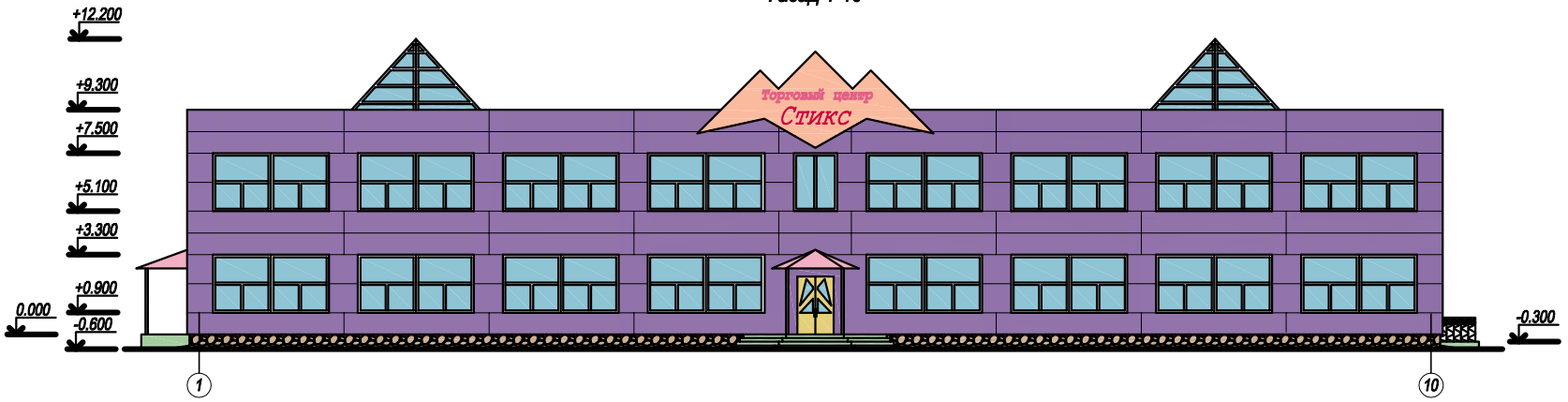
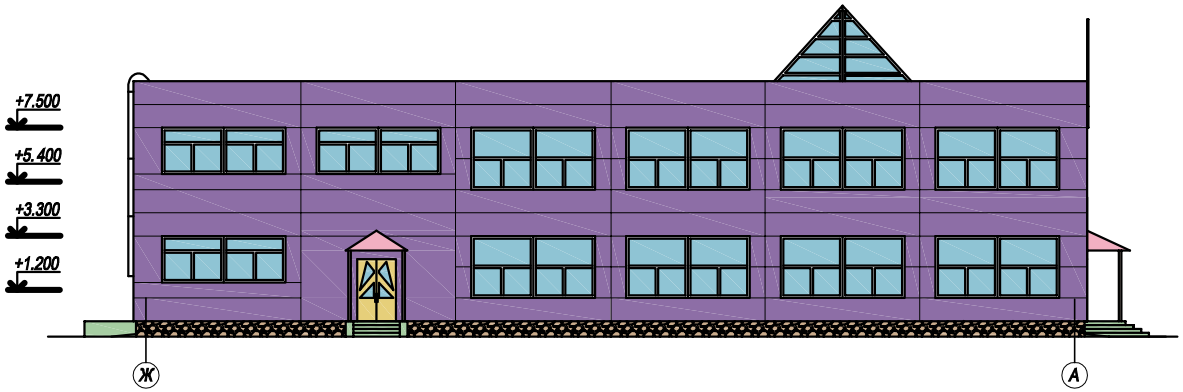
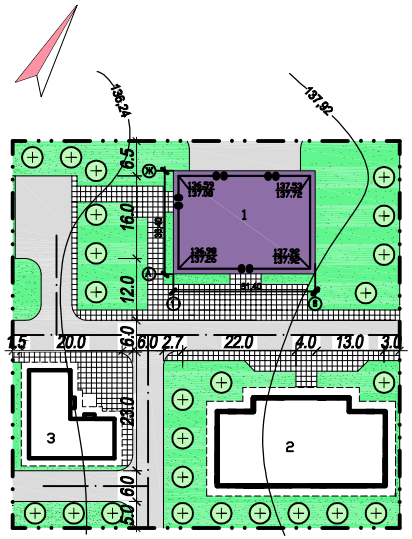
Фасад 1-10



Фасад Ж-А



Генплан



Экспликация зданий и сооружений

Номер	Наименование	Координаты
1	Торговый центр площадью 2500м²	
2	Жилой дом	
3	Центр досуга молодежи	

ТЭП генплана

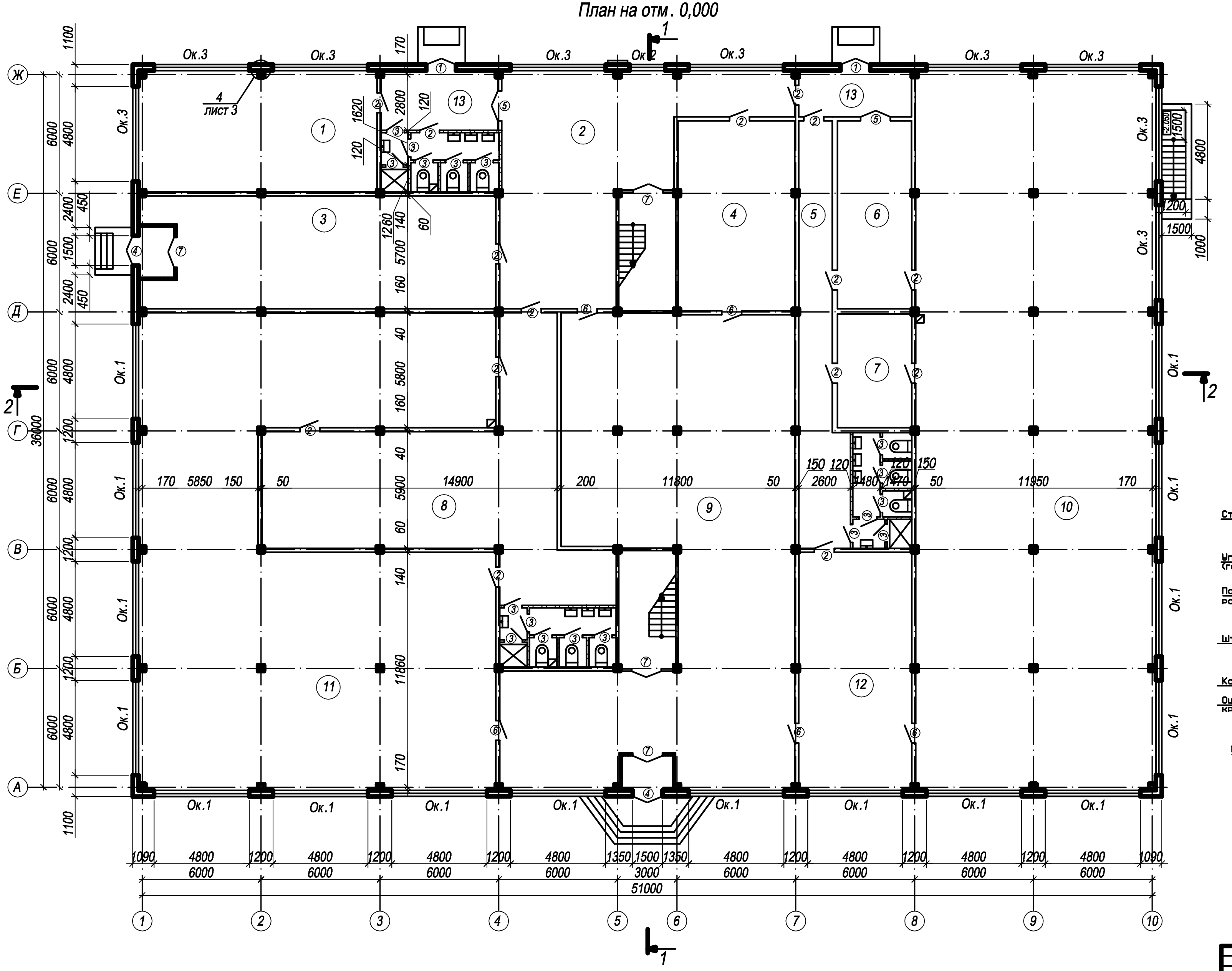
ПЛОЩАДЬ ТЕРРИТОРИИ, га	0,563
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ, м²	1838,24
ПЛОЩАДЬ ОЗЕЛЕНЕНИЯ, м²	921,52
ПЛОЩАДЬ ПРОЕЗДОВ, ДОРОЖЕК ПЛОЩАДОК, м²	790,68
КОЭФФИЦИЕНТ ЗАСТРОЙКИ	0,124
КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ	0,478

Условные обозначения

- Проектируемое здание
- Существующее здание
- Асфальтовое покрытие
- Плиточное покрытие
- Газон
- Деревья рядовой посадки

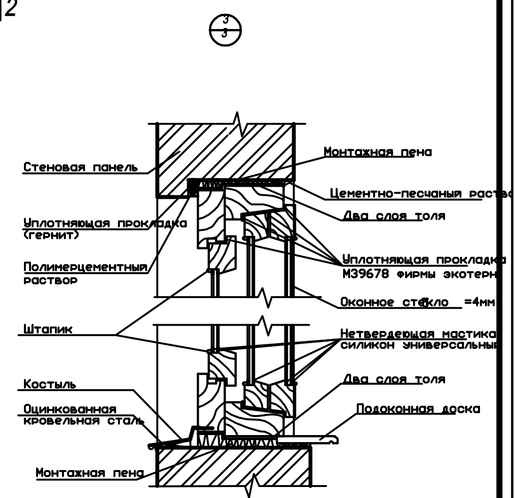
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр площадью 2500м²	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10
Разраб.							
Консульт.							
Н. контр.						Фасад 1-10, фасад Ж-А, генплан, ТЭП генплана	
Гип							

План на отм. 0,000



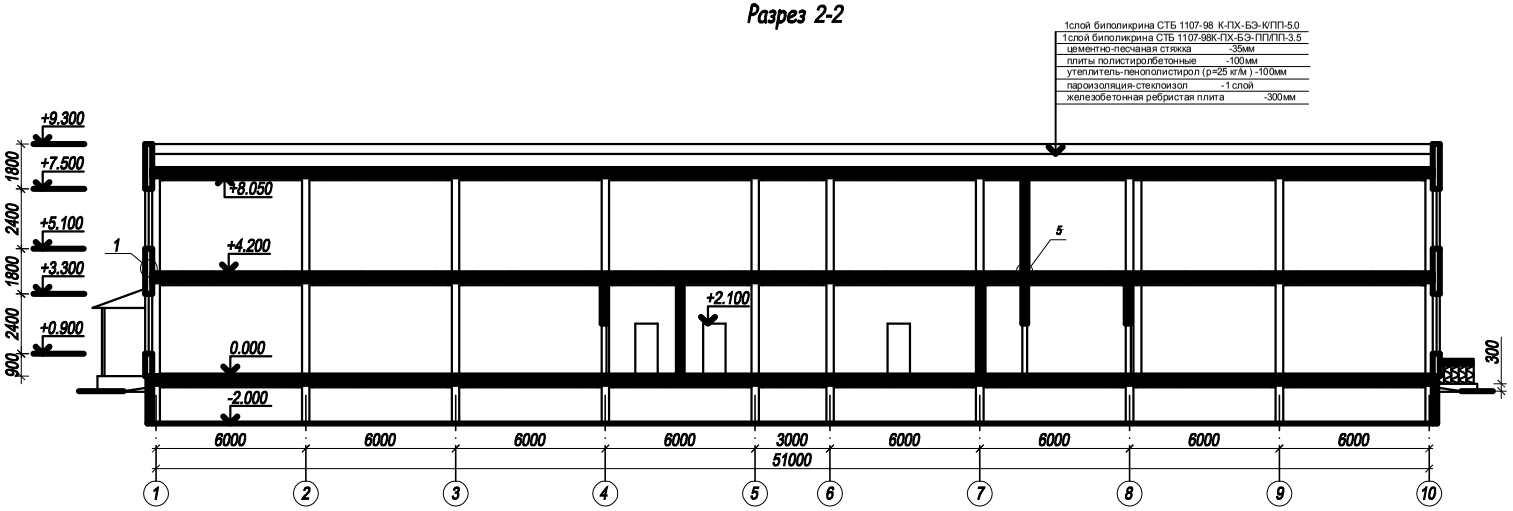
Экспликация помещений

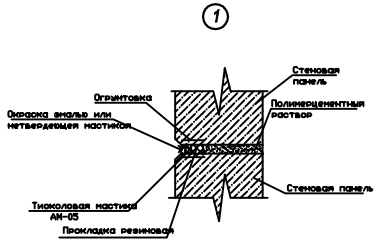
Номер поме-щения	Наименование помещения	Площадь, м²	Катего-рия помещ.
1	Кабинет администрации	48	
2	Коридор	103,8	
3	Магазин детских игрушек	108	
4	Отделение связи	58,2	
5	Коридор	42,3	
6	Склад продовольственных товаров	34,8	
7	Подсобное помещение	22,2	
8	Подсобное помещение	124,2	
9	Фойе	262,5	
10	Продовольственный магазин	432	
11	Кафе	360,8	
12	Аптечный киоск	71,4	
13	Тамбур	13,1	
14	Тамбур	17,4	



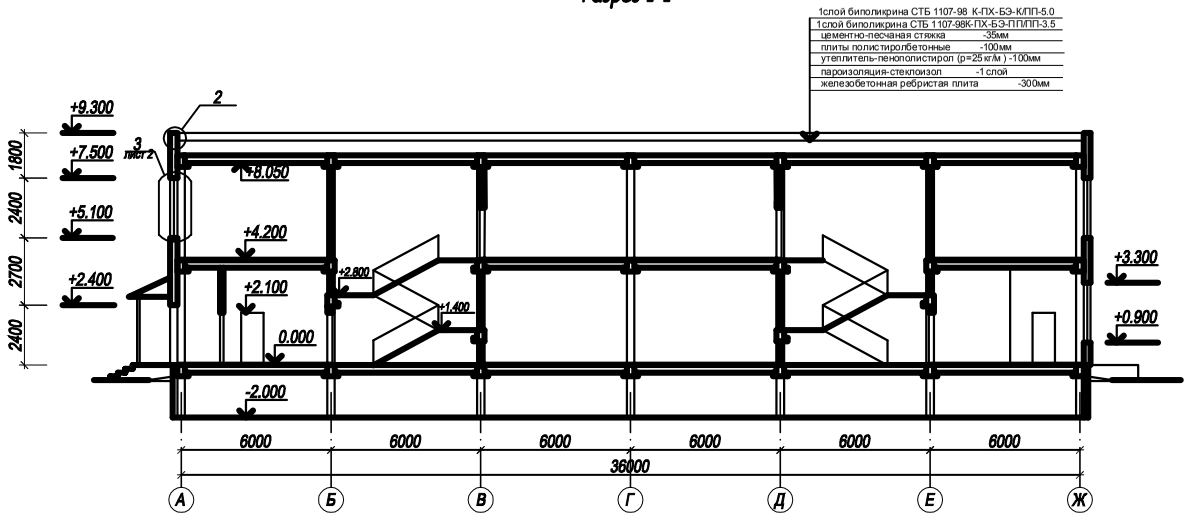
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Торговый центр площадью 2500м²	Стадия: Р	Лист: 2	Листов: 10
Консульт.									
Рук. проекта						План на отм. 0.000, экспликация помещений, узел 3			
Н. контр.									
Утв.									

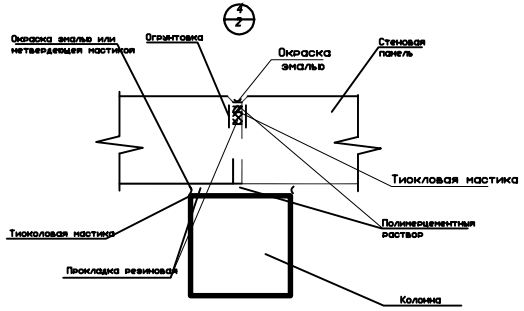
Разрез 2-2

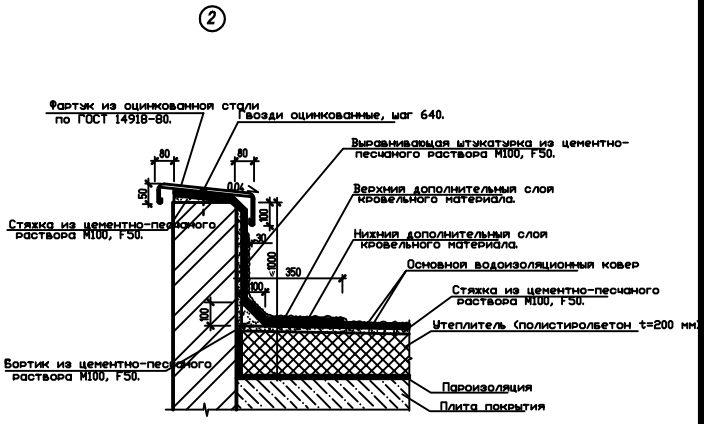




Разрез 1-1







5

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Торговый центр площадью 2500м²	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	3	10
Консульт.									
Рук. проекта									
Н. контр.						Разрез 2-2, разрез 1-1, узлы 1, 2, 4, 5			
Нач.									

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....

1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ .....

1.1 Общая характеристика района строительства .....

1.2 Генеральный план .....

1.2.1 Обоснование принятого решения .....

1.2.2 Технико-экономические показатели по генеральному плану .....

1.3 Обьемно-планировочное решение .....

1.3.1 Функциональный процесс .....

1.3.2 Обоснование принятого планировочного решения .....

1.3.3 Расчет освещенности помещений .....

1.4 Конструктивные решения .....

1.5 Санитарно-техническое и инженерное оборудование .....

1.5.1 Канализация .....

1.5.2 Отопление .....

1.5.3 Водоснабжение .....

1.5.4 Энергоснабжение .....

1.6 Теплотехнический расчет покрытия .....

2 РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ .....

2.1 Расчет сборной железобетонной панели покрытия .....

2.1.1 Конструктивное решение .....

2.1.2 Прочностные и деформационные характеристики материалов .....

2.1.3 Расчет прочности плиты по нормальному сечению .....

2.1.4 Расчет полки плиты .....

2.1.5 Расчет поперечного ребра плиты .....

2.1.6 Определение геометрических характеристик приведенного сечения .....

2.1.7 Расчет плиты по второй группе предельных состояний .....

2.1.8 Расчет по раскрытию трещин нормальных к продольной оси .....

2.1.9 Расчет прогиба плиты .....

2.2 Расчет и конструирование ригеля .....
2.2.1 Нагрузки и воздействия .....
2.2.2 Расчет прочности ригеля по нормальным сечениям .....
2.2.3 Расчет прочности наклонных сечений на поперечную силу .....
2.2.4 Расчет прочности наклонных сечений на изгибающий момент .....
2.2.5 Конструирование ригеля .....
2.3 Расчет и конструирование колонны .....
2.3.1 Нагрузки, действующие на колонну .....
2.3.2 Характеристики прочности бетона и арматуры .....
2.3.3 Расчет колонны по прочности .....
2.3.4 Расчет консоли колонны .....
2.4 Расчет монолитного фундамента под колонну .....
2.4.1 Определение площади подошвы фундамента .....
2.4.2 Определение высоты фундамента и размеров ступеней расчетом на продавливание .....
2.5 Расчет и конструирование фундаментной балки .....
2.5.1 Нагрузки и воздействия .....
2.5.2 Расчет прочности нормальных сечений .....
2.5.3 Расчет прочности наклонных сечений на поперечную силу .....
2.6 Патентный поиск .....
2.6.1 Патентный поиск на инструмент для связки арматуры .....
2.6.2 Патентный поиск для фиксации арматуры .....
2.6.3 Патентный поиск устройства опалубки .....

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....

3.1Технологическая карта на монтаж каркаса здания из сборных железобетонных элементов .....
3.1.1 Область применения технологической карты .....
3.1.2 Организация и технология строительного процесса .....
3.1.3 Определение номенклатуры и подсчет объемов работ .....
3.1.4 Калькуляция трудовых затрат и заработной платы .....

3.1.5 Выбор крана для монтажа сборных железобетонных элементов .....
3.1.6 Экономическое сравнение вариантов выбранных механизмов .....
3.1.7 Контроль качества производства работ .....
3.1.8 Техника безопасности и охрана труда .....
3.1.9 Технико-экономические показатели .....
3.1.4 Материально-технические ресурсы .....
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ .....
4.1 Календарный план производства строительно-монтажных и специальных работ. .....
4.1.1 Определение продолжительности строительства. .....
4.1.2 Выбор основных методов производства работ. .....
4.1.3 Определение объемов работ. .....
4.1.4 Определение нормативной трудоемкости .....
4.2 Проектирование стройгенплана .....
4.2.1 Расчет временных зданий и сооружений административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначения .....
4.2.1.1 Расчет потребных площадей указанной группы временных зданий .....
4.2.2 Расчет и проектирование складских помещений и площадок .....
4.2.3 Определение потребности строительства в воде и электроэнергии .....
4.2.4 Мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды .....
5 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....
5.1 Локальная смета .....
5.2 Объектная смета .....
5.3 Сводный сметный расчет стоимости строительства объекта .....
5.4 Определение сметной стоимости СМР в текущих ценах .....
5.5 Экономическое обоснование принимаемых конструктивных решений .....
6 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА .....
6.1 Идентификация и анализ вредных и опасных факторов в проектируемом здании .....

6.2 Разработка технических их решений и защитных средств по устронению опасных и вредных факторов.....
6.3 Разработка мер безопасности при эксплуатации объекта .....
6.4 Инструкция по технике безопасности при монтаже плит перекрытия и покрытия .....
6.4.1 Общие требования безопасности.....
6.4.2 Требования безопасности перед началом работ .....
6.4.3 Требования безопасности при выполнении работ.....
6.4.4 Требования безопасности в аварийных ситуациях .....
6.4.5 Требования безопасности по окончании работ .....
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.						Стади	Лист	Листов
Рук.пр.							4	
Утв.								

Аннотация

Дипломный проект на строительство “Торгового центра площадью 2500м^2” разработан в соответствии с текущими нормативными документами, студентом пятого курса, специальности “Промышленное и гражданское строительство” Белорусско-Российского университета, Бычковым Максимом Сергеевичем.

Состав проекта: 10 листов формата А1 по четырем разделам (архитектурно-строительный - 3 листа, расчетно-конструктивный - 4 листа,

Технологический - 1 лист, организационно-строительный - 2 листа) и расчетно-пояснительная записка, которая состоит из следующих разделов:

1) архитектурно-строительный;

2) расчетно-конструктивный;

3) технологический;

4) организационно-строительный;

5) экономический;

6) безопасность и экологичность проекта.

Введение

Тема дипломного проекта: "Торговый центр площадью 2500м^2 ".

В настоящее время одной из важнейших задач является коренная реорганизация капитального строительства и повышение его эффективности. Реализация этой задачи должна осуществляться путем последовательного превращения строительства в единый процесс возведения объектов, улучшения и расширения номенклатуры применяемых материалов и конструкций, обеспечение строительства высокопроизводительной техникой экономичных объемно-планировочных и организационно-технологических решений, совершенствование проектно-сметной документации.

Важную роль при этом играют инженерно-технические кадры, уровень подготовки которых оказывает существенное влияние на развитие научно-технического прогресса в строительстве.

В дипломном проекте решается комплекс взаимосвязанных задач по проектированию строительства общественного здания и увязки технологических процессов подготовительного основного и заключительного периода строительства.

На этапе проектирования предусмотрено применение современных методов производства строительно-монтажных работ обеспечивающих, создания четкого ритма производства, повышения качества работ и сокращение сроков строительства.

1 Архитектурно-строительный раздел

1.1 Общая характеристика района строительства

Строящийся объект: Торговый центр площадью 2500м^2, расположен в городе Могилеве, площадка строительства прямоугольной формы. Здание каркасное, с продольным расположением ригелей, строительная площадка со спокойным рельефом (перепад высот не более 0,5м).

Центр в плане имеет ”прямоугольно”-образную схему, осевые размеры в плане 51,6х36,6 метров. Основанием под фундаменты служат пески мелкие, средней плотности, прочные и очень прочные. Грунтовые воды на всей территории строительной площадки находятся ниже глубины заложения фундамента.

При проектировании здания учтены следующие требования: класс ответственности здания- ||; степень долговечности здания- ||; огнестойкости- ||.

1.2 Генеральный план

1.2.1 Обоснование принятого решения

Здание расположено на территории существующей городской застройки. Рельеф территории спокойный. Проектируемое здание расположено рядом с проезжей частью, зданием центра досуга молодежи и нескольких жилых домов. Территория здания благоустроенна площадкой для отдыха, тротуарами, площадками. Озеленение обычными кустарниками свободнорастущими, лиственными и хвойными деревьями.

1.2.2 Технико-экономические показатели по генеральному плану

Основные технико-экономические показатели по генплану:

-площадь участка 5630м^2;

-площадь застройки 1838,24м^2;

-коэффициент застройки 0,124;

-площадь покрытий 790,68м^2;

-площадь озеленения 921,51м^2

-коэффициент использования территории 0,48.

Привязка проектируемого здания.

Вычисляем чёрные отметки основных точек здания:

$$Нч=Нма+(l/d)*h \; ; \qquad (1.1)$$

НА=137,92м;

НВ=136,98м;

НС=136,59м;

НD=137,53м;

Вычисление красных отметок основных точек здания. Максимальная красная отметка назначается равной 167,44м.

$$Нк=Нпред-i*d \; ; \qquad (1.2)$$

I=0,020 ;

Нкр= НА=137,92м**;**

Нкр=137,9-0,020$\times$51,4=137,26м;

Нкр=137,26-0,020$\times$36,4=137,08м;

Нкр=137,92-0,020$\times$36,4=137,72м.

Подсчёт абсолютной отметки пола

$$Но=138,14; \qquad (1.3)$$

Но=549,98/4=137,50м.

Но=137,50+0,04+(0,15$\times$4)=138,14м.

где 0,04-перепад высот между верхом отмостки и входной площадки;

0,15- высота.

1.3 Объемно-планировочное решение

1.3.1 Функциональный процесс

В торговом центре будет осуществляться коммерческая деятельность предпринимателей мелкого и среднего бизнеса.

Здание центра запроектировано двухэтажным. Техподполье предназначено для размещения инженерных коммуникаций и оборудования. В техподполье расположены также электрощитовая и водомерный узел. На первом этаже размещены следующие помещения: кабинет администрации, магазин детских игрушек, отделение связи, склады продовольственных товаров, кафе, продовольственный магазин, аптечный киоск, подсобные помещения. На втором этаже расположены помещения складов, ресторан, магазин продовольственных товаров, арендуемые помещения, комната отдыха. Перемещение между этажами осуществляется по двум лестницам.

Площадь помещений составляют от 32 $м^2$ до 432 $м^2$.

Для освещения помещений предусмотрены оконные блоки с тройным остеклением. Для отделки внутренней поверхностей стен и перегородок применяется декоративная штукатурка. Помещения с влажным режимом работы облицовываются керамической глазурованной плиткой.

1.3.2 Обоснование принятого планировочного решения

В проектируемом здании с подвалом запроектированы монолитные железобетонные фундаменты стаканного типа.

Основанием фундаментов служит: песок мелкий, средней прочности. Фундаменты запроектированы в соответствии со СНиП 3.02.01-89 “Основание зданий и сооружений” и должны выполнятся с учетом требований СНиП 3.02.01-87 ”Общие правила строительного производства”.

До начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть освидетельствовано актом на скрытые работы..

Горизонтальную гидроизоляцию наружных стен на отметке –0,520 выполнять из двух слоев гидроизола на гнилостойкой основе по выравненой цементным раствором поверхности согласно СНиП 3.04.01-87.

Вертикальную гидроизоляцию стен со стороны грунта выполнять из нефтяных битумов марок БН-3 и БН-4 или мастик с нанесением их на изолируемую поверхность в 2 слоя толщиной не мене 3мм.

При монтаже блоков строго соблюдать перевязку швов, горизонтальность швов и проектные отметки верха блока.

В стенах подземной части здания должны быть оставлены все необходимые отверстия для пропуска инженерных сетей. После монтажа труб инжинерных коммуникаций отверстия в стенах тщательно заделать бетоном класса Б7,5. Вводы инженерных коммуникаций пропускать через наружные стены в гильзах.

Основанием фундаментов служат грунты:

-пески мелкие и средней плотности,

Грунтовые воды на всей территории строительной площадки отсутствуют.

Фундаменты здания запроектированы в соответствии со СНиП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования" с учетом требований СНиП 3.02.01-87 " Земляные сооружения. Основания и фундаменты ".

Чтобы предупредить проникновение дождевых и талых вод подземным частям здания производят планировку поверхности участка, создавая необходимый уклон для отвода поверхностных вод от здания. Вокруг здания, вдоль наружных стен устраивают отмостку шириной 1м.

Грунты основания должны быть защищены от увлажнения и промораживания на весь период строительства.

Гидроизоляцию подземных частей здания выполнять в соответствие со СниП 3.04.01-87 " Изоляционные и отделочные покрытия ":

1.3.3 Расчет освещенности помещения

Оконные заполнения устанавливают в соответствии с коэффициентом К.Е.О. естественного освещения, который зависит от назначения здания.

К.Е.О. находится как пропорциональная зависимость площади пола освещаемого помещения.

$$S_{ок}=(1/4\ldots1/12)*S_{пола}\ ; \qquad (1.4)$$

Подбор оконных заполнений осуществляется в соответствии с архитектурной выразительностью зданий.

Должны обеспечиваться освещенность в соответствии с К.Е.О., достаточная тепло и звукоизоляция, индустриальность, экономичность.

1.4 Конструктивные решения

В проектируемом здании применены фундаменты монолитные под колонны сплошного прямоугольного сечения. Фундаменты устроены на естественном основании. Крепление колонн с фундаментом жёсткое, заливка стаканов производится бетоном на мелком гравии.

Каркасная конструкция производственного здания обусловливает необходимость устройства самостоятельного фундамента под каждую колонну. Размер фундамента определяется нагрузкой, приходящееся на колонну, предельно допустимым давлением на грунт под подошвой фундамента и глубиной промерзания грунта.

Зазор между гранями колонн я стенками стакана принят по верху 75 мм и по низу 50мм, а между низом колонн и дном стакана 5Омм, Минимальная толщина стенки стакана по верху - 175 мм .

В проектируемом здании наружные стены устанавливают на фундаментные балки длинной 6м. Для операния фундаментных балок у подколонника к стенам стакана устанавливают бетонные столбики. Поверх фундаментных балок устраивают гидроизоляцию из 2-х слоев изопласта. Зазоры между фундаментными балками и фундаментами заделывают бетоном. Вокруг балки устраивается засыпка из шлака.

Наружные стены здания устанавливают на фундаментные балки, при этом нагрузка от самонесущих стен передается на фундаменты колонн. Поверх фундаментных балок укладывают гидроизоляцию на цементно-песчаного раствора из двух слоев рулонного материала на мастике, толщина гидроизоляции 30 мм. Зазоры между фундаментными балками и колоннами заполняют бетоном .

В процессе замерзания под действием увеличивающихся в объеме пучинистые грунтов в фундаментных балках могут возникнуть деформации. Во избежание этого и для предохранения пола от промерзания вдоль стен. балку с боков и снизу засыпают шлаком или крупнозернистым песком.. Для предупреждения проникания влаги в засыпку через шов между стеной и

засыпкой устраивают глиняный замок. Вдоль фундаментных балок на поверхности грунта устраивают тротуар или отмостку с уклоном 0.03...0,05.

В проектируемом здании колонны каркаса жёстко защемлены в фундаментах и шарнирно сопряженные конструкции образуют поперечную раму, воспринимающую действующие на здание вертикальные и горизонтальные нагрузки в поперечном направлении

В проектируемом здании применены ребристые железобетонные плиты покрытия размером 3х6; 1,5х6; 1,2*м.* По своим технико-экономическим показателям плиты шириной 3 м более выгодны. Наибольшее распространение получили ребристые плиты, выполняемые из тяжелого железобетона, с основными продольными ребрами, расположенными по краям, с поперечными ребрами и армированной полкой. Торцевые поперечные ребра плит снабжены вутами, которые обеспечивают жесткость контура плиты. В полке плит для пропуска коммуникаций можно устраивать отверстия.

В здании применяются стеновые панели из лёгкого ячеистого бетона, толщиной 300 мм. длинной 6 м (длинна применяется в зависимости от места расположения панели). Панели устанавливаются на фундаментные балки и крепятся к колоннам закладными деталями и гибкими связями по средствам сварки.

В здании крепят панели скрытым способом. В этом случае панели крепят к закладным деталям на наружной грани колонн, таким образом крепления скрыты в зазоре между панелью и колонной.

Заполнение проемов осуществляется с помощью окон и дверей из ПВХ, которые отвечают требованиям СТБ 1108-98 «Окна и двери из профиля ПВХ».

Кровля представляет собой основной водоизоляционный ковёр из слоев на битумной мастике; защитный слой выполнен из гравия втопленного в битумную мастику; утеплитель – газосиликат.

Таблица 1.1 – Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
	Фундаментные балки				
ФБ-1	Серия 1.415-1	ФБ6 - 1	28	1600	
ФБ-2		ФБ3 - 1	2	800	
	Колонны каркаса				
К-1	1.020 -1/83.2 - 1	3КД 3.42(20) – 2.3	48	2542	
К-2		3КО 3.42(20) – 2.3	14	2440	
К-3		3КД 3.42(20) – 2.3с	8	2564	
	Ригели				
Р-1	1.020 -1/83.3 – 1.02	РДП 4.57 – 40АтV	120	2600	
Р-2	1.020 -1/83.3 – 1.05	РЛП 4.57 - 30	51	1350	
Р-3	1.020 -1/83.3 – 1.16	РЛП 4.27 - 40	4	880	
Р-4	1.020 -1/83.3 – 1.15	РОП 4.27 - 40	4	940	
	Лестницы				
ЛМ-1	1.050.1 – 2.1.0.00.0-02	ЛМП57.11.14 -5	6	2200	
ЛМ-2	ГОСТ 8717.1 - 84	ЛС12-Б	10	128	
	Плиты перекрытия и покрытия				
ПР-1	Серия 1.041.1 - 1	ПР 60.15 – 1	144	2080	
ПР-2		ПР 60.30 – 1	142	3850	
ПР-3		ПР 60.12 – 1	36	1550	
ПР-4		ПР 60.12 – 2	44	1550	
ПР-5		ПР 60.12 – 3	36	1550	
ПР-6		ПР 60.15 – 2	136	2080	
	Стеновые панели				
ПС-1	Серия 1.030.1 - 1	ПС 60.9.3,0-6.Л–15	119	2070	
ПС-2		3ПС 60.9.3,0-6.Л–15	20	2070	
ПС-3		2ПС 12.12.3,0-Л–15	120	540	
ПС-4		ПС 60.6.3,0-6.Л–15	3	1390	
ПС-5		ПС 30.9.3,0-6.Л–15	9	1030	
ПС-6		2ПС 12.18.3,0-Л–15	9	810	
ПС-7		ПСЦ3О.21.2,5-Л	2	2380	
ПС-8		ПСЦ60.21.2,5-Л-1	17	4790	
ПС-9		ПСЦ60.21.2,5-Л–1	1	3450	
	Вентиляционные блоки				
	Серия Б1.134 - 7	ВК1-42	10	750	

Таблица 1.2 – Экспликация полов

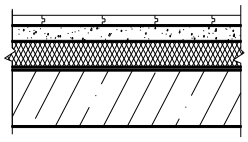
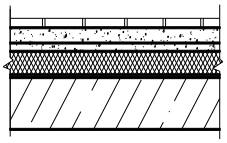
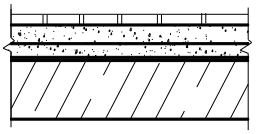
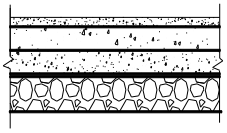
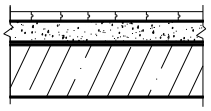
Наименование помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема узла	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м^2
Кабинет администрации (1 этаж)	**Паркетный**		**1.Паркет штучный - 19мм 2. Пленка прокладочная -2 мм 3.Стяжка из ц/п раствора М150 - 50мм 4.Стеклоизол –1 слой 5.Пенополистиролбетонные плиты – 100мм 6.Ж/б плита – 300мм**	**48,0**
Подсобные помещения, помещения магазина, коридоры, санузлы, кафе (1 этаж)	**Плитка керамическая**		**1.Керам.плитка для полов – 10мм 2.Подстилающий слой из бетона кл.В7.5 – 50мм 3.Стеклоизол – 2 слоя 4.Цем-песчаный раствор – 30мм 5.Пенополистиролбетонные плиты – 100мм 6.Ж/б плита – 300мм**	**1788,0**
Санузлы и ванные, коридоры, подсобные помещения (2 этаж)	**Плитка керамическая**		**1.Керам.плитка для полов – 10мм 2.Подстилающий слой из бетона кл.В7.5 – 50мм 3.Стеклоизол – 2 слоя 4.Цем-песчаный раствор – 30мм 5.Ж/б плита – 300мм**	**1317,6**
Подвал	**Мозаично-бетонный по грунту**		**1.мозаичн.бетон кл В-15 – 20мм 2. Бетон кл В-7,5 – 30мм 3.Гидроизол на битумной мастике - 1 слой 4.Стяжка из бетона кл.В12,5 – 30мм 5.Щебень, втрамбованный в грунт – 50мм**	**1836,0**
Ресторан, комната отдыха (2таж)	**Паркетный**		**1.Паркет штучный - 19мм 2.Пленка прокладочная -2 мм 3.Стяжка из ц/п раствора М150 - 50мм 4.Ж/б плита – 300мм**	**518,4**

Таблица 1.3 – Спецификация элементов заполнения проемов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Прим.
	Оконные переплеты				
ОК-1	**СТБ 939-93**	**ОЗР 24-24**	**72**		
ОК-2	**СТБ 939-93**	**ОЗР 24-18**	**1**		
ОК-3	**СТБ 939-93**	**ОЗР 18-24**	**54**		
	Двери наружные и внутренние				
Д-1	**СТБ 1138-98**	**ДВДО 21-15 С**	**2**		
Д-2	**СТБ 1138-98**	**ДВДГ 21-10**	**22**		
Д-3	**СТБ 1138-98**	**ДВДГ 21-9**	**36**		
Д-4	**СТБ 1138-98**	**ДВДО 21-19 П**	**2**		
Д-5	**СТБ 1138-98**	**ДВДО 21-15 П**	**4**		
Д-6	**СТБ 1138-98**	**ДНДЧ 21-9 О**	**8**		
Д-7	**СТБ 1138-98**	**ДВДГ 21-15 П**	**6**		

1.5 Санитарно-техническое и инженерное оборудование

Проект разработан в соответствии со СНиП 2.04.01–85 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения».

Монтаж санитарно-технических систем должен производится в строгом соответствии со СНиП 3.05.01–85 «Внутренние санитарно-технические системы».

К установке намечаются следующие приборы:

– умывальники керамические полукруглые размерами 450х450 мм с бутылочным сифоном;

– унитазы керамические с непосредственно расположенным смывным бачком.

1.5.1 Канализация

Отведение сточных вод от санитарных приборов предусматривается в наружную сеть канализации внутренней самотечной сетью. В здании

запроектирована система бытовой канализации. Сеть канализации монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-83 /отводные трубы и стояки/ и по ГОСТ 6942.3-80 ниже отм. 0.000.

1.5.2 Отопление

Отопление и горячее водоснабжение запроектировано из магистральных тепловых сетей от УТ-1, с нижней разводкой по техподполью. Магистральные трубопроводы и трубы стояков, расположенные в подвальной части здания изолируются и покрываются алюминиевой фольгой.

Температура теплоносителя в местной системе отопления: 95-70 °С. Система отопления: однотрубная с П образными стояками. Трубопроводы отопления монтируются из стальных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-83 до Ду-50 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140. Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется за счет регулирования по воздуху. Для включения стояков и спуска воды из них, в местах присоединения стояков к магистральным трубопроводам, устанавливаются: на подающем стояке - вентиль и пробковый кран для спуска воды, на обратном - пробковые краны.

1.5.3 Водоснабжение

Холодное водоснабжение запроектировано от внутриквартального коллектора водоснабжения. Вода подается по внутридомовому магистральному трубопроводу, расположенного в подвальной части здания, который изолируется и покрывается алюминиевой фольгой..

Вокруг дома выполняется магистральный пожарный хозяйственно - питьевой водопровод с колодцами, в которых установлены пожарные гидранты.

1.5.4 Энергоснабжение

Энергоснабжение выполняется от городской подстанции с запиткой двумя кабелями - основной и запасной. Все электрощитовые расположены на первых этажах.