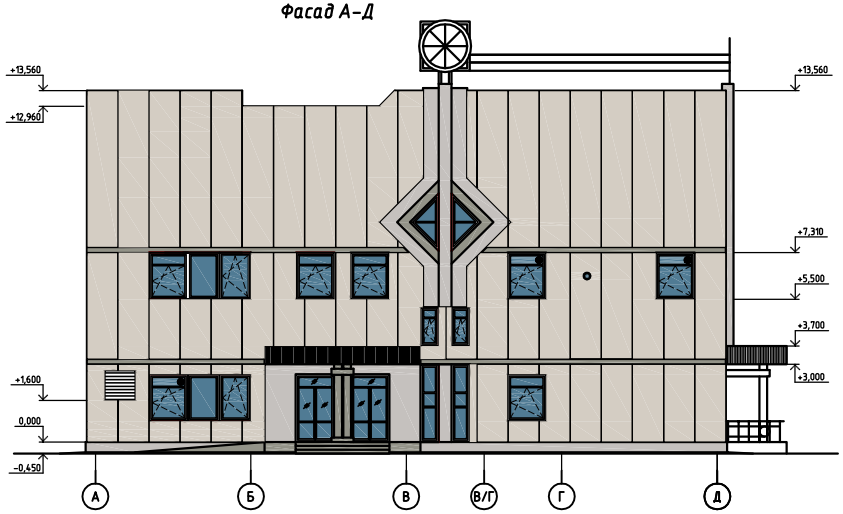
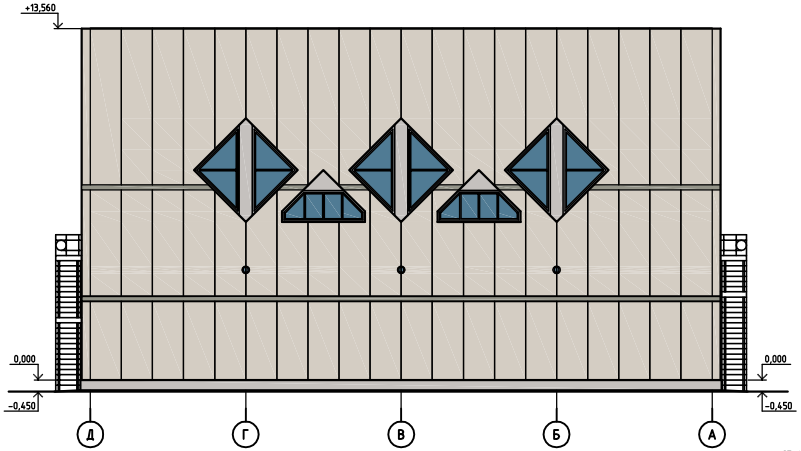
Фасад А–Д



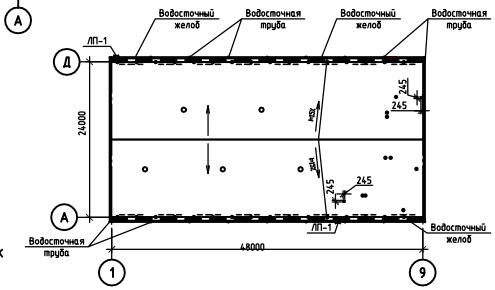
Фасад Д–А



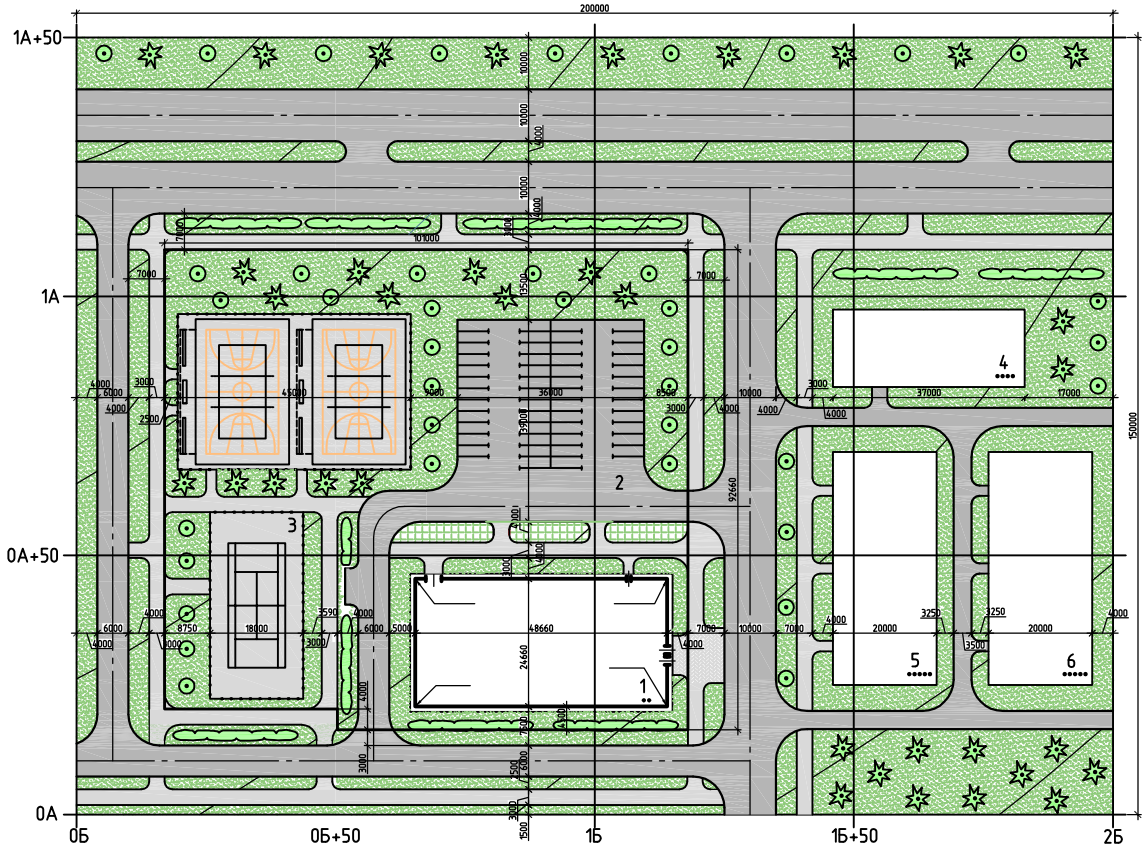
Экспликация оконных премов

Обозн.	Размер проема
О–1	3200х3500
О–2	3200х1210
О–3	1750х3500
О–4	1500х1810
О–5	3930х1810
О–6	700х1500
О–7	700х3000
О–8	3200х1300/1210
О–9	1210х3200
О–10	1114х2227
О–11	1500х1810

План кровли



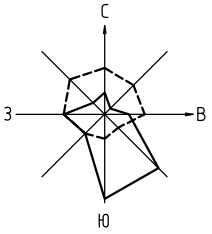
Генплан



Условные обозначения

- Проектируемое здание
- Существующее здание
- Автомобильная дорога
- Лиственное дерево
- Хвойное дерево
- Тротуарная плитка
- Красная линия
- Газон
- Цветник
- Кустарник
- Тротуар

Роза ветров



Экспликация зданий и сооружений генплана

Номер по генплану	Наименование	Примечание
1	Проектируемое здание	Индив. проект
2	Стоянка автомашин	
3	Открытые спортивные площадки	
4	Административное здание	
5	Жилое здание	
6	Жилое здание	

Технико-экономические показатели по генплану

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь территории	м²	9948
Площадь застройки	м²	1350.6
Площадь дорог, тротуаров и площадок	м²	4773
Площадь озеленения	м²	3811.2
Коэффициент застройки		0.14
Коэффициент озеленения		0.38
Коэффициент использования территории		0.62

Примечание:
1. Расположение оконных проемов в плане см. листы 1, 2.

Спортивный комплекс

Спортивно-оздоровительное здание

Стадия	Лист	Листов
У	1	12

Фасад 1–9, фасад 9–1 М1:100
Генплан М1:500, план кровли М1:400

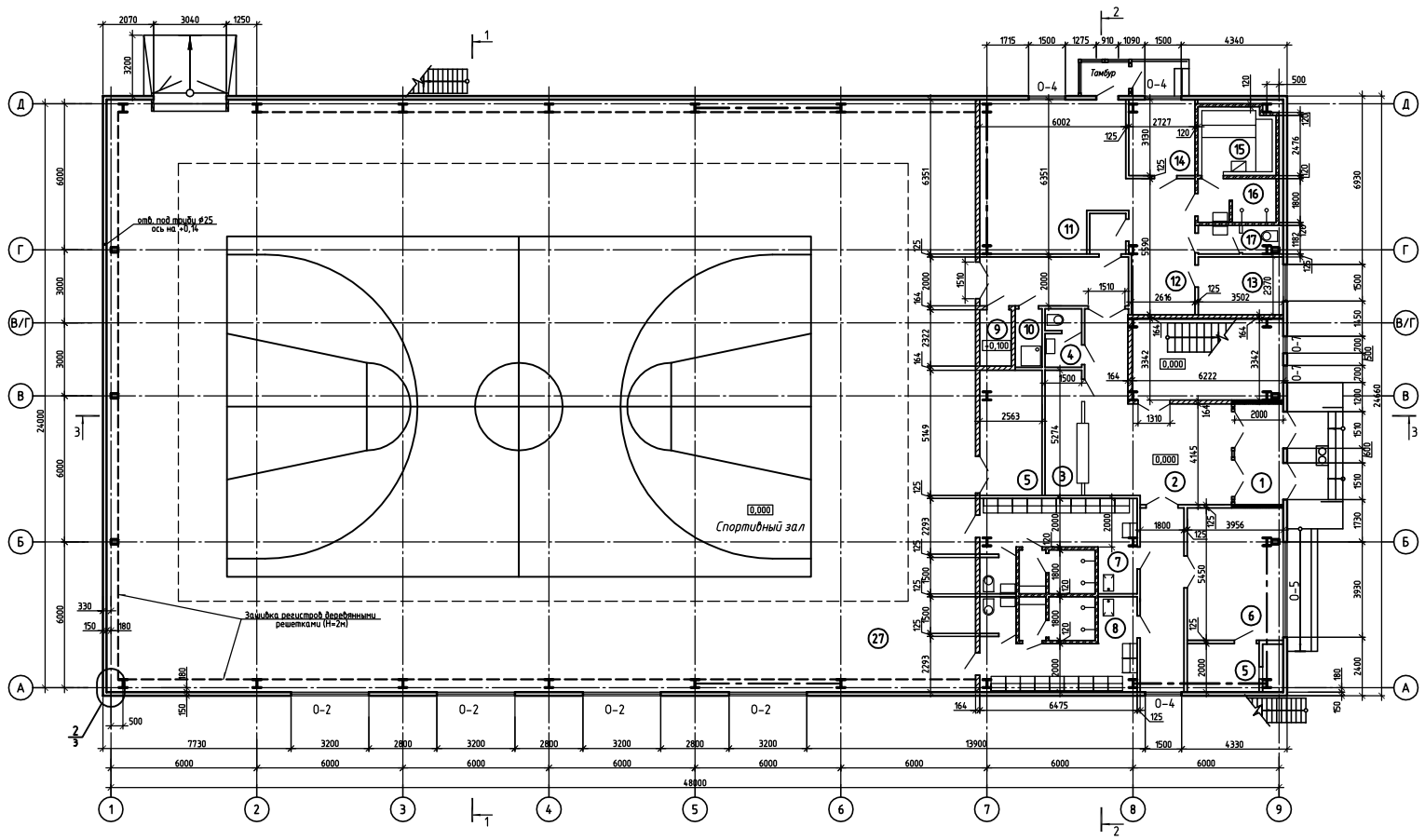
Согласовано

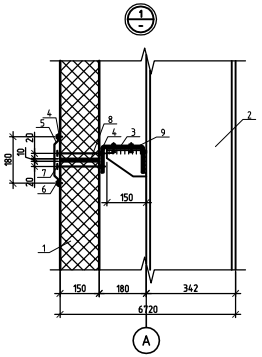
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб.
Консульт.
Рук ВКР
Н. контр.
Зав. каф.

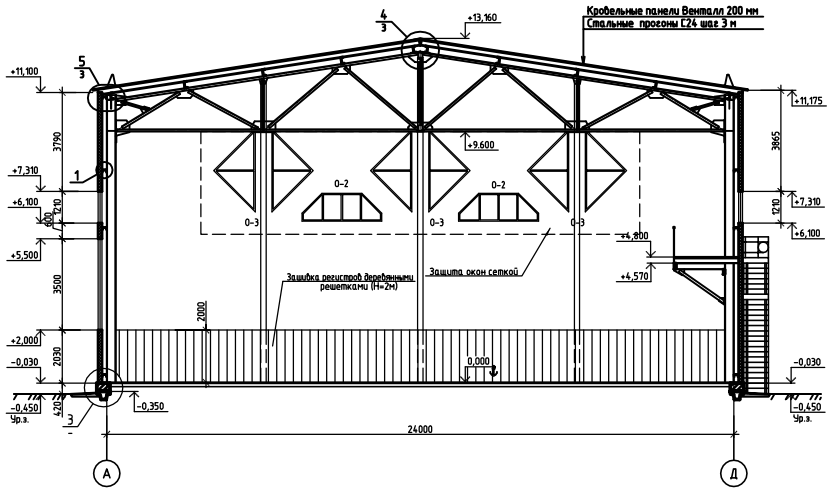
План 1 этажа на отм. 0,000

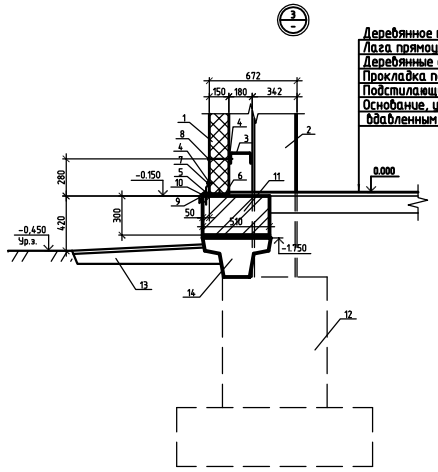




1 – панель стеновая ПТСМСА
2 – колонна – I35K1
3 – ригель стеновой – гнутый [160x100x6
4 – уплотнительная лента "Абрис С" марки ЛБ
5 – фасонный элемент ФЭ-С1
6 – самосверлящий винт SL2-T-A14-4,8x20 шаг 300 мм
7 – самосверлящий винт шаг 600 мм
8 – пена монтажная
9 – опорный пластина 320x150x10
10 – болт М12

Разрез 1-1





Деревянное покрытие – брус 60x60 ГОСТ 8486-86 – 60 мм
Лага прямоугольного сечения 75x100 мм шаг 500 мм
Деревянные связи между лагами – брус 70x50 мм шаг 2500 мм
Прокладка под лаги из рубероида – 2 слоя
Подстилающий слой из бетона класса В12,5 – 80 мм
Основание, уплотненное щебнем крупностью 40-70 мм, вдавленным на глубину не менее 60 м

1 – панель стеновая ПТСМСА
2 – колонна – I35K1
3 – цокольный ригель – гнутый [160x100x6
4 – уплотнительная лента "Абрис С" марки ЛБ
5 – анкер плунжирный Spike D-4,8 51, шаг 500 мм
6 – теплоизоляция (пена монтажная)
7 – самосверлящий винт шаг 400 мм
8 – самосверлящий винт шаг 600 мм
9 – фасонный элемент ФЭ-Ц1
10 – фасонный элемент ФЭ-Ц2
11 – цоколь из керамического кирпича
12 – фундамент
13 – отмостка
14 – фундаментная балка

Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименоване	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Входной тамбур	8.29	
2	Вестибюль	24.19	
3	Гардеробная верхней одежды	7.72	
4	Сан. узел	3.41	
5	Инвентарная	19.1	
6	Тренажерный зал	21.56	
7	Раздевальная мужская в т.ч.:	16.36	
	– душевая	5.14	
	– сан. узел	2.22	
8	Раздевальная женская в т.ч.:	16.36	
	– душевая	5.14	
	– сан. узел	2.22	
9	Электрощитовая	3.02	
10	Помещение уборочного инвентаря	2.64	
11	Гостиная	35.25	
12	Раздевальная	15.09	
13	Чайная комната	8.30	
14	Комната отдыха (массажная)	8.47	
15	Сауна	7.06	
16	Душевая	5.3	
17	Сан. узел	3.92	
18	Комната тренеров	9.72	
19	Котельная	12.71	
20	Зал для шейпинга	47.46	
21	Кабинет	33.46	
22	Ожидальная	6.79	
23	Комната медсестры	9.73	
24	Сан. узел мужской	5.23	
25	Сан. узел женский	5.23	
26	Места для зрителей (60 мест)	71.78	
27	Спортивный зал	870.06	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Консульт.					
Рук. ВКР					
Н. контр.					
Заф. каф.					

Спортивный комплекс

Спортивно-оздоровительное здание

Стадия	Лист	Листов
ДП	2	12

Планы 1-го (М1:100)
Разрезы 1-1 (М1:100), узлы (М1:10)
экспликация помещений

Согласовано

Взам. инв. №

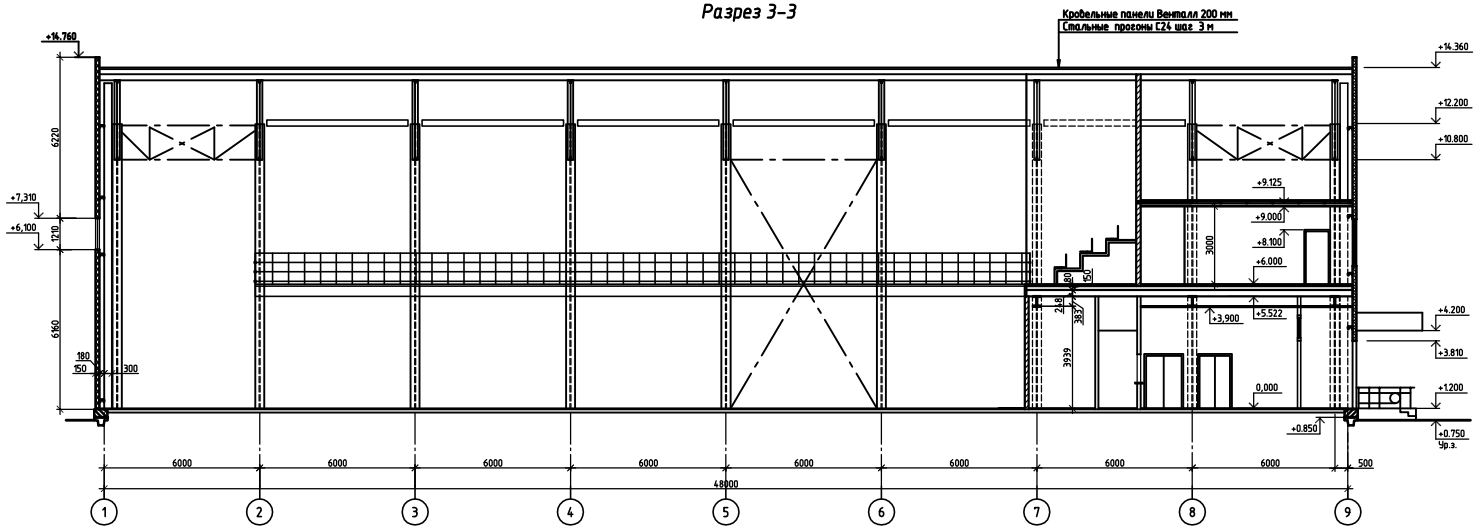
Подп. и дата

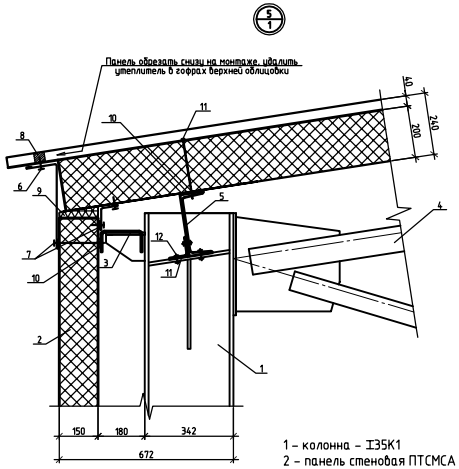
Инв. № подл.

Копировал

А1

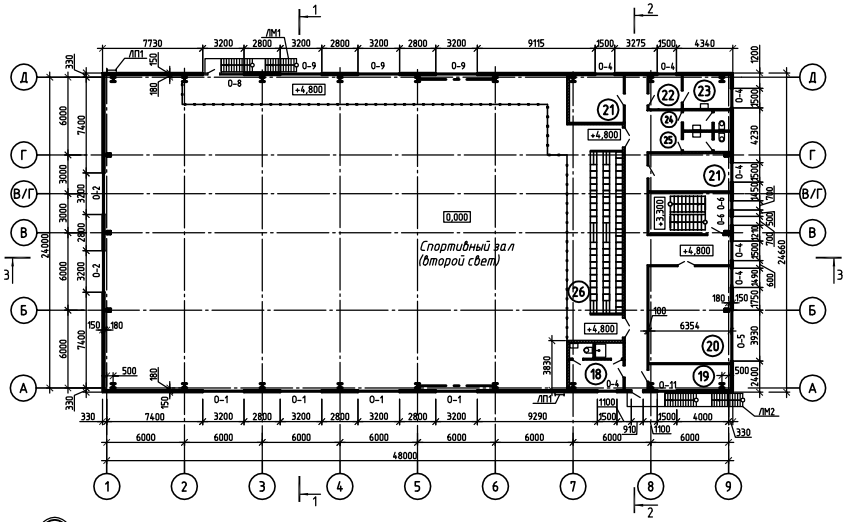
Разрез 3-3



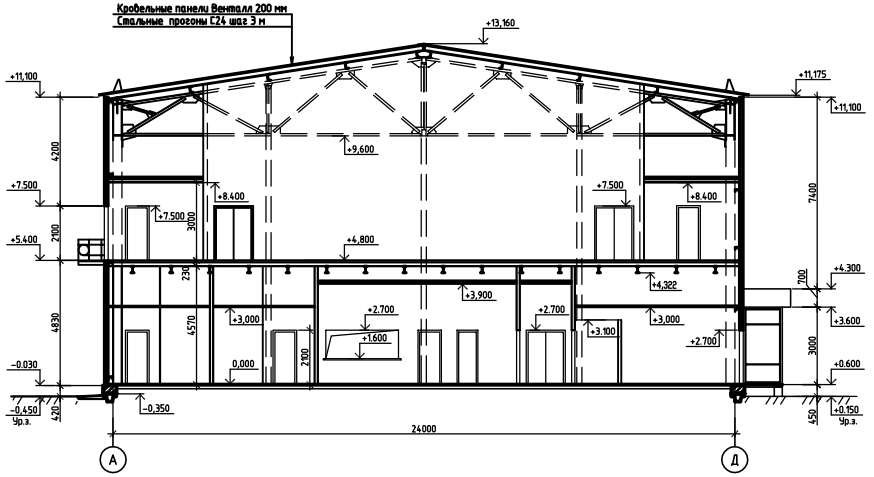


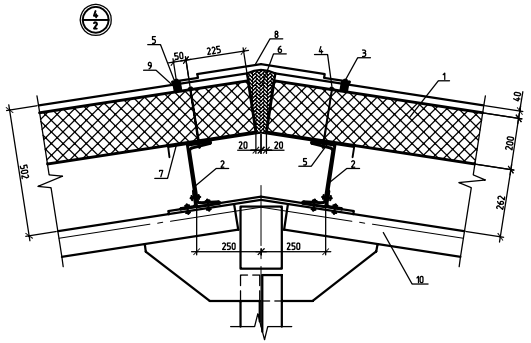
1 – колонна – I35К1
2 – панель стеновая ПТСМСА
3 – ригель стеновой – гнутый С 160х100х6
4 – верхний пояс фермы
5 – прогон кровельный – СП24 шаг 3 м
6 – заклепка 3-4,8х11+РС43 шаг 300
7 – самосверлящий винт SL2-T-A14-4,8х20 шаг 300 мм
8 – профиль уплотнительный нижний ПОУЭ-33Н
9 – уплотнительная масса МВУ URSA M20
10 – уплотнительная лента "Абрис С" марки ЛБ
11 – самосверлящий винт шаг 600 мм
12 – уголок 75х75х5 мм

План 2 этажа на отм. +4,800

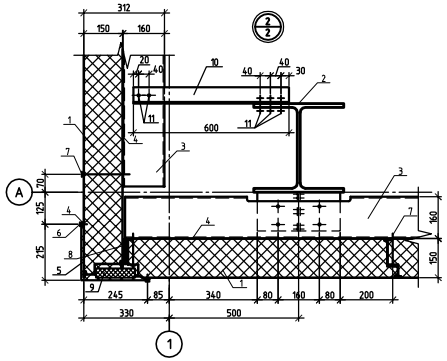


Разрез 2-2





1 – кровельная сендвич панель ПТКМА
2 – прогон кровельный – СП24 шаг 3 м
3 – самосверлящий винт SL2-T-A14-4,8х20 шаг 400 мм
4 – самосверлящий винт шаг 600 мм
5 – уплотнительная лента "Абрис С" марки ЛБ
6 – уплотняющая масса – МВУ URSA M20
7 – фасонный элемент ФЭ-К19
8 – фасонный элемент ФЭ-К18
9 – профиль уплотнительный ПОУЭ-33В
10 – верхний пояс фермы



1 – панель стеновая ПТСМСА
2 – колонна – I35К1
3 – ригель стеновой – гнутый С 160х100х6
4 – уплотнительная лента "Абрис С" марки ЛБ
5 – фасонный элемент ФЭ-У2
6 – самосверлящий винт SL2-T-A14-4,8х20 шаг 300 мм
7 – самосверлящий винт шаг 600 мм
8 – пена монтажная
9 – уплотняющая масса – МВУ URSA M20
10 – уголок 63х63х6
11 – болт М12

Примечание:
1. Экспликацию помещений см. лист 2

Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Консульт.					
Рук. ВКР					
Н. контр.					
Зав. каф.					

Спортивный комплекс

Спортивно-оздоровительное здание

Стадия	Лист	Листов
ДП	3	12

План 2-го этажа М1:200
разрезы 2-2, 3-3 М1:100
узлы М1:10

Копировал

А1

Введение

Целью данного дипломного проекта является практическое применение всех теоретических навыков и знаний, которые были получены в течение пяти лет обучения в нашем университете по специальности «Промышленное и гражданское строительство». В данном дипломном проекте рассматриваются вопросы проектирования и возведения спортивно-оздоровительного комплекса в г. Казани.

В настоящее время отмечается рост в строительной сфере, который связан с постепенным оздоровлением и укреплением экономики страны. Привлечение частного капитала в строительную область накладывает основное требование рыночной экономики – минимальная стоимость при достойном качестве. В таких условиях неизбежен поиск лучших конструктивных и планировочных решений, что благоприятно сказывается на облике города, уставшего от серых и однообразных полносборных зданий. Другой задачей, поставленной в рамках дипломного проекта, является применение ЭВМ для расчетов в некоторых разделах проекта. Так, для расчета металлической плоской рамы здания были широко использованы расчетный комплекс «Лира 9.2» и электронная таблица «Microsoft Excel»; для составления ведомости строительно-монтажных работ – электронная таблица «Microsoft Excel»; а локальная, объектная сметы и сводный сметный расчет были полностью составлены в программном комплекса «Гранд-СМЕТА».

Содержание

Задание

Введение

1. Архитектура

1.1. Общие положения

1.2. Генеральный план

1.3. Архитектурно-планировочное решение

1.4. Конструктивное решение

1.5. Защита металлических конструкций от коррозии

1.6. Теплотехнический расчет конструкций

2. Расчетно-конструктивная часть

Введение

2.1. Краткое описание конструктивной схемы

2.2. Расчетная схема

2.3. Сбор нагрузок

2.4. Исходные данные для статического расчета поперечной рамы каркаса

2.6. Подбор сечения основных элементов каркаса

2.7. Расчет узлов и конструирование стропильной фермы

2.7.1. Расчет узлов фермы

2.7.2. Укрупнительный узел верхнего пояса

2.7.3. Укрупнительный узел нижнего пояса

2.7.4. Опорный узел нижнего пояса

2.7.5. Опорный узел верхнего пояса

2.8. База колонны

3. Основания и фундаменты

3.1. Привязка проектируемого здания к существующему рельефу

3.2. Оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства

3.2.1. Общие положения

3.2.2. Классификация грунтов

3.3. Построение инженерно-геологических разрезов

3.4. Подбор наиболее приемлемого варианта фундамента

3.5. Расчет и проектирование ФМЗ-1

3.5.1. Определение величины анкеровки

3.5.2. Определение высоты фундамента по конструктивным требованиям

3.5.3. Определение расчетной высоты фундамента

3.5.4. Определение глубины заложения фундамента

3.5.5. Определение размеров подошвы фундамента

3.5.6. Вычисление вероятной осадки фундамента

3.5.7. Расчет тела фундамента

3.5.7.1. Конструирование фундамента

3.5.7.2. Расчет прочности плитной части на продавливание

3.5.7.3. Расчет фундамента по прочностина раскалывание

3.5.7.4. Расчет прочности фундамента на смятие

3.5.7.5. Расчет прочности фундамента по поперечной силе

3.5.7.6. Определение площади сечения арматуры плитной части фундамента

3.5.7.7. Расчет подколонника фундамента

3.6. Расчет и проектирование ФМЗ-2 под фахверковую колонну

3.6.1. Определение величины анкеровки

3.6.2. Определение высоты фундамента по конструктивным требованиям

3.6.3. Определение расчетной высоты фундамента

3.6.4. Определение глубины заложения фундамента

3.6.5. Определение размеров подошвы фундамента

3.6.6. Вычисление вероятной осадки фундамента

3.6.7. Расчет тела фундамента

3.6.7.1. Конструирование фундамента

3.6.7.2. Расчет прочности плитной части на продавливание

3.6.7.3. Расчет фундамента по прочностина раскалывание

3.6.7.4. Расчет прочности фундамента на смятие

3.6.7.5. Расчет прочности фундамента по поперечной силе

3.6.7.6. Определение площади сечения арматуры плитной части фундамента

3.6.7.7. Расчет подколонника фундамента

4. Технология и организация строительства

4.1.Общие положения

4.2. Выбор типа крана и его привязка к объекту, расчет зон работы и влияния крана

4.3. Проектирование временных зданий и сооружений

4.4. Организация приобъектных складов

4.5. Проектирование электроснабжения строительной площадки

4.6. Расчет и проектирование водоснабжения и канализации

5. Безопасность жизнедеятельности

5.1. Обеспечение условий безопасного производства бетонных работ при устройстве монолитного перекрытия

5.1.1. Организация работ

5.1.2. Порядок производства работ

5.2. Обеспечение условий безопасного производства бетонных работ при устройстве монолитного ФМЗ

5.2.1. Привоз строительных материалов на строительную площадку и разгрузка содержимого

5.2.2. Безопасность при работе в выемках

5.2.3. Бетонные работы

5.2.3.1. Организация работ

5.2.3.2. Организация рабочих мест

5.2.3.3. Порядок производства работ

6. Экономика строительства

6.1. Локальная смета

6.2. Объектная смета

6.3. Сводный сметный расчет

6.4. Технико-экономические показатели

Архитектурно-планировочное решение

Архитектурно–планировочные и конструктивные решения приняты в соответствии со СНиП 2.08.02-89 "Общественные здания и сооружения", СНиП 21-01-97 (1999, 2002) «Пожарная безопасность», справочного пособия к СНиП "Проектирование спортивных залов, помещений для физкультурно-оздоровительных занятий и крытых катков с искусственным льдом", СП 31-112-2004 "Физкультурно-спортивные залы" часть2.

- Класс ответственности здания – I;
- Степень огнестойкости – II;
- Категория по функциональной пожарной опасности – Ф 2.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Основой архитектурной композиции общественного здания является, прежде всего, его назначение, то есть та жизненная функция, ради которой здание строится. Последовательность функциональных процессов, протекающих в здании, определяет общую композиционную схему данного вида сооружения: порядок размещения помещений или их групп, характер взаимосвязей и другие специальные требования. Эта схема для каждого вида зданий приобретает специфичные отличительные черты.

Функциональным назначением данного проектируемого спортивного здания является проведение в нем физкультурно-оздоровительных и учебно-тренировочных занятий, а также проведение соревнований по волейболу, баскетболу, бадминтону, настольному и большому теннису.

Здание двухэтажное, прямоугольное в плане с размерами по крайним осям 24х48 м. Высота до самой высокой точки (до конька) – 13,6 метров. За отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, который соответствует абсолютной отметке 150.00. В осях «1-7/А-Д» здание одноэтажное. Здесь расположен спортивный зал. Изнутри по периметру зал обшит деревянными решетками на высоту 2 м от пола. Высота до низа стропильных конструкций

9,600 м. В осях «7-9/А-Д» здание двухэтажное. Высота в чистоте 1-го этажа 3,9 м, 2-го – 3,0 м. На первом этаже расположены следующие помещения:

– входной узел, который включает в себя тамбур, вестибюль и гардероб верхней одежды для занимающихся и зрителей;

– раздевальные блоки отдельно для мужчин и женщин, в которых предусмотрены – санузел и душевая;

– тренажерный зал;

– санузел, электрощитовая, инвентарные комнаты, помещение для уборочного инвентаря;

– сауна, комната отдыха, чайная, гостиная, раздевальная, душевая и санузел.

На втором этаже расположены административные кабинеты, зал для шейпинга, котельная, кабинет медсестры с ожидальней комнатой, мужской и женский санузлы, комната тренеров с отдельным санузлом и душевой, а также места для зрителей (60 мест). В тренажерном зале и в зале для шейпинга выполнена зашивка батареи отопления деревянными решетками. Вдоль оси «Д-Д» между осями «2-7» и по оси «7-7» между осями «А-Д» имеется балкон для зрителей.

Санитарные узлы расположены в местах, доступных для сотрудников, зрителей и занимающихся, но не на видном месте. В состав санитарного узла здания входят туалеты и умывальники. Санитарные узлы оборудованы зеркалами и электрополотенцами. Все помещения связаны между собой коридорами. Ширина коридоров принята 1,8 м.

Для взаимосвязи между первым и вторым этажами имеется одна лестничная клетка расположенная в осях «В/Г-В/8-9». Входные двери и двери лестничной клетки оборудовать приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Эвакуация людей со спортивного зала осуществляется двумя путями – первый это через коридор на вестибюль, а второй непосредственно наружу через входной узел зала, который распложен в осях «Д-Д/1-2». Эвакуация людей с помещений сауны производится через свой входной узел распложенный в осях

«Д-Д/7-8» Для эвакуации зрителей и людей со второго этажа предусмотрены две пожарные лестницы в осях «А-А/8-9»и «Д-Д/2-4».

Конструктивное решение.

Конструктивная система здания каркасная. Каркас проектируется металлическим, и состоит из поперечных рам расположенных через 6 м в продольном направлении. Рама образуется двумя шарнирно заделанными в фундамент колоннами и ригелем – жестко опертой стропильной фермой пролетом 24 м. Фермы покрытия выполнены из парных уголков, по ним уложены прогоны из швеллера №24 с шагом 3 м. Фермы опираются на несущие колонны, выполненные из колонных двутавров №35К1.

Конструкции фундамента и несущего каркаса рассчитаны на восприятие постоянных нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций; временных равномерно-распределенных и сосредоточенных нагрузок на перекрытия; снеговых и ветровых нагрузок для данного района строительства. Нормативные значения нагрузок с учетом неблагоприятных сочетаний нагрузок или соответствующих им усилий, предельные значения прогибов и перемещений конструкций, а также значения коэффициентов надежности по нагрузкам приняты в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85*.

Фундаменты.

Фундаменты проектируем в разделе «Основания и фундаменты» при рассмотрении нескольких вариантов. Фундаменты здания запроектированы в соответствии с требованиями СНиП 2.02.01-83, с учетом физико-механических характеристик грунтов по данным отчета инженерно-геологических изысканий, применяя также характеристики гидрогеологического режима на площадке застройки, а также степени агрессивности грунтов по отношению к фундаментам.

Стены.

Цоколь с отм. -0,350 до отм. -0,030 выполнен из полнотелого керамического кирпича марки 100/35 ГОСТ 530-95 на растворе М50 толщиной 510 мм.

Наружные стены выше отм. 0,000 выполнены из трехслойных стеновых панелей "ПТСМСА" (см. рис 1) толщиной 150 мм. Предел огнестойкости стеновых панелей примененных в строительстве здания по паспорту, представленному изготовителем составляет EI 180, что соответствует требованиям СНиП. Раскладка панелей в плоскости принято вертикальной и в этом случае они крепятся к стеновым ригелям. Крепление осуществляется при помощи самосверлящих винтов. Стеновой прогон крепится к колоннам и стойкам фахверка и запроектирован из гнутого швеллера 160х100х5 мм. Для оформления стыковочных узлов и придания эстетичного вида использованы фасонные элементы. Вертикальный стык панелей организован при помощи скрытого замка «Hilling».

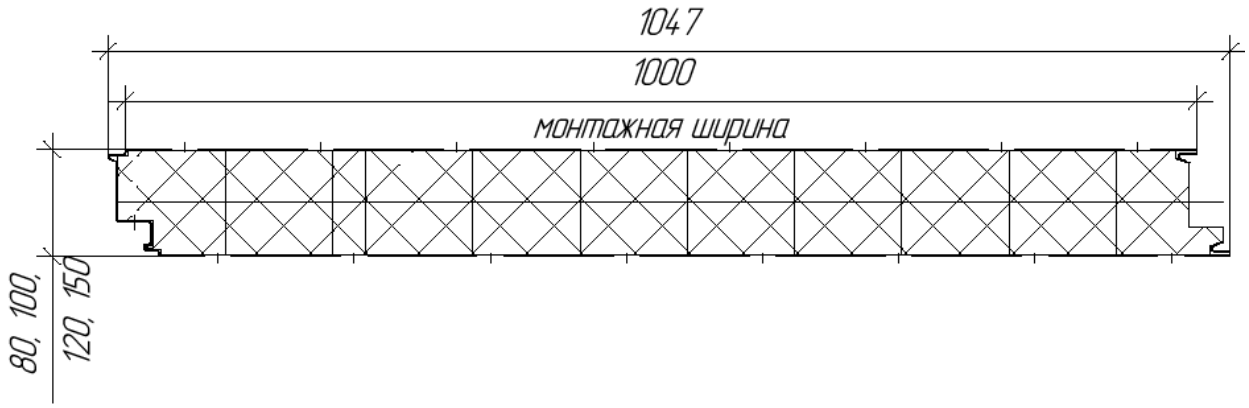


Рис. 1. Панель трехслойный с минераловатным утеплителем, монтажной шириной 1 м, со скрытым креплением “Hilling” и трапециевидной облицовкой

По периметру здания устраивается асфальтовая отмостка.

Перегородки.

Кирпичные перегородки толщ. 120 мм выполнены из полнотелого керамического кирпича марки К-У 100 ГОСТ 530-95 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки толщ. 125 мм выполнены по серии 1.031.9-2.00 вып. 1, марка перегородки С111, с облицовкой гипсокартонными листами марки ГКЛ-

А-УК-2500 1200 12,5 ГОСТ 6266-97, утеплитель принят по ТУ 5762-004-45757203-99 марки ЛАЙТ БАТТС d=60мм.

Перегородки в санузлах и в помещении уборочного инвентаря выполнены с облицовкой гипсокартонными листами марки ГКЛВ.

Перегородки толщ. 164 мм выполнены по серии 1.031.9-2.00 вып. 1, марка перегородки С112, с облицовкой гипсокартонными листами марки ГКЛО-А-УК-2500 1200 2х16 ГОСТ 6266-97, утеплитель принят по ТУ 5762-004-457572203-99 марки ЛАЙТ БАТТС d=60мм.

Перегородки в тамбуре входа по оси 9 выполнять по серии 1.031.9-2.00 вып. 1, марка перегородки С111 и С112, с облицовкой гипсокартонными листами марки ГКЛОВ, утеплитель принят по ТУ 5762-004-45757203-99 марки ЛАЙТ БАТТС d=100мм.

Колонны.

Колонны запроектированы постоянного по всей высоте сечения, металлическими из прокатного двутавра, сечение которого подбирается по расчету.

Перекрытие.

Перекрытие между первым и вторым этажами выполнено по балочной схеме. Главные балки из двутавра №40 расположены вдоль цифровых осей с шагом 6 м. Пролет главных балок составляет 3 и 6 м. На них опираются второстепенные балки (двутавр №24) с шагом 1,5 м. Сопряжение балок – поэтажное.

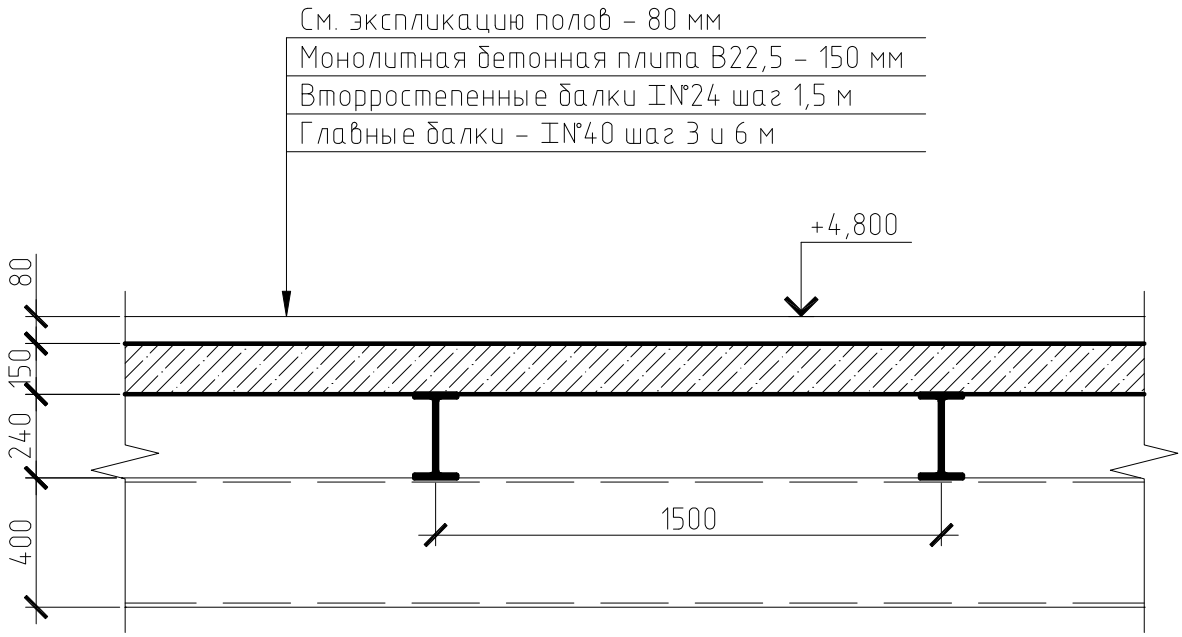


Рис. 2 Состав перекрытия 1-го этажа.

Кровля.

Кровля здания – двухскатная, неэксплуатируемая, состоит из следующих компонентов:

- кровельные сэндвич панели ПТКМА (см. рис. 3);
- стальные прогоны – швеллер №24 с шагом 3 м
- ферма покрытия из парных уголков пролетом 24 м, шаг ферм 6 м.

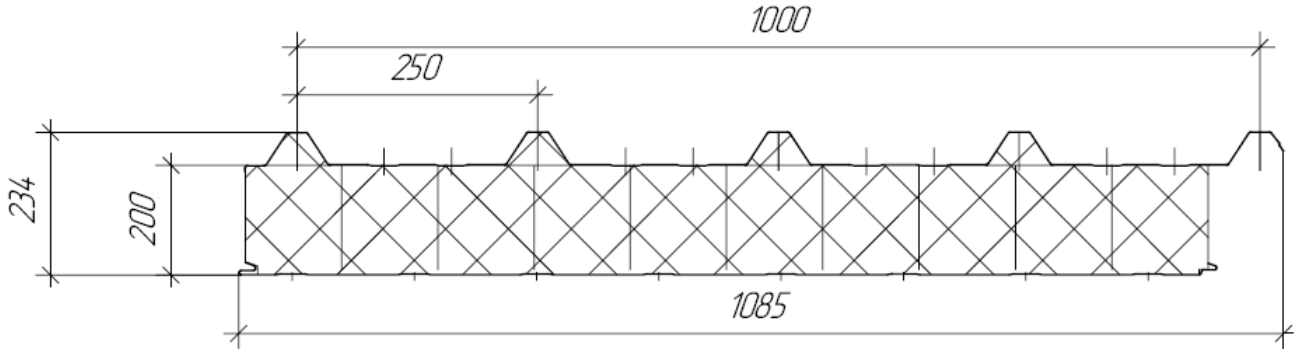


Рис. 3. Панель трехслойная кровельная с минераловатным утеплителем. (ПТКМА)

Лестничные марши и площадки.

В данном дипломном проекте приняты лестничные марши типа ЛМП с двумя и без нижней полуплощадками. Данный выбор обоснован особенностью опирания лестничных площадок на несущие конструкции здания. Марш одной площадкой опирается на основной междуэтажный ригель, а другой площадкой

– на дополнительный ригель или обоими площадками на дополнительные ригеля, которые смонтированы на высоте половины и четверти этажа от предыдущего ригеля. Марка лестничного марша – ЛМП60.11.17–5 и ЛМП60.11.17–5-3. На нижние и рядовые ступени маршей укладываются накладные проступи типа 1ЛН, а на площадки и верхние ступени маршей – типа 2ЛН.

Ширина лестницы –120 см, количество ступеней – 11. Проступь – 30 см, высота ступени –16.5 см. Ширина площадок – 149 см.

Все лестницы имеют металлические ограждения высотой 90 см. Выполнены ограждения из металлических стержней-стоек и сплошных лент из полосовой стали. К верхней ленте ограждения крепятся деревянные поручни.

Двери.

Двери изготовлены по ГОСТ 30970-2002. Для обеспечения быстрой эвакуации все внутренние двери открываются наружу по направлению движения на улицу, исходя из условий эвакуации людей из здания при пожаре. Входные двери и двери лестничной клетки оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Двери оборудуются ручками, защелками и врезными замками.

Спецификация дверей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание ВхН
1	1.435.9-17 вып.2	Ворота ВР30х30 УХЛ1	1		3000х3000
2	ГОСТ 30970-2002	Дверь ДПН О ПФ Дв 2610-1510	2		1510х2610
3	"	Дверь ДПН Г П Пр 2100х910	1		910х2100
4	"	Дверь ДПВ О Б Дв 2100х1310	2		1310х2100
5	"	Дверь ДПВ О Б Дв 2100х1510	3		1510х2100
6	"	Дверь ДПВ Г Б Дв 2100х1310	2		1310х2100
7	"	Дверь ДПВ Г П Л 2100х910	7		910х2100
8	"	Дверь ДПВ Г П Пр 2100х910	8		910х2100
9	"	Дверь ДПВ Г П Пр 2100х710	1		710х2100
10	"	Дверь ДПВ Г П Л 2100х710	1		710х2100
11	"	Дверь ДПВ Г П Пр 2100х810	10		810х2100
12	"	Дверь ДПВ Г П Л 2100х810	5		810х2100
13	"	Дверь ДПВ Г Б Дв 2100х1510	2		1510х2100
14	"	Дверь ДПВ О Б Л 2100х1210	1		1210х2100
15	"	Дверь ДПН О П Л 2100х910	1		910х2100
16	"	Дверь для сауны	1		952х2020
17	НПО "Пульс" 1.036.2-3.02	Дверь противопожарная ДПМ-Пульс-01/30 Прав.	3		910х2100

Окна.

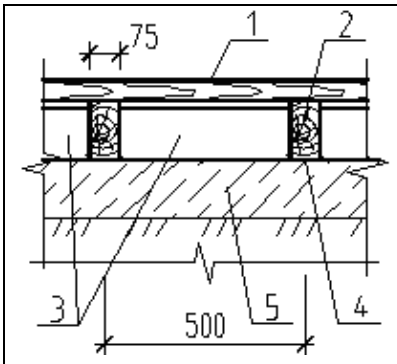
В здании применены наружные окна, изготовленные по индивидуальному заказу и обладающие высокими архитектурными качествами, герметичностью, долговечностью, малым расходом на ремонт. Переплет окон выполнен из анодированного алюминия. Остекление окон тройное с применением стеклопакетов, что позволяет достичь высоких показателей по теплозащите и звукоизоляции. Подоконник снаружи защищен сливом из оцинкованного стального листа.

Спецификация элементов заполнения оконных проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		О-1	4		В×Н
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 3500-3200 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		3200x3500
		О-2	6		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 1210-3200 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		3200x1210
		О-3	10		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 3500-1750 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		1750x3500
		О-3н	10		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 3500-1750 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		1750x3500
		О-4	11		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 1810-1500 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		1500x1810
	То же	Подоконная доска из профиля ПВХ 400x1600	1		
		О-5	2		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 1810-3930 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		3930x1810
	То же	Подоконная доска из профиля ПВХ 400x4000	1		
		О-6	2		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 1500-700 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		700x1500
		О-7	2		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 3000-700 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		700x3000
		О-8	1		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 1300/1210-3200 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		3200x1300/1210
	То же	Подоконная доска из профиля ПВХ 400x1500	1		
		О-9	3		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 1210-3200 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		1210x3200
	То же	Подоконная доска из профиля ПВХ 400x3300	1		
		О-10	2		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 2227-1114 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		1114x2227
		О-10н	2		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 2227-1114 (4М1-8-4М1-8-4М1)	1		1114x2227
		О-11	1		
	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Г2 1810-1500 (4М1)	1		1500x1810
	То же	Подоконная доска из профиля ПВХ 400x1600	1		

Полы.

Конструкция пола в спортивном и тренажерном залах приведена в рис. 4, а в остальных помещениях см. экспликацию полов.



1 – Деревянное покрытие - брус 60х60 ГОСТ 8486-86 – *60 мм*
2 – Лага прямоугольного сечения *75х100мм* из древесины хвойных пород по ГОСТ24454-80
3 – Деревянные связи между лагами (в шахматном порядке) брус *70х50мм* шаг *2500мм*
4 – Прокладка под лаги из рубероида подкладочного РПП-300 ГОСТ10923-93 – 2 слоя
5 – Подстилающий слой из бетона класса В12,5 - *80 мм*
6 – Основание, уплотненное щебнем крупностью 40-70 мм, вдавленным на глубину не менее 60 мм

Рис. 4. Конструкция пола в спортивном и тренажерном залах

Экспликация полов

Наименование помещения	Тип по-ла	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм
Спортивный зал Тренажерный зал	1	Деревянное покрытие - брус 60х60 ГОСТ 8486-86 – *60 мм* Лага прямоугольного сечения *75х100мм* из древесины хвойных пород по ГОСТ24454-80 Деревянные связи между лагами (в шахматном порядке) брус *70х50мм* шаг *2500мм* Прокладка под лаги из рубероида подкладочного РПП-300 ГОСТ10923-93 – 2 слоя Подстилающий слой из бетона класса В12,5 - *80 мм* Основание, уплотненное щебнем крупностью 40-70 мм, вдавленным на глубину не менее 60 мм
Вестибюль, коридор Тамбур Л/К Гардеробная верхней одежды Сауна: - раздевальная - чайная - комната отдыха - гостиная - тамбур	2	Покрытие - крупноразмерная плитка "Керамогранит" (300х300) с шероховатой поверхностью - 20 мм Прослойка и заполнение швов из цементно -песчаного раствора марки М150 - 15мм Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М150 - 20мм Подстилающий слой- бетон класса В7,5 -80мм Грунт основания с втрамбованным щебнем или гравием крупностью 40-60мм
Душевые Санузлы Помещение уборочного инвентаря	3	Покрытие - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 - 11 мм Прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 - 15 мм Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 - 20 мм Гидроизоляция - 2 слоя гидроизола (ГОСТ 7415-86) на битумной мастике (ГОСТ 2889-80) - 6 мм Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 по уклону - 20 мм Подстилающий слой - бетон класса В7,5 - 80 мм Основание - грунт, уплотненный щебнем крупностью 40...70 мм
Раздевалка мужская Раздевалка женская Электрощитовая	4	Покрытие - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 - 11 мм Прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 - 15 мм Подстилающий слой - бетон класса В7,5 - 80мм Основание - грунт, уплотненный щебнем крупностью 40-70 мм
Инвентарная	5	Покрытие из мозаичного бетона класса В20 - 20 мм Подстилающий слой из бетона класса В7,5 - 80 мм Основание, уплотненное щебнем крупностью 40-70 мм, вдавленным на глубину не менее 60 мм
Парильная	6	Покрытие - доски половые шпунтованные
Коридоры Холлы	7	Покрытие - крупноразмерная плитка "Керамогранит" (300х300) с шероховатой поверхностью - 20мм

		Прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 - 15 мм Стяжка из легкого бетона Y=1300 кг/м3 - 45 мм Железобетонная плита перекрытия
Кабинеты Ожидальная Кабинет медсестры	8	Покрытие линолеум - 1,4 мм. Прослойка из клеящей мастики -1мм. Стяжка из легкого бетона Y=1000-1200кг/м3 М50 - 50мм Звукоизолирующий слой из древесно-волокнистой влагостойкой плиты, Y=250кг/м3 -16 мм Железобетонная плита перекрытия
Санузлы	9	Покрытие - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 - 11 мм Прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 - 15 мм Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 - 20 мм Гидроизоляция - 2 слоя гидроизола (ГОСТ 7415-86) на битумной мастике (ГОСТ 2889-80) - 6 мм Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 - 20 мм Железобетонная плита перекрытия
Комната тренеров Котельная	10	Покрытие - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 - 11 мм Прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 - 15 мм Стяжка из легкого бетона Y=1300 кг/м3 - 54 мм Железобетонная плита перекрытия
Зал для шейпинга	11	Покрытие линолеум на теплоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-80 - 3,6мм. Прослойка из клеящей мастики -1мм. Стяжка из легкого бетона Y=1000-1200кг/м3 М50 - 50мм Звукоизолирующий слой из древесно-волокнистой влагостойкой плиты, Y=250кг/м3 -16 мм Железобетонная плита перекрытия