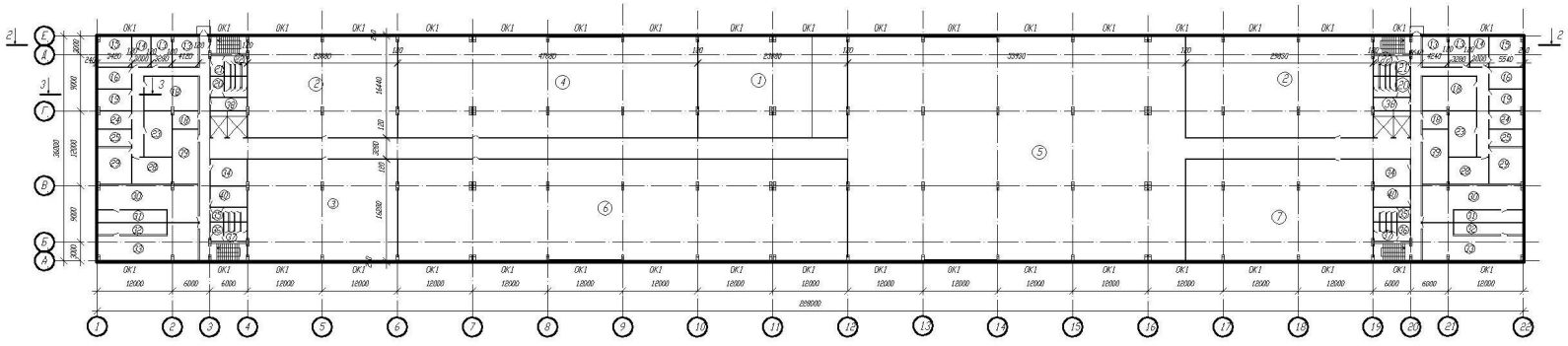
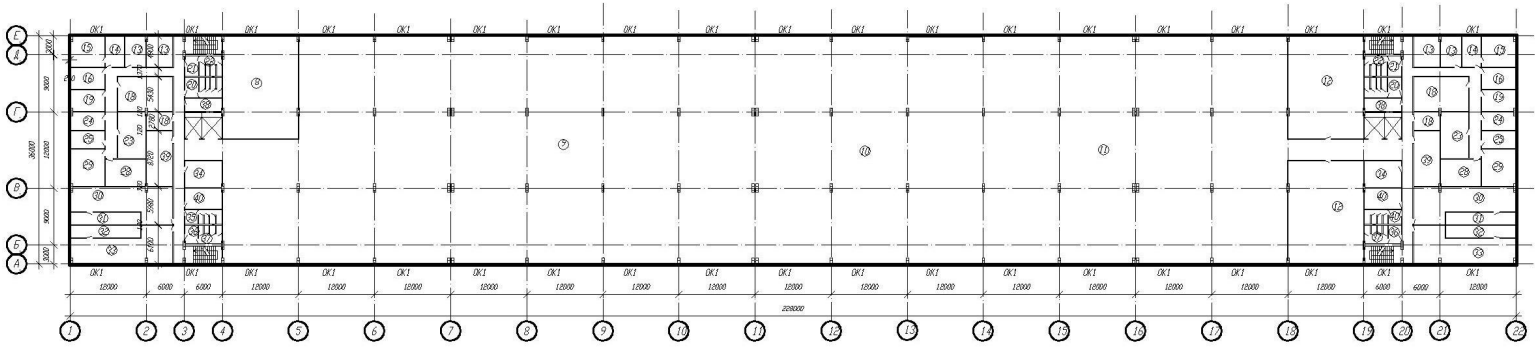
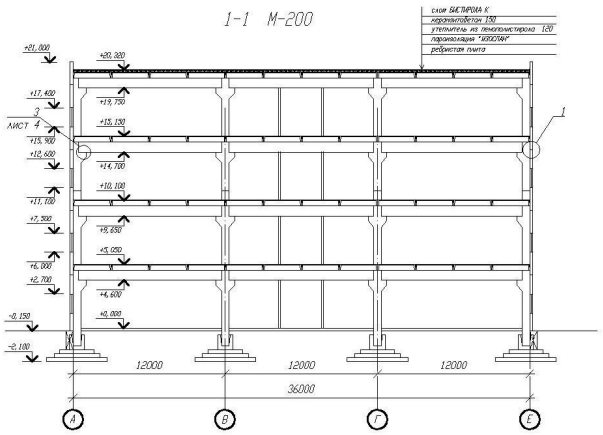
План первого этажа на отметке 0,000 М 1:400



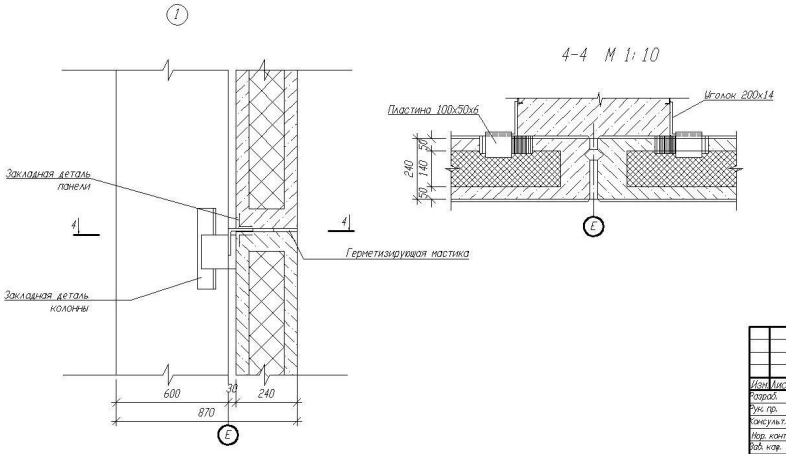
План типового этажа на отметке +5,400 М 1:400



1-1 М-200



4-4 М 1:10

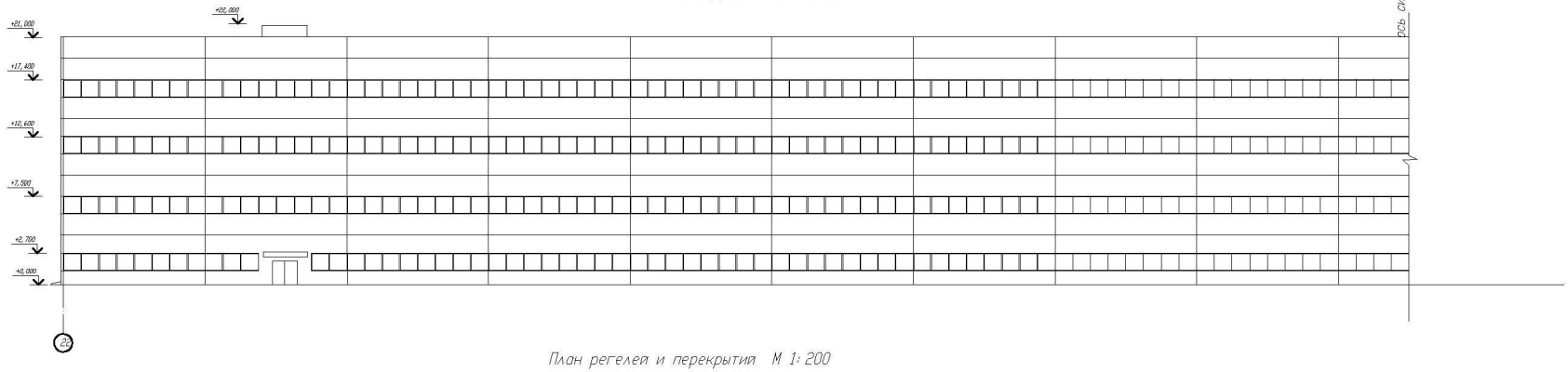


Экспликация помещения

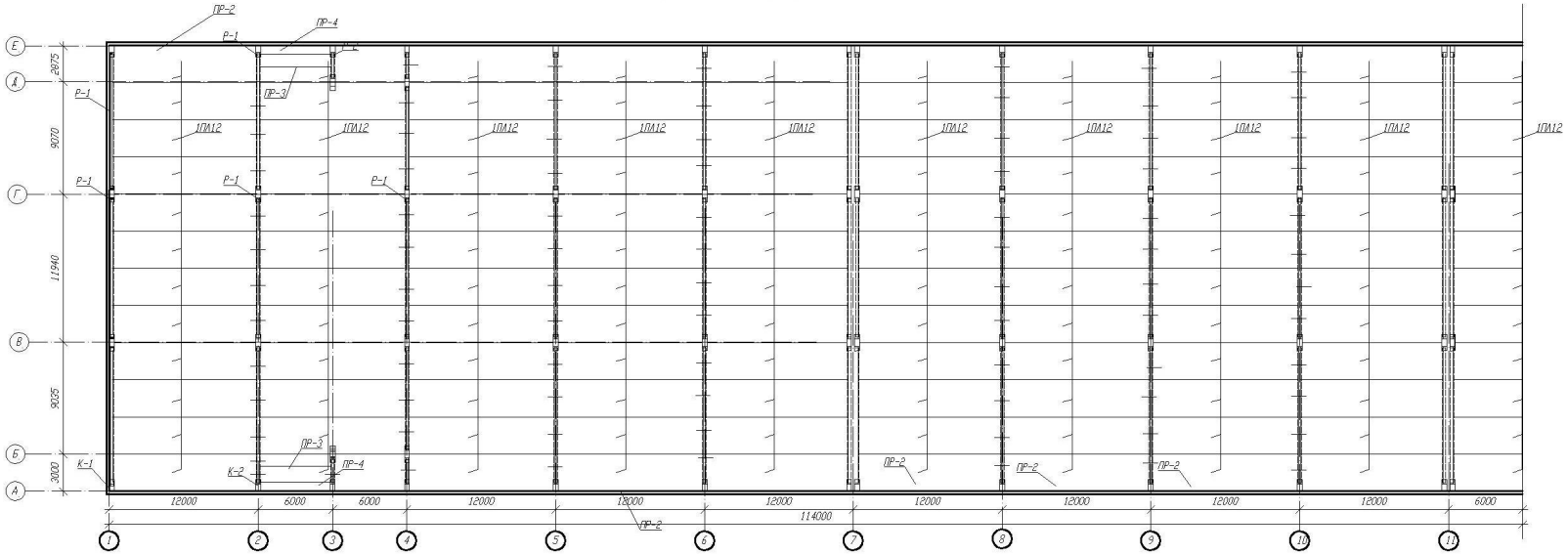
№ помещения	Наименование	Площадь м²	Категория помещ
1	Цеховая электроподстанция	16,64	
2	Помещение для кондиционирования	395,68	
3	Холодильная станция	395,68	
4	Гальваническое отделение	1175	
5	Цех штампованных деталей	1944	
6	Ремонтно - механический цех	1175	
7	Склад готовой продукции	489,6	
8	Инструментальная кладовая	391,68	
9	Цех механических литых деталей	2160	
10	Цех механических прутковых деталей	1728	
11	Автоматно - револьверный цех	1728	
12	Склад металла	195,84	
13	Кабинет зам начальника	14,49	
14	Кабинет начальника цеха	14,4	
15	Конференц-зал	26,01	
16	Кабинет энергетика цеха	18,43	
17	Комната мастеров	38,76	
18	Табельная	11,34	
19	Помещение технологов	32,57	
20	Умывальная и уборная ИТР, женщины	15,6	
21	Мужская умывальная ИТР	5,76	
22	Мужская уборная ИТР	13,43	
23	Комната старшего мастера	18,43	
24	Кабинет экономиста цеха	15,18	
25	Помещение раздева	15,18	
26	Помещение для хранения инвентаря	15,00	
27	Мастерская электромонтеров	26,55	
28	Кабинет механика цеха	19,22	
29	Помещение БТИ	27,64	
30	Женская гардеробная	55,45	
31	Душевые женского блока	21,46	
32	Душевые мужского блока	21,46	
33	Мужская гардеробная	88,21	
34	Комната отдыха рабочих	30,00	
35	Женская умывальная и уборная	15,6	
36	Мужская умывальная	5,76	
37	Мужская уборная	13,43	
38	Помещения лифтера	14,64	
39	Слесарная мастерская	26,55	
40	Помещение сторожей	15,00	

				ТГТУ. 270102. 006			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ДП. "Строительные конструкции"		
Разраб.		Антонова В. И.			Производственный корпус по выпуску топливной аппаратуры и комплектующих в г. Владимир	Стадия	Лист	Листов
Рук. пр.		Антонов В. М.				У	2	11
Консульт.		Ельчанова Т. Ф.						
Нор. конт.		Сергеев А. В.			План первого и второго этажей; экспликация помещений, разрез 1-1, 4-4, узел 1	Арх, СиТ, каф. "КЗиС" гр. ССТ-51		
Зав. каф.		Крыцев В. П.						

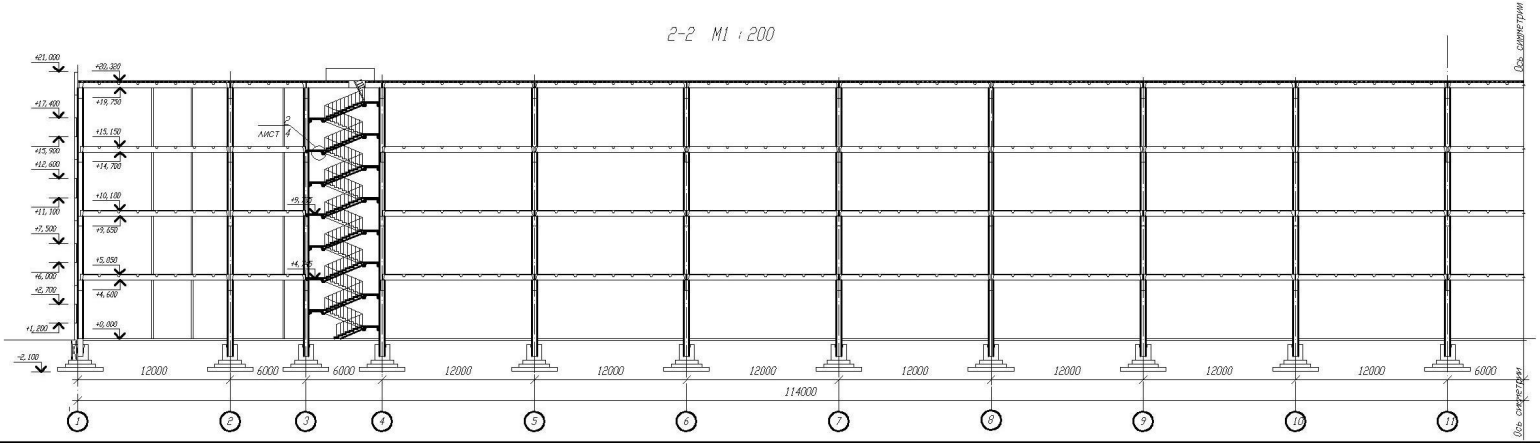
Фасад 22-1 М 1:200



План ригелей и перекрытия М 1:200

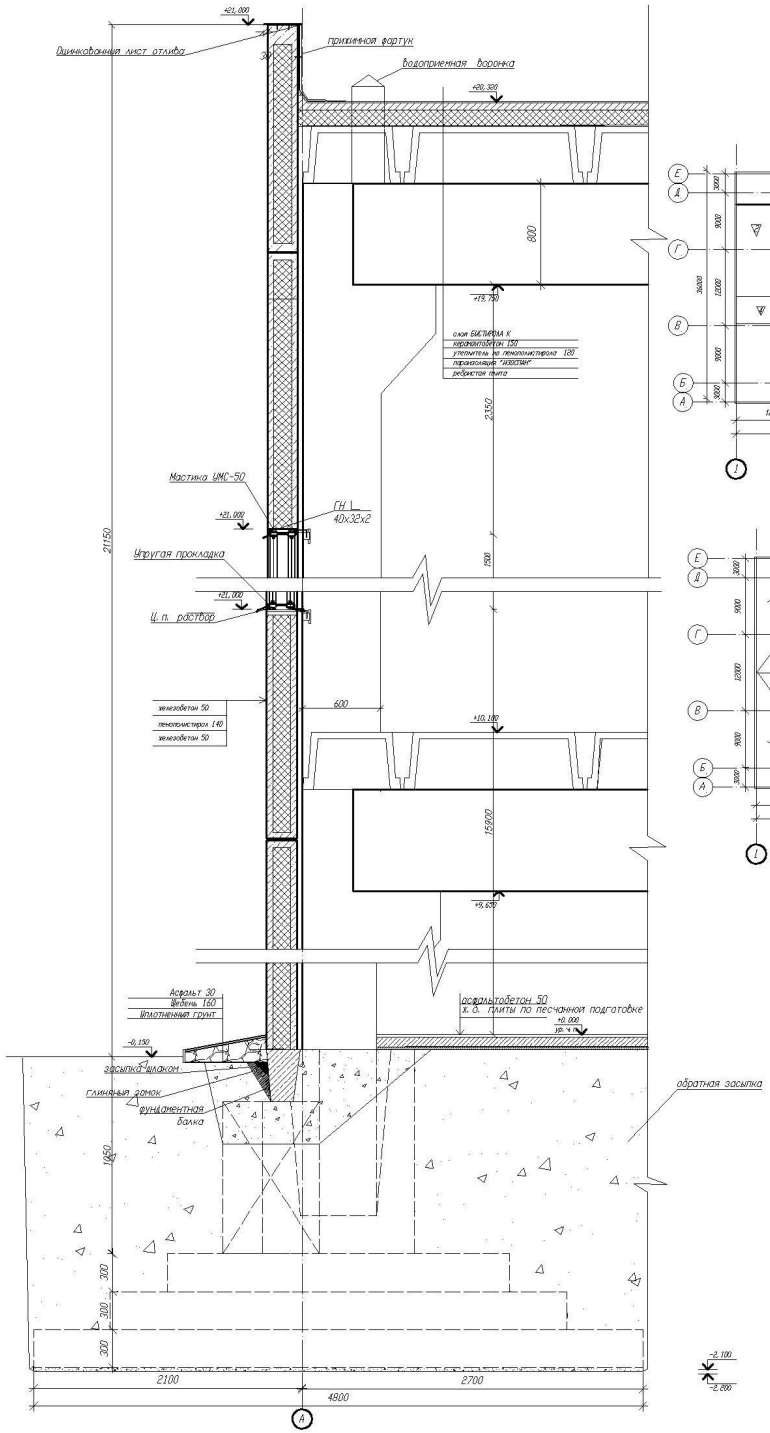


2-2 М1 : 200

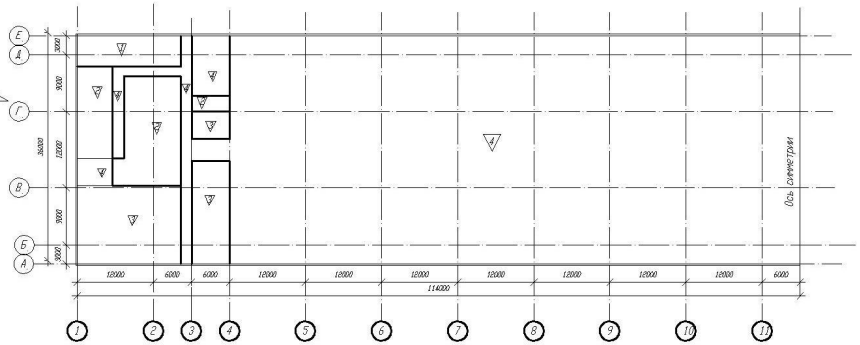


				ТГТУ. 270102.006		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ДП. "Архитектурно - строительный раздел"	
Разраб.		Ильясова Ш. И.			Производственный корпус по выпуску топливной аппаратуры и комплектующих в г. Владимир	Стадия / Лист / Листов: ДП / 3 / 11
Рук. пр.		Антонов В. М.				
Консульт.		Ельчанинова Т. Ф.				
Нор. конт.		Сергеев А. В.			Фасад 22-1, план ригелей и перекрытия, разрез 2-2	Арх.Каф.ПГС КЖ и ИСС гр. ПГСТ-51
Зав. каф.		Грачев В. П.				

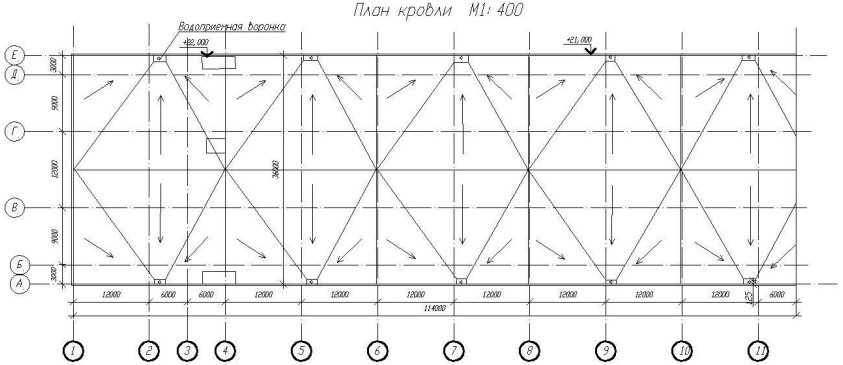
3-3 М-20



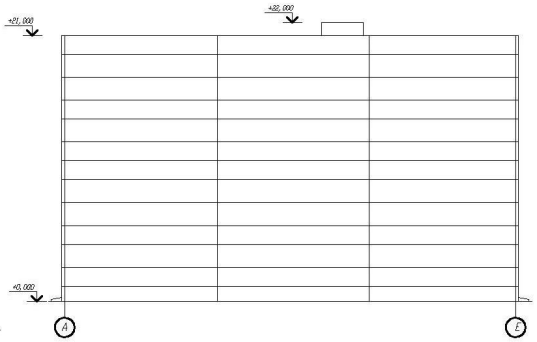
План полов М1: 400



План кровли М1: 400

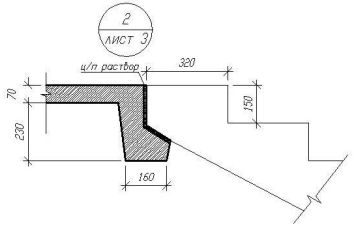


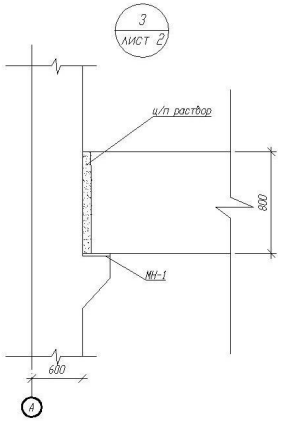
Фасад А-Е М 1: 200



Экспликация полов

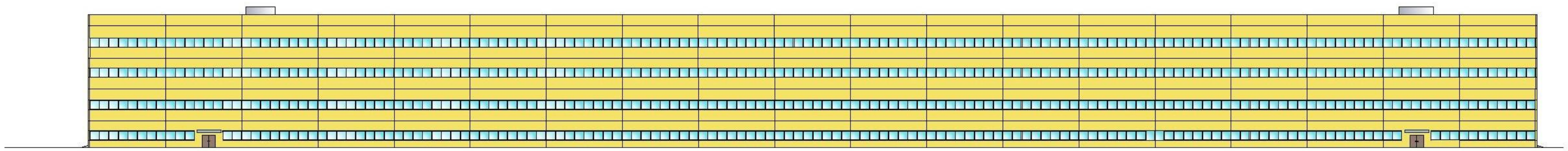
Номер помещения	Тип пола	Схема пола	Данные состоблящих элементов пола	Площадь, м2
13-15	1		1- ребристая плита перекрытия 450; 2- ц/п стяжка 10; 2- армированная ДСП 12.	410,4
16-19 23-25 38-40	2		1- ребристая плита перекрытия 450; 2- ц/п стяжка 10; 3- прокладка из клеевой постилки; 4- линолеум 10.	410,4
21-22 30-37	3		1- ребристая плита перекрытия 450; 2- слой изоляции 3-ц/п стяжка 5; 4- плитка.	820,8
1-4 5-12	4		1- ребристая плита перекрытия 450; 2- ц/п стяжка 10; 3- Бетон В25.	6566,4



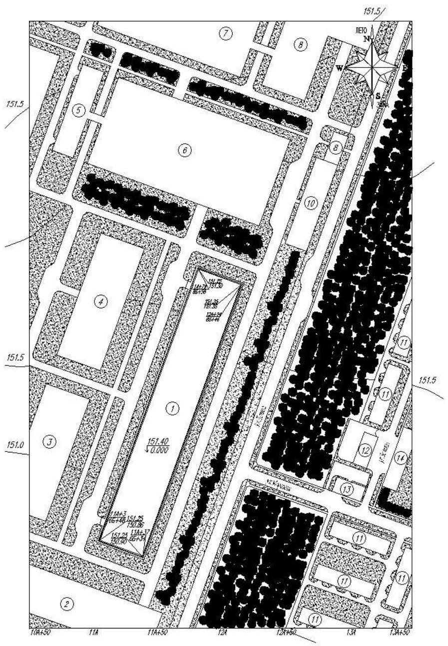


				ПГТУ. 270102.006			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ДП. "Архитектурно - строительный раздел"		
Разраб.		Ильясова Ш. И.			Производственный корпус по выпуску топливной аппаратуры и комплектующих в г. Владимир	Стадия	Лист	Листов
Рук. пр.		Антонов В. М.				ДП	4	11
Консульт.		Ельчанинова Т. Ф.			Фасад А-Е; узлы 2,3; план полов; план кровли; разрез 3-3	Арх.Колледж ИСЖ и "С" гр. ПГСТ-ЕЗП-51		
Нор. конт.		Бородиев А. В.						
Зав. каф.		Крыцев В. П.						

Производственный корпус по выпуску топливной аппаратуры и комплектующих в городе Владимир



Генеральный план М 1:2000



Экспликация зданий

№ п/п	Наименование	S, м²
1	Проектируемое здание	8208
2	Цех малых серий	6480
3	Отчисные сооружения	3672
4	Конструкторский корпус	3672
5	Административно - бытовое здание	1944
6	Энергопроизводство	10800
7	Ремонтно - строительный цех	7200
8	Транспортный цех	4750
9	Центральная проходная	648
10	Заводоуправление	1440
11	5- этажный жилой дом	720
12	Продовольственный магазин	360
13	Магазин автозапчастей	432
14	Универсам	720

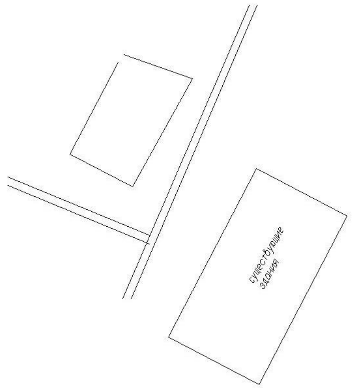
Условные обозначения

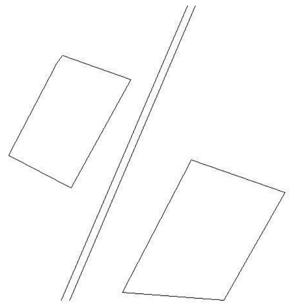
	Газон
	Защитная лесополоса
	Проектируемое здание
	Существующее здание
	Автодороги и тратуары
	Ограждение предприятия
	Отдельностоящие деревья и курстарники

Показатели генплана

Наименование	Единицы изм-ния	Кол-во
Площадь участка	га	2,88
Площадь застройки	га	0,847
Площадь озеленения	га	0,691
Площадь покрытия	га	0,63
в том числе дороги	га	0,54

Карта района строительства





Изм.	Лист	N докум	Подпись	Дата	ТГТУ 270102.008.2014		
					КР по дисциплине " Металлические конструкции, включая сварку"		
Разраб.		Илясова О. И.			Балочное перекрытие рабочей площадки	Стадия: ДП	Лист: 1 / Листов: 11
Рук. пр.		Антонов В. М.					
Консульт		Ельчищева Т. Ф.					
Нор. конт		Нор. конт.			План первого и второго этажей, экспликация помещения, разрез 1-1	Кафедра "КЗ и С" гр. ССТ-51	
Зав. каф.		Ярцев В. П.					

1.1 АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

1.2 Географическая, социально-экономическая и климатическая характеристика района строительства

Строительство ведется на территории города Владимир.

Владимирская область — субъект Российской Федерации, входит в состав Центрального федерального округа. Граничит в Московской, Ярославской , Ивановской, Рязанской, Нижегородской областями. Площадь 290804 км^2 . Население (на 2014 год) 141321 чел. Областной центр — город Владимир, расстояние от Владимира до Москвы — 178 км. Расстояние от МКАД до границы области (М7) — 79 км.

Географическое положение

Владимирская область расположена в центре Европейской части России на юге Волжско-Окского междуречья. Граничит на западе и юго-западе с Московской областью, на севере — с Ярославской и Ивановской, на юге — с Рязанской, на востоке — с Нижегородской областью. Область занимает территорию между 56°47’ и 55°09’ северной широты и 38°17’ и 42°58’ восточной долготы. Площадь территории составляет 29 000 км², протяжённость на 170 км с севера на юг и на 280 км — с запада на восток.

Рельеф, геологическое строение и полезные ископаемые

Территория находится в центре Восточно-Европейской равнины, основная часть территории — слабо всхолмлённая равнина с общим понижением от Клинско-Дмитровской гряды (высоты до 271 м) на севере, через Владимирское (Юрьево) Ополье (высота до 236 м), далее на юг к Мещёрской низменности (преобладающая высота 120 м) и на восток через Окско-Цнинский вал (до 184 м) и Гороховецкий отрог (верхняя точка — 191 м)

к Балахнинской низменности (около 90 м) и устью Клязьмы (67 м). Благодаря резким склонам возвышенностей регион обладает рекреационными (зимние виды спорта) ресурсами и гидроаккумуляционными возможностями.

Основными минеральными ресурсами области являются известняки, торф, строительные пески и камни, огнеупорные и кирпичные глины. Запасы торфа в размере 59 млн тонн, основная их часть залегает в пределах Мещёрской низменности. Общие залежи известняков составляют 30 млн тонн и расположены в районе Окско-Цнинского вала, где их толщи достигают 130 метров (Ковровский, Вязниковский, Судогодский, Селивановский районы).

Кварцевые пески — чистые, мелкие, почти без примесей глинистых частиц ледникового происхождения имеют федеральное значение, в больших количествах залегают в южных районах области (Гусь-Хрустальный и Меленковский районы). Используются пески для производства стекла и хрусталя. Также в области имеются фосфориты, железная руда, есть небольшие залежи гипса, флюсовых материалов и металлургических доломитов местного значения.

На территории области встречаются естественные источники минеральных вод.

Климат

Климат области умеренно континентальный, с тёплым летом, умеренно холодной зимой и ярко выраженными переходными сезонами. Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0 °C — 137 дней, среднегодовая температура 5 °C (стандартное отклонение 12 °C), средняя температура января от −11 °C на северо-западе области до −12 °C на юго-востоке, июля около +18 °C. Среднегодовое количество осадков 550—600 мм, максимум осадков приходится на лето. Зимой формируется устойчивый снежный покров, толщиной до 55 см к концу марта (лежит в среднем 144 дня).

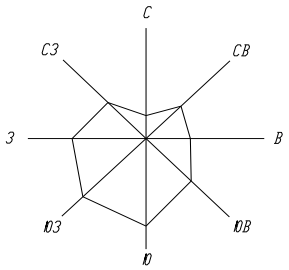
Экономика

Валовой региональный продукт : 218,7 млрд руб.

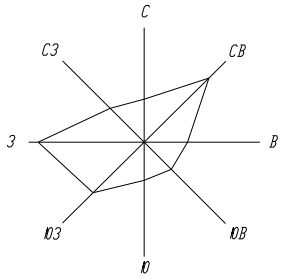
душу населения: 151,2 тыс. руб. (2010)

Центральное место в экономике занимает промышленность, особое влияние на развитие оказывает федеральный транспорт, представленный несколькими крупнейшими магистралями. Федеральное финансирование в балансе регионального бюджета достигает 25 % . Доля сельского хозяйства в ВРП — 9 % (2006) (12 %—2005). Региональным руководством поддерживается развитие экскурсинно-исторического и экологического туризма. Природно – климатические характеристики района строительства представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Природно-климатические характеристики района строительства

№п/п	Наименование характеристики	Характеристика	Обоснование
1	2	3	4
1	Район строительства	г. Владимир	по заданию
2	Климатический район и подрайон	II В	[5, рис. 1]
3	Средняя температура воздуха относительного периода, ºС	-3,5	[5, табл.1 п12]
4	Продолжительность отопительного периода, сут.	148	[5, табл.1 п.11]
5	Зона влажности	нормальная	[5, рис.2]
6	Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.	-28	[5, табл. 1 п.5]
7	в январе 	С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль С СВ	13/3,9 8/3,0 4/2,4 12/3,3 21/4,5 23/4,3 7/4 12/4,1 5 1/3,3 13/3,3	[11, прил.4]

Окончание таблицы 1.1

1	2		3	4
	в июле  	В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль	8/2,3 6/2,4 9/2,4 14/2,9 14/3,1 19/3,1 9	
	Нормативная глубина промерзания грунтов, см		140	

1.3 Требования, предъявляемые к производственному зданию

Требуемые параметры проектируемого здания представлены в таблице 1.2

Таблица 1.2 - Требуемые параметры проектируемого здания

№ n/n	Наименование характеристики	Характеристика	Обоснование
1	2	3	4
1	Класс здания	II	по заданию
2	Степень долговечности	II	по заданию
3	Степень огнестойкости	II	по заданию
4	Предел огнестойкости строительных конструкций не менее: - несущие элементы здания - перекрытия междуэтажные Лестничные клетки: - марши и площадки лестниц	 R90 REI 15 R60	[6, табл.4* п.5.10]

Окончание таблицы 1.2

1	2	3	4
5	Класс по конструктивной пожарной опасности	С1	[6, табл.5*]
6	Класс пожарной опасности строительных конструкций не менее: - стены наружные с внешней стороны - стены лестничных клеток и противопожарные преграды - марши и площадки лестниц в лестничных клетках	К1 К0 К1	[6, табл.5* п.5.11]
7	Класс здания по функциональной пожарной опасности	13	[6, п5.21*]
8	Категория зданий по взрыво-пожарной опасности	Г и Д	[НПБ 105-95]
9	Ширина тамбуров, не менее	0,5 м	[12]
10	Глубина тамбуров, больше дверного полотна, не менее ,чем на	0,2 м	[12]
11	Уклон маршей в лестничных клетках, не менее	1:2	[12]
12	Высота от пола до низа выступающих конструкций перекрытия, не менее - в местах регулярного прохода и на путях эвакуации ,не менее; - нерегулярного прохода людей, не менее	2,2 м 2м 1,8 м	[12]
13	Высота проезда для автомобилей ,не менее	4.2 м	[12]
14	Расстояние от наиболее удаленного рабочего места до ближайшего эвакуационного выхода ,не более	60 м	[12]

Санитарно – гигиенические требования приведены в таблице 1.3

Таблица 1.3 - Санитарно-гигиенические требования

№ n/n	Наименование характеристики	Характеристика	Обоснование
1	2	3	4
1	Санитарный класс предприятия	V	[10]
2	Размер санитарно-защитной зоны, м	50	[10]
3	Категория работ по тяжести	IIа	[10]
4	Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период, ºС	19	[10]
5	Относительная влажность внутреннего воздуха, %	55%	[10]
6	Разряд основного производственного процесса по точности работ	средний	[10]
7	Нормативное значение КЕО для, %: - бокового освещения	1,5	[12, табл.1]
8	Допустимый уровень шума на рабочем месте, дБ: - постоянный рабочие места	85	[10]
9	Наибольшее расстояние от рабочего места до санитарного узла, м	75	[10]
10	Наибольшая высота здания, м	30	[12]

1.3 Технологический процесс

Завод предназначен для выпуска топливной аппаратуры и комплектующих. Основными помещениями на этажах являются производственные площади и административно-бытовые помещения.

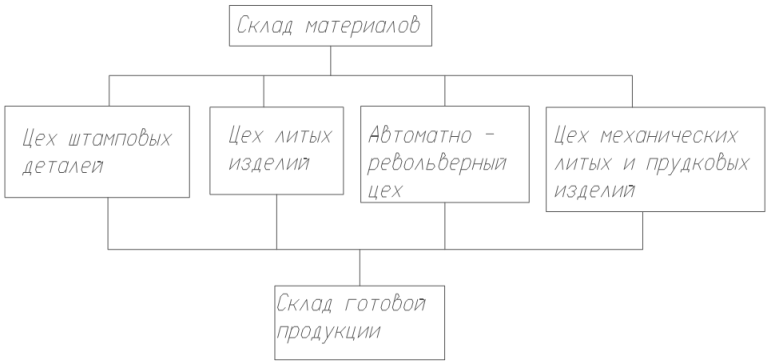


Рисунок 1.1 - Технологический процесс

Экспликация помещений представлена на листе 1 графической части.

1.4 Объемно – планировочное решение

Здание представляет собой 4- этажное промышленное предприятие . Размеры в осях 1-22: 228 м; А-Е: 36 м. В здании предусмотрено 3 температурных блока. Сетка колонн составляет 12Х12 м. Высота здания от пола до верха стеновых панелей – 21 м., высота этажа – 4.6 м. Технико – экономические показатели объемно – планировочного решения зданий представлены в таблице 1.4

Таблица 1.4 - Технико-экономические показатели объемно-планировочного решения здания

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Площадь застройки (S_z)	$м^2$	11424
2	Общая развёрнутая площадь (S_o)	$м^2$	8208
3	Рабочая площадь (S_p)	$м^2$	6286
4	Строительный объём (V)	$м^3$	172368
5	Площадь наружных стен ($S_н$)	$м^2$	11088
6	Площадь окон	$м^2$	2736
8	Площадь покрытия	$м^2$	8334,9

Окончание таблицы 1.4

1	2	3	4
9	$K_1 = S_p / S_o$	–	0,76
10	$K_2 = V / S_o$	м	21
11	$K_3 = S_н / S_z$	–	0,97

1.5 Конструктивное решение

По конструктивной схеме здание с полным каркасом, несущими элементами являются ригели и колонны. Каркас здания - сборный железобетонный.

Пространственная жесткость промышленного здания и диска покрытия обеспечивается защемлением колонн в фундаментах.

В поперечном направлении жесткость здания обеспечивается жесткими рамами, образованными колоннами, жестко защемленными в фундаментах, а также наличие диафрагм жесткости. По конструктивной схеме здание с полным каркасом, несущими элементами являются ригели и колонны.

Фундаменты.

В здании запроектированы фундаменты стаканного типа марки ФБ 103-108. Отметка обреза фундамента – 0.500, отметка низа подошвы фундамента -2.100. Фундаменты под смежные колонны в температурном шве делают объединенными под колонны. В данном проекте применяются фундаментные балки серии КЭ-01-23. Верхняя грань балок находится на 30мм ниже уровня чистого пола. Балки свободно устанавливаются на бетонные столбики, бетонируемые на уступах фундаментов колонн, замоноличиваются бетоном марки В7,5.

Недопущение подвижки балки обеспечивается обсыпкой ее шлаком, который утепляет часть пола, прилегающего к наружной стене. Для предупреждения проникновения влаги в засыпку через шов между стеной и обсыпкой устраивается глиняный замок.

По верхней грани фундаментной балки устраивается гидроизоляция из двух слоев рубероида на битумной мастике толщиной 30 мм.

Колонны.

В здании применены железобетонные двухконсольные колонны -2 КНД 30.1 и 2КВД 30.1. Сечение -400х600. Отметка верха колонны 10,850 м. Для колонн наружных рядов принята нулевая привязка, исходя из высоты низа несущих конструкций и шага колонн. У нижнего конца колонн предусмотрены горизонтальные канавки для лучшего сцепления с фундаментами при замоноличивании. Шаг колонн наружных рядов 6 м, шаг внутренних – 12 м.

Крайние колонны (торцевые) имеют привязку “500”, как и колонны деформационного шва, который устраивается посередине длины здания.

Плиты покрытия и перекрытия

Несущими элементами ограждающей части покрытия являются сборные железобетонные ребристые плиты покрытия. Кровля плоская, из рулонного материала. В качестве утеплителя применен пенополистирол, толщина которого определяется в соответствии с теплотехническим расчетом чердачного перекрытия.

Перекрытия – сборные железобетонные ребристые плиты высотой 450 мм.

Наружные стены

Стеновое ограждение представляет собой трехслойные железобетонные панели. Наружные стены в железобетонном цехе выполняются из ж/б трехслойных панелей. Состав панелей:

- железобетон – 50мм;
- утеплитель(пенополистирол) – 140мм;
- железобетон – 50 мм.

Толщина определяется в соответсвии с теплотехническим расчетом стены. (пункт 1.7)

Применены различные панели с размерами: 12*1,2; 12*1,5; 12*1,8.

Крепятся панели к колоннам с помощью закладных деталей к колонне. Заполнение швов стен осуществляется упругими прокладками и мастиками.

Окна

Применено ленточное остекление. Размер окон 12*1,5 м.

Полы

В соответствии с назначением комнат предусмотрены различные полы. Душевые, сан. узлы, гардеробы - предусмотрена керамическая плитка. Конферентц – зал, помещения руководства – ламинированное ДСП, комнаты рабочих – линолеум. В промышленной зоне здания цеха – бетонные полы. Экспликация полов представлена в графической части на листе 2.

1.6 Архитектурно-художественное решение производственного здания

Архитектура промышленного предприятия оказывает на людей постоянное эмоциональное воздействие и создается с учетом технологических факторов, конструктивных особенностей, градостроительных требований и природно-климатических условий района строительства.

При строительстве крупных промышленных комплексов обязательными требованиями являются создание архитектурных ансамблей. Основными композиционными принципами построения промышленного ансамбля являются: установление главного композиционного центра, подчинения ему остальных элементов застройки путем гармоничного согласования архитектурных объемов с помощью пропорций, масштаба, цвета и т. д.

Большую роль в промышленной архитектуре играют озеленение, прилегающий ландшафт и связь с окружающей застройкой.

При строительстве крупных промышленных комплексов обязательными требованиями являются создание архитектурных ансамблей.

1.6 Генеральный план

Предприятие состоит из группы объектов производства, обслуживающих производство и трудящихся.

- Площадка предприятия по функциональному назначению делится на зоны: предзаводскую (стоянка автомобилей, проходные для машин и людей, заводоуправление),
- производственную (цех штамповых деталей, цех литых изделий, автоматно – револьверных цех и т.д.),
- складскую (склады готовой продукции)
- транспортную (дороги).

Территория предприятия озеленена – высажены кустарники, деревья, газон.

При проектировании генерального плана промышленного предприятия были выполнены требования пожарной безопасности и санитарные требования.

Технико – экономические показатели генерального плана представлены в табли це 1.5

Таблица 1.5 – Технико – экономические показатели генерального плана

№	Технико – экономические показатели	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Площадь участка	га	2,88
2	Площадь застройки	га	0,847
3	Площадь озеленения	га	0,691
4	Площадь покрытия	га	0,63
5	В том числе дороги	га	0,54