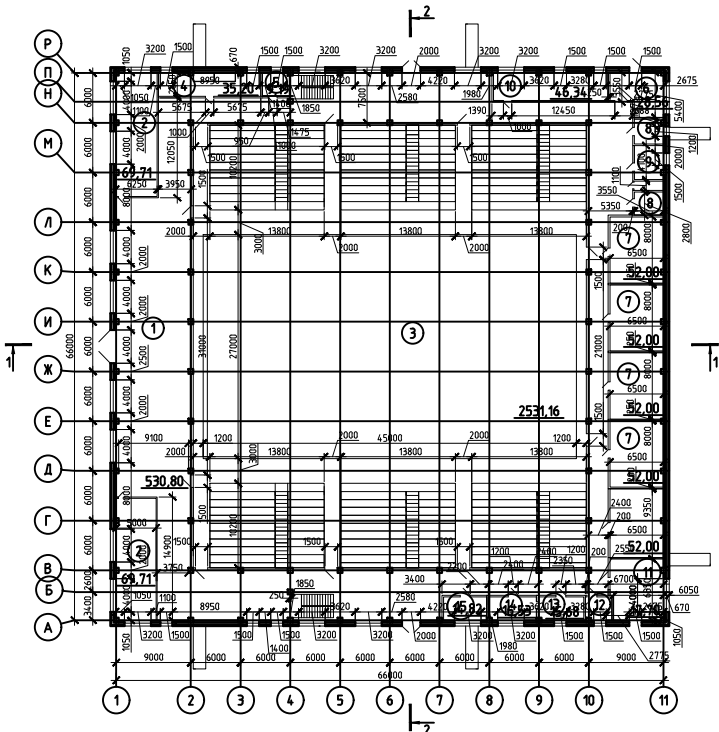
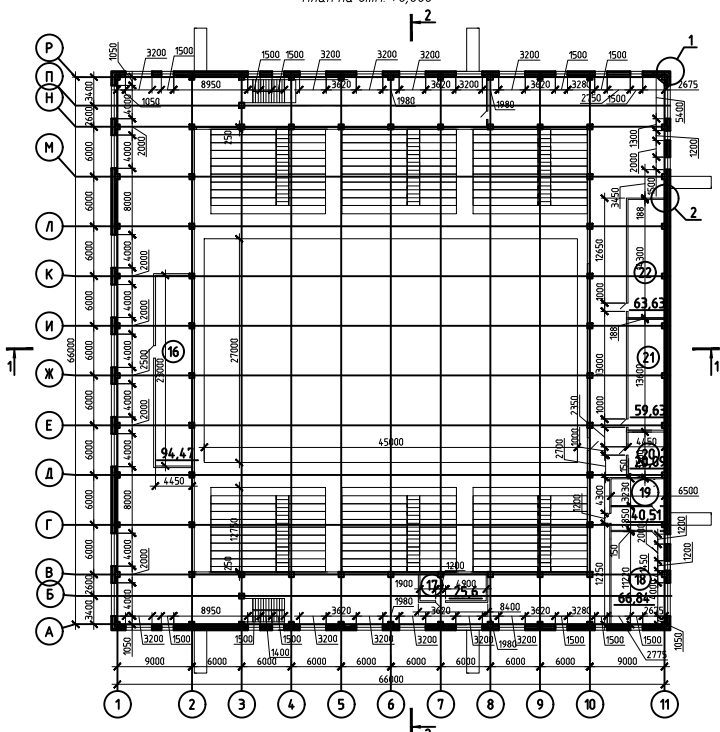


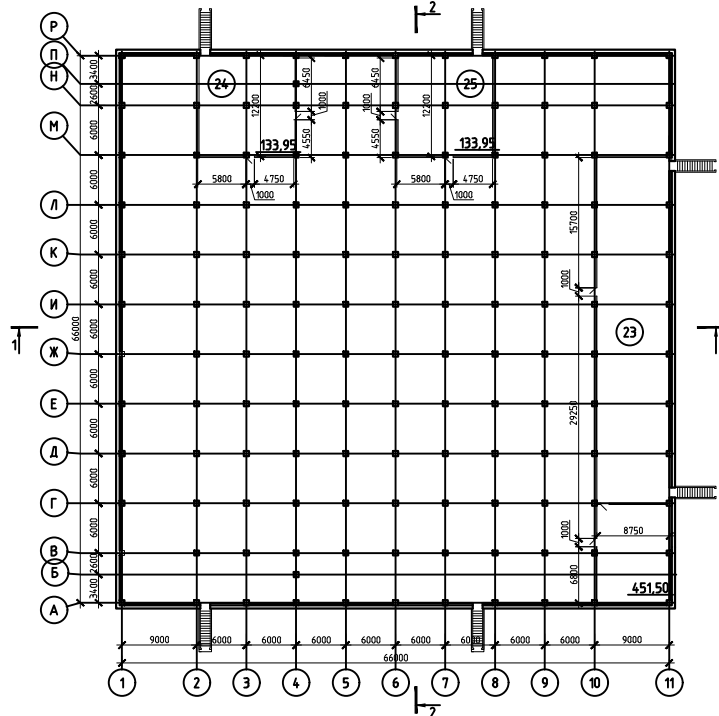
План на отм. +2,000



План на отм. +6,000

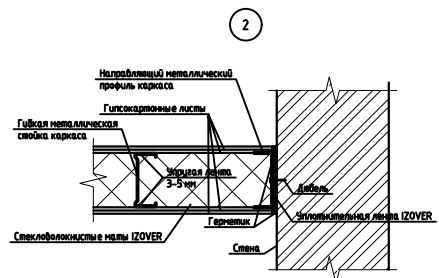
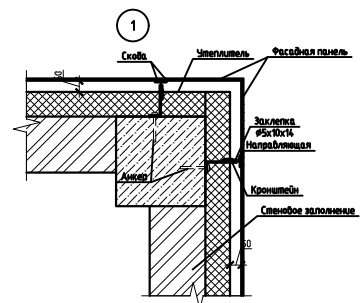


План технического этажа



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
1	Фойе для зрителей	530,80	1
2	Гардероб для зрителей	69,71	1
3	Спортивный зал	2531,16	1
4	Кассовый вестибель	35,20	1
5	Помещение заведующего кассами	9,19	1
6	Вестибель для спортсменов	28,56	1
7	Раздевалка	52,00	1
8	Тренировочная	10,65	1
9	Помещение для судей	14,55	1
10	Инвентарная	46,34	1
11	Туалет для инвалидов	17,70	1
12	Ожидающая медицинского пункта	8,96	1
13	Кабинет врача	15,68	1
14	Процедурный кабинет	16,53	1
15	Пожарный пункт	14,85	1
16	Буфет	94,47	1
17	Помещение для прессы	25,6	1
18	Тренировочный зал	66,84	1
19	Раздевалка	40,51	1
20	Пункт охраны	20,09	1
21	Туалет женский	59,63	1
22	Туалет мужской	63,63	1
23	Водопмерный узел	451,5	1
24	Электрощитовая	133,95	1
25	Тепловой пункт	133,95	1



Изм.	Испол.	Листов	Всего	Листов	Листов

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	8
1.1 Общая характеристика объекта	8
1.2 Объемно - планировочное решение	9
1.3 Конструктивное решение	10
1.4 Решения по водоснабжению, канализации, отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха	12
1.5 Теплотехнический расчет	12
1.5.1 Теплотехнический расчет покрытия оболочки	12
1.5.2 Теплотехнический расчет перекрытия 1 этажа спортивного зала	15
1.5.3 Теплотехнический расчет перекрытия 1 этажа вспомогательных помещений	17
1.5.4 Теплотехнический расчет наружной стены	18
1.5.5 Теплотехнический расчет покрытия кровли вспомогательных помещений	19
1.6 Решения по защите строительных конструкций от коррозии	20
1.7 Пожарная безопасность	21
2 НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ	24
3 РАСЧЁТНО-КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ	32
3.1 Сбор нагрузок	34
3.1.1 Нагрузки от собственного веса несущих конструкций	34
3.1.2 Ветровые нагрузки	38
3.1.3 Снеговые нагрузки	43
3.2 Анализ полученных результатов расчета	46
3.2.1 Анализ результата расчета и конструирования плит оболочки	47
3.2.2 Анализ результата расчета и конструирования колонн	54
3.2.3 Анализ результата расчета и конструирования плит по второму варианту	57
3.2.4 Сравнение вариантов конструирования	64
3.3 Расчет и конструирование монолитного фундамента	64

4 ОРГАНИЗАЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	68
4.1 Календарный план производства работ	68
4.1.1 Анализ проектных материалов и условий труда	68
4.1.2 Определение номенклатуры работ	69
4.1.3 Выбор способа производства работ	71
4.1.4 Выбор монтажного крана	79
4.1.5 Определение трудоемкости работ	84
4.1.6 Определение продолжительности работ	84
4.1.7 Разработка календарного плана производства работ	85
4.1.8 Техничко-экономические показатели календарного плана	85
4.2 Строительный генеральный план	86
4.2.1 Расчет и проектирование складов	87
4.2.2 Расчет потребности в санитарно – бытовых и административных помещениях	88
4.2.3 Расчет потребности в ресурсах	89
4.2.4 Временные дороги	94
4.2.5 Техника безопасности при организации строительной площадки, участков дорог и рабочих мест	95
4.2.6 Указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством	97
4.2.7 Пожарная безопасность на строительной площадке	98
4.2.8 Определение зон влияния крана	98
4.2.9 Расчет количества прожекторов	99
4.2.10 Техничко-экономическая оценка строительного генерального плана	100
5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	101
5.1 Общие положения	101
5.2 Составление сметной документации	101
5.2.1 Ведомость договорной цены	101
5.2.2 Сводный сметный расчет стоимости строительства	103
5.2.3 Объектный сметный расчет	105
5.2.4 Локальная смета	107

5.2.4 Локальный сметный расчет	110
5.2.5 Сметные показатели строительства	111
6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	120
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	121
ПРИЛОЖЕНИЯ	124

1.2 Объемно-планировочное решение

Объект квадратный в плане, имеет размеры по осям 66 x 66 м. Высота здания 18.270 м. Отметка ниже уровня планировки – 2.720 м.

Спортивный комплекс располагается по ул. Ладыгина, в небольшой удаленности от него находятся два жилых дома и хозяйственные корпуса, а также административное здание. Местоположение комплекса находится в прямой связи с центром города, рядом располагается остановка общественного транспорта. На территории объекта есть зеленые насаждения – ива белая, туя западная и газоны. Для прогулок и отдыха посетителей комплекса предусмотрены скамьи. Также рядом с территорией объекта расположен парк Минного городка.

Планировка комплекса является зальной. В центре располагается один спортивный зал, вокруг которого сгруппированы вспомогательные помещения. Трибуны в зале двустороннего расположения, разделены на 3 сектора с каждой стороны, входы на зрительские места находятся на уровне входа в здание и распределены по 1 входу на каждый сектор трибун.

Спортивный комплекс имеет два этажа. Первый этаж разделен перегородками на 2 функциональные части: помещения для спортсменов – раздевалки, помещения для тренерского состава и судейского персонала, и помещения для зрителей – входная группа, гардеробные, кассы. На первом этаже расположены также медицинский пункт, пожарный пост и пункты охраны, помещение для уборочного инвентаря и туалетная комната для зрителей МГН. На втором этаже для зрителей имеются буфет и туалетные комнаты, предусмотрены помещения для прессы и тренажерный зал. Сообщение между этажами осуществляется с помощью двух лестничных маршей, расположенных по обе стороны от входной группы для зрителей. Для подъема зрителей МГН на 2 этаж установлены вертикальные подъемники, один из которых внутренний и находится рядом с лестничным маршем, а второй – наружный, для эвакуации зрителей МГН со второго этажа, сообщается со зданием через эвакуационный выход.

Имеется техническое подполье, имеющее выходы непосредственно наружу, в котором располагаются водомерный узел, тепловой пункт, электрощитовая, вентиляционные камеры.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф2.1.

1.3 Конструктивное решение

Здание имеет сборно-монолитную каркасную систему, колонны и ригеля выполняются из монолитного железобетона, сетка колонн 12х6 м, 12х9 м. Перекрытия – сборные многослойные плиты, укладываемые по монолитным ригелям. Перекрытия спортивного зала являются сплошными сборными плитами. Покрытие здания проектируется в виде пространственной конструкции – сборной железобетонной оболочки положительной двоякой кривизны, состоящей из ребристых криволинейных панелей 3х3 м, соединяемых между собой сваркой закладных деталей и опирающихся на железобетонные диафрагмы, выполненные в виде монолитных криволинейных друсев, уложенных на колонны. Стыки между панелями замоноличиваются. Поскольку пролеты имеют различную величину (48х54 м), то высоты подъема оболочки на этих пролетах также различны. Высота подъема оболочки на пролете 48 м (стрела подъема диафрагмы) – 4.8 м. Радиус контура оболочки на этом пролете (радиус кривизны диафрагмы) – 62.4 м. Радиус сферической поверхности оболочки на данном пролете – 67.6 м. Общий подъем оболочки – 10 м. На пролете 54 м: стрела подъема – 5.4 м; радиус кривизны – 70.2 м; радиус сферической поверхности – 74.8 м; общий подъем также составляет 10 м. Распорное усилие, возникающее при работе диафрагм, воспринимается ригелями рамы.

Фундаменты выполнены отдельно стоящими под колонны

В качестве кровельного материала выбрана ПВХ-мембрана, поскольку этот вид покрытия подходит для плоских и пологих кровель, обладает хорошими гидроизоляционными свойствами, небольшую толщину и имеет более равномерное распределение по площади кровли. Стеновое заполнение каркаса надземных этажей выполняется из обыкновенного кирпича. Стены технического

подполья выполняются из монолитного железобетона. Утеплитель – минераловатные плиты ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, которые по классу горючести относятся к негорючим материалам. Перегородки выполнены из гипсокартонных листов Кнауф, толщина перегородок 100, 150 мм. Фасад вентилируемый навесной ТЕХНОНИКОЛЬ.

Для обслуживания кровли предусмотрена наружная металлическая лестница. На кровле установлены защитные ограждения высотой 1.2 м по всему периметру кровли. Для выхода на кровлю также имеются чердачные люки, расположенные в перекрытиях. Лестничные марши выполняются железобетонными монолитными. Ограждения лестниц металлические, высотой 0.9 м. Входные и внутренние двери пластиковые, окна также выполнены из пластика.