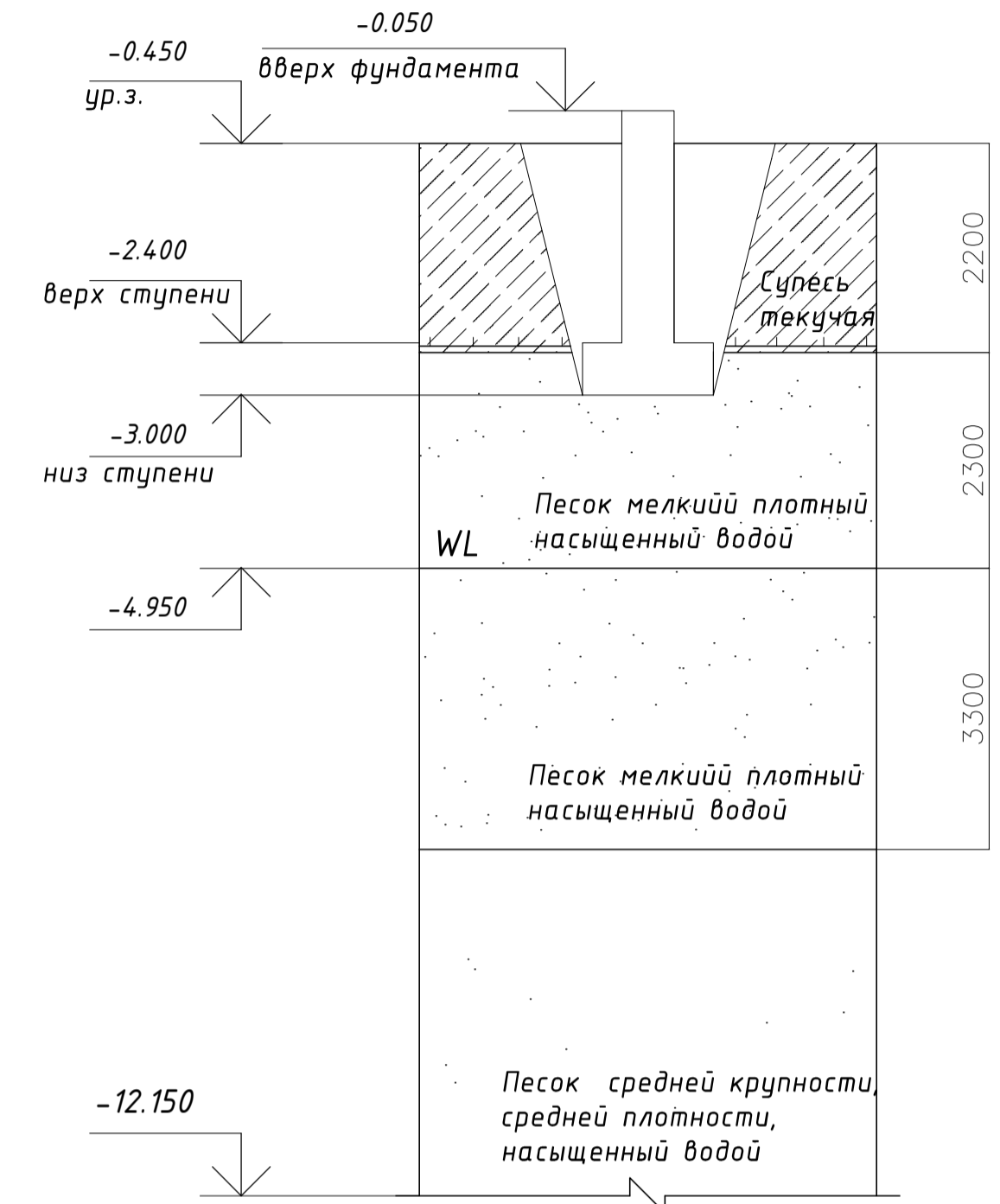
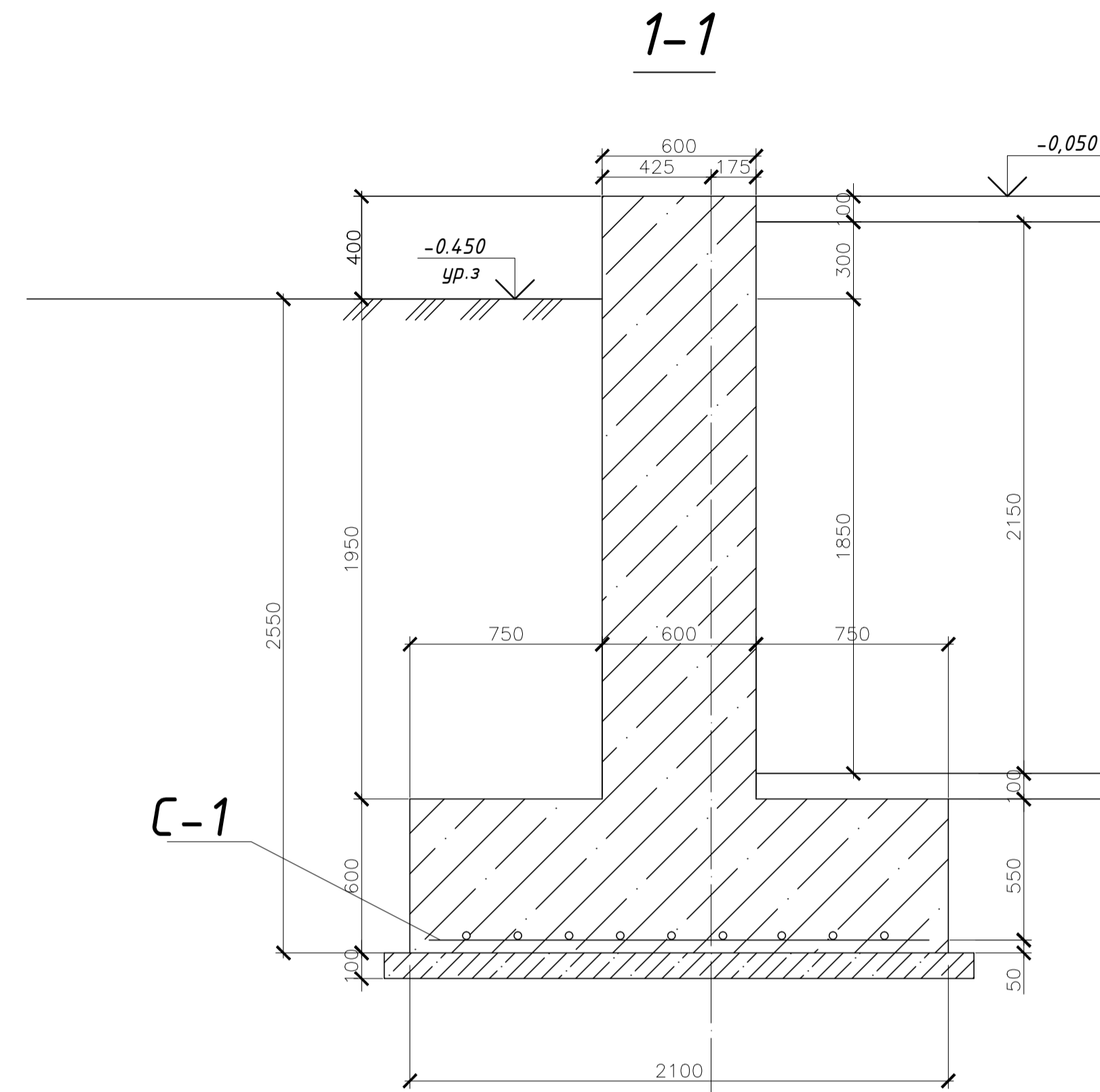
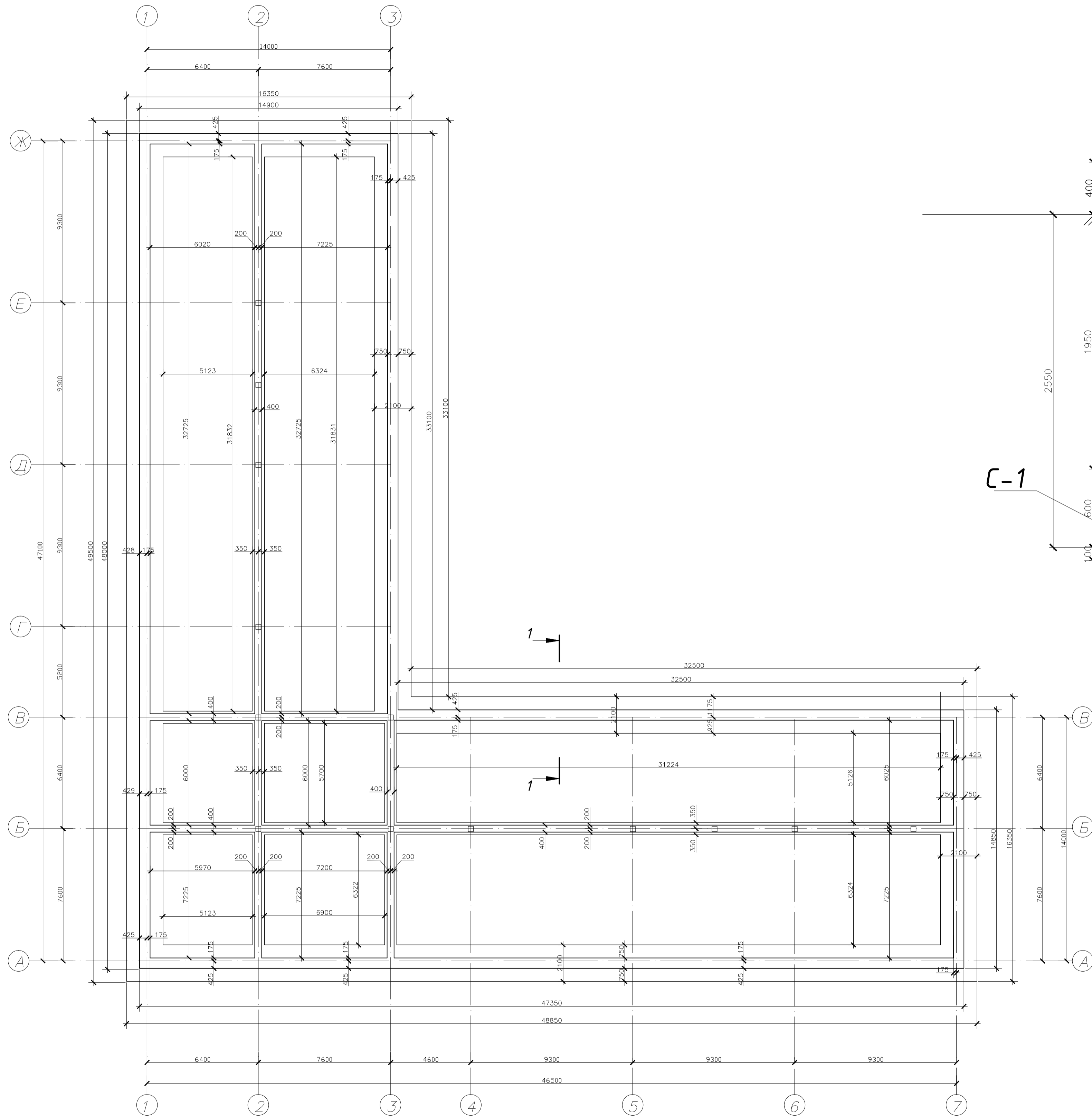
Фасад 1-7



						БР 0.8.03.01.10-4.11210175 ПЗ			
						ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)	Этадия	Лист	Листов
Разработал									
Проверил									
Руководитель									
И. контроль						Фасад А-Ж. Фасад 1-7	Кафедра ПЗиЭН		
Зав. каф.									

Схема расположения фундаментов на отм. -2.400

Инженерно-геологическая колонка



1. Основанием служит песок мелкий, плотный, насыщенный водой с расчетными характеристиками ($c=4\text{кПа}$; $\phi=36$; $E=38\text{МПа}$; $R_0=300\text{кПа}$).
2. Слабый грунт до отметки - 2,610 м.
3. С поверхности грунт пучинистый, нормативная глубина промерзания 2,100 м.
4. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку из бетона В35 толщиной 100 мм.
5. Обратную засыпку траншеи выполнять слоями, толщиной 0,3 м с уплотнением.
6. Не допускать замачивания и промораживания грунтов в процессе строительства.

Спецификация изделий и элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
ФМ1		Фундамент монолитный			
С-1	ГОСТ 2219-85	Сетка арматурная			
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82	10-А 400	9		
2	ГОСТ 5781-82	8-А 240, L=1950	9		
		Материалы			
		Бетон класс В25	443,3		м ³

Ведомость расхода стали на 1 пог. м фундамента, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	A240			A400			
	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	
С-1	φ6	φ8	Итого	φ10	φ12	Итого	36
	-	9	9	9	-	9	

БР 0.8.03.01.10-411210175 ПЗ					
ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ахметова Е.В.				
Проверил	Казакба Е.В.				
Руководитель	Казакба Е.В.				
Н.Контроль	Казакба Е.В.				
Зав.каф.	Назирова Р.А.				

Социально-реабилитационный комплекс (общественно-административный корпус)

Схема расположения фундаментов на отм. -2.400
Инженерно-геологическая колонка. Разреш. 1-1
Спецификация изделий и элементов. Ведомость расхода стали

Студия Лист Листов

Кафедра ПЗЭН