

Общество с ограниченной ответственностью

ООО «Альпика»

115230; г. Москва, Варшавское, шоссе,

д. 47, корп. 4, пом. XII, ком. 15

Тел. 8 (495) 795-30-70; info@alpicagroup.ru

Регистрационный номер в реестре членов Ассоциации в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» №595 от 26.01.2018

Заказчик – Михаэль Алексей Жанович

«Реконструкция производственного цеха, расположенного по адресу: Московская область, г. Кашира, ПО «Центролит», земельный участок с кадастровым номером 50:37:0050122:10»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений  
Подраздел 7. Технологические решения

1/9-ИОС7

Изм.	№док.	Подп.	Дата

г. Москва, 2021 г.



Общество с ограниченной ответственностью  
ООО «Альпика»

115230; г. Москва, Варшавское, шоссе,  
д. 47, корп. 4, пом. XII, ком. 15  
Тел. 8 (495) 795-30-70; info@alpicagroup.ru

Регистрационный номер в реестре членов Ассоциации в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»  
№595 от 26.01.2018

Заказчик – Михаэль Алексей Жанович

«Реконструкция производственного цеха, расположенного по адресу:  
Московская область, г. Кашира, ПО «Центролит», земельный участок  
с кадастровым номером 50:37:0050122:10»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений  
Подраздел 7. Технологические решения

1/9-ИОС7

Главный инженер проекта



А.В. Балашов

Изм.	№док.	Подп.	Дата


г. Москва, 2021 г.

## Содержание тома

### Оглавление:

1. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристику принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции .....	6
2. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд .....	8
2.1 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов .....	9
3. Описание источников поступления сырья и материалов .....	10
4. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции .....	11
5. Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования .....	12
6. Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов .....	15
7. Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах .....	17
8. Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) .....	20
9. Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности .....	21
10. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства .....	22
11. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе .....	27
12. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям) .....	28
13. Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду .....	29


Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изн. № подл.	Разработал	
	ГИП	
	Н. контролер	

<b>1/9-ИОС7-ТХ.С</b>					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Содержание тома				Стадия	Лист
				П	1
					

14. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов .....	30
14.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование .....	31
14.2 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).....	32
15. Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.....	33
15.1 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.....	34
15.2 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.....	35
15.3 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности" .....	36

### Графическая часть 1/9-ИОС7-ГЧ




План расположения оборудования лист 1.....	37
Схема технологического процесса лист 2 .....	38
Схема грузопотоков лист 3 .....	40

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТХ.С</b>	Лист
							2

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1/9-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1/9-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	1/9-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	1/9-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	1/9-ИОС	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	1/9-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	1/9-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	1/9-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	1/9-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	1/9-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	1/9-ИОС6.1 1/9-ИОС6.2	Подраздел 6.1 6.2 Система газоснабжения	
5.7	1/9-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	1/9-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7		Раздел 7. Проект организации работ по демонтажу	не требуется
8	1/9-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	1/9-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10.1	1/9-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12	1/9-ТБЭ	Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.							1/9-СП		
	Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
	Разработал	Балашов			02.21		Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Балашов			02.21		П	1	
	Проверил								
Н. контроль									

Состав проекта



6

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

**Подраздел 7. Технологические решения**

**1. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристику принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции**

Проектируемое производственно-складское здание предназначается для размещения в нем производства окон, витрин, витражей, зенитных фонарей, модулей навесных светопрозрачных фасадов.

Производственная программа производства составляет 50 окон в сутки, 17750 окон в год. Средний вес одного окна составляет 80 кг.

Проектом предполагается срок хранения готовой продукции на складе до 21 сут.

Таким образом, максимальный вес продукции на складе составляет:  $80 \times 50 \times 21 = 84\,000$  кг.

Годовой грузооборот (по поступлению и отправлению) составляет 1 420 000 кг.

Принятая технологическая схема производства состоит из следующих основных этапов:

1. Входной контроль поступающей поступающего сырья;
2. Непосредственно сборка продукции: токарные, расточные и сборочные операции;
3. Выходной контроль готовой продукции.

Технологические процессы обработки и сборки деталей в светопрозрачную конструкцию разработаны на основании маршрутных технологий.

При разработке технологических процессов изготовления светопрозрачных конструкций учитываются следующие основные требования:

- точностные характеристики исполнения размеров;
- требования к качеству узлов;
- технические требования и условия;
- используемые материалы;
- ограничения по применяемому оборудованию, режущему инструменту, оснастке.

Схема расстановки оборудования определена с учетом технологического процесса и минимизации пути перемещения деталей на основании принципов бережливого производства.

Разработанная схема расположения оборудования отвечает также принципам и требованиям гибкого переналаживаемого производства, позволяющего в кратчайшие сроки и с минимальными затратами ресурсов (финансовых, человеческих, временных) переходить на выпуск новых видов продукции.

Состав участков и помещений:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>	

- административная часть;
- цех с участками сборки и обработки изделий.

Работа участка предприятия организована в 2 смены:

продолжительность смены 8 часов;

количество рабочих дней в году - 355.

Технологический процесс изготовления стеклопакетов и трудоемкость единицы продукции установлены для типоразмера стеклопакетов 600\*1200 мм в таблице 1.

### Трудоемкость изготовления стеклопакетов

Таблица 1

Технологические операции	Нормы времени на операциях, мин
1	2
1. резка стекла	18
2. резка дистанционной рамки	12
3. мойка стекла	12
4. засыпание влагопоглотителя	6
5. сборка дистанционного контура	24
6. нанесение первичного слоя герметизации	6
7. сборка стеклопакета	18
8. обжим стеклопакета	12
9. нанесение вторичного слоя герметизации	12
10. визуальный контроль качества, сушка	6

Таким образом, расчетные затраты времени на изготовление одного изделия составляют: 128 мин. (принимается с учетом возможных перерывов – 2,5 часа).

С учетом двухсменного графика и 8-часовой смены, в сутки при одной технологической линии и 10 рабочих, будет произведено:  $2 \times 8 / 2,5 = 6,4$  изделия.

Для производства 50 изделий в сутки необходимо:  $50 / 6,4 = 7,8$  (8 линий).

Таким образом, число рабочих составляет 80 человек в сутки и 40 человек в смену.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

1/-9-ИОС7-ТЧ

Лист

## 2. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Для обеспечения изготовления запланированной продукции предусматривается подвод электротенергии.

Установленная мощность электроприемников составляет 280 кВт.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ	Лист



## 2.1 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Для учета потребляемой электроэнергии предусматривается установка двухтарифного счетчика на вводе электрокабеля в производственный цех.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ	

### 3. Описание источников поступления сырья и материалов

Предприятие получает сырье (заранее заказанное и оплаченное), затем проводится входной контроль материалов. После чего материалы поступают на центральные заводские склады, откуда распределяются по цехам и участкам.

-доставка отправка груза производится автомобильным транспортом грузоподъемно- стью от 1,5 до 20 тонн;

-выгрузка и приемка груза в зонах разгрузки, доставка электропогрузчиками в зо- ну хранения;

Обработка товарного потока внутри склада осуществляется с использованием совре- менного и эффективного универсального и специального напольного электрифицированного транспорта (электрические погрузчики и ручные гидравлические тележки) грузоподъемно- стью от 1,5 до 2,0 т.

Оператор по приему товара включает герметизаторы проема и открывает подъемные ворота. Система обеспечивает скорость и безопасность разгрузки, а также энергосбережение через обеспечение герметичности проема.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>			

#### 4. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Для сборки окон, витрин, витражей, зенитных фонарей, модулей навесных светопрозрачных фасадов преимущественно используют профиль из термически упрочняемых алюминий-магний-кремниевых сплавов, формализованный ГОСТ 22233-2001.

Продукция изготавливается согласно ГОСТ 21519-2003.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ			Лист

## 5. Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования

Подбор технологического оборудования для объекта с точки зрения структуры технологического оборудования, его технического уровня и функциональных возможностей, выполнен так же с учетом следующих требований:

- оборудование должно обеспечивать изготовление деталей в соответствии с конструкторской документацией;
- оборудование должно быть оснащено современными системами ЧПУ, обеспечивающими современный мировой - уровень автоматизации технологических процессов, с сокращением числа переходов и операций;
- оборудование должно обеспечивать высокопроизводительную обработку деталей современным режущим инструментом на режимах, рекомендуемых фирмами производителями режущего инструмента;
- оборудование должно обеспечивать технические характеристики в соответствии с паспортными данными при соблюдении условий эксплуатации, определённых изготовителями оборудования, и при своевременном проведении сервисного обслуживания;
- оборудование должно быть оснащено: системой автоматической смены инструмента; системой механизированной уборки отходов.

Перечень и основные характеристики принятого оборудования приведены в таблице 2.

### Перечень и основные технические характеристики принятого оборудования

Таблица 2.

№ п/п	Марка оборудования	Наименование оборудования	Установленная электрическая мощность	Габаритные размеры	Вес
1	П6328Б	Пресс гидравлический одностоечный правильно запрессовочный	11,0 кВт	1060x1800x2900 мм	3390 кг
2	НК3418	Ножницы гильотинные	8,87 кВт	2780x1600x1620 мм	4250 кг

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>	Лист

№ п/п	Марка оборудования	Наименование оборудования	Установленная электрическая мощность	Габаритные размеры	Вес
		кривошипные			
3	И1330	Пресс листогибочный кривошипный	14,0 кВт	3000x1820x2935 мм	9100 кг
4	M30	Станок плазменной резки металла с ЧПУ	6,5 кВт	3050x2050 мм	600 кг
5	DM400G	Сверлильно-фрезерный станок	1,1 кВт	880x770x1140 мм	365 кг
6	SF-2513G	Сверлильно-фрезерный станок	12 кВт	3500x2100x1800 мм	3000 кг
7	IW-60K	Комбинированные пресс-ножницы с усилием 60 тонн	5,5 кВт	1180x760x1630 мм	1180 кг
8	СДП	Пресс дыропробивной	4 кВт	1000x1000 мм	620 кг
9	EUROMAC DIGIBEND CNC 200	Горизонтальный гибочный пресс	3 кВт	580x1060x1150 мм	340 кг
10	FORSTNER KA-KT-TS 1250	Линия продольно-поперечной резки	2,0 кВт	1500x3000x1150 мм	0
11	SBZ 130	Обрабатывающий центр SBZ 130 eluCam	3 кВт	2000x4000x1350 мм	
12	PRIZMA 450	Автоматическая пила для резки пластикового алюминиевого профиля с нижней подачей ts160 audatech ask 420 s	1,1 кВт	705x970x1650 мм	205 кг
13	Копировально-фрезерный Pertici	Одношпиндельный копировально-	1,36 кВт	1000x1000x1800 мм	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>	Лист

№ п/п	Марка оборудования	Наименование оборудования	Установленная электрическая мощность	Габаритные размеры	Вес
	FC 150P	фрезерный станок			
14	Schechtl MAX 400	Листогиб электромеханический	1,1 кВт	4950x660x1200 мм	2850 кг
15	UGT-7016-AR	Пневматический пресс для вырубки образцов	1,1 кВт	380x760x510 мм	80 кг
16	CMT-AP30	Гидравлический гибочный пресс	3,0 кВт	1480x1050x2220 мм	2000 кг
17	ARGM 1350-3,0	Гильотина электромеханическая	3,0 кВт	1800x1700x1320 мм	1300 кг
18	DG244	Двойная ускоренная пила	4,0 кВт	4500x1000x1500 мм	
19	Emmegi classic vis	Двухголовочный отрезной станок	4,7 кВт	400x800x1700 мм	
20	Graule AS 450	Вырубные пилы для резки алюминия	3,0 кВт	1660x1000x1500 мм	420 кг
21	Atla Coop Gamma	Углообжимной пресс	0,0 кВт	950x850x1500 мм	320 кг
22	Graule ZS 170 N	Консольная пила для резки	2,0 кВт	890x970x1790 мм	200 кг
23	DM400G	Сверлильно- фрезерный станок	1,1 кВт	880x770x1140 мм	365 кг
24	Пуам 2000	Пылеотсасывающий агрегат	2,0 кВт	800x400x1800 мм	
25	МАСС SPECIAL 285 M/S	Лентопильный станок	1,1 кВт	2450x1000x1300 мм	
26	Comaro LB 7,5- 08/270 E	Компрессор	7,5 кВт	1560x560x1410 мм	245 кг

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

1/-9-ИОС7-ТЧ

Лист

## 6. Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Доставка материалов и заготовок на участок осуществляется автотранспортом и электрокарами. Межоперационная перевозка изделий по корпусу осуществляется передвижными тележками и грузоподъемным механизмом.

Для подъемно-транспортных работ на участке обработки деталей из титановых сплав предусматривается использование следующих грузоподъемных устройств:

- крана мостового электрического однобалочного опорного грузоподъемностью 2,0 т.

Управление краном осуществляется по радио.

Исполнение крана –пожаробезопасное, класс пожароопасной зоны П-Па.

Грузоподъемность кранов назначена исходя из наибольшей массы перемещаемых грузов, которая определяется в соответствии с технологическим заданием, при этом учитывается масса грузозахватных приспособлений.

Краны установлены таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонном положении грузовых канатов и имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов и т.п.

Установка мостовых грузоподъемных кранов проектом предусмотрена с требованиями ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»:

п.107. установка кранов, передвигающихся по надземному рельсовому пути, должна производиться с соблюдением следующих требований:

в) расстояние от выступающих частей торцов крана до колонн, стен здания и перил проходных галерей должно быть не менее 100 мм. Это расстояние устанавливается при симметричном расположении колес крана относительно рельса;

г) расстояние от нижней точки крана (не считая грузозахватного органа) до пола цеха или площадок, на которых во время работы крана могут находиться люди (за исключением площадок, предназначенных для ремонта крана), должно быть не менее 2000 мм.

д) расстояние от нижних выступающих частей крана (не считая грузозахватного органа) до расположенного в зоне действия оборудования должно быть не менее 400 мм.

Крановый путь обеспечивает свободный, без заеданий проезд предусмотренного проектом на нем крана на всем участке его следования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

1/-9-ИОС7-ТЧ

Лист

Крановые пути закреплены так, чтобы при передвижении проектируемого крана исключалось их поперечное и продольное смещение.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ	



## 7. Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Согласно требованиям Федерального Закона ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», принятого Государственной Думой 20 июня 1997 года, проектируемое производство относится к опасным производственным объектам IV класса опасности.

Техническое устройство подлежит экспертизе промышленной безопасности:

до начала применения на опасном производственном объекте;

по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем;

при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;

после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- соблюдать положения настоящего Федерального закона, других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;
- соблюдать требования обоснования безопасности опасного производственного;
- обеспечивать безопасность опытного применения технических устройств на опасном производственном объекте;
- иметь лицензию на осуществление конкретного вида деятельности в области промышленной безопасности, подлежащего лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- уведомлять федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган о начале осуществления конкретного вида деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации о защите прав

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

1/-9-ИОС7-ТЧ

Лист

юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
  - допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
  - обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности в случаях, установленных настоящим Федеральным законом;
  - иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;
  - организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
  - создать систему управления промышленной безопасностью и обеспечивать ее функционирование в случаях, установленных статьей 11 ФЗ-116;
  - обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;
  - обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориального органа;
  - предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;
- разрабатывать декларацию промышленной безопасности в случаях, установленных статьей 14 ФЗ-116;
- заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

**1/-9-ИОС7-ТЧ**

Лист

- выполнять указания, распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;
- приостанавливать эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по решению суда в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;
- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;
- анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;
- своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;
- вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;
- представлять в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

1/-9-ИОС7-ТЧ

Лист

**8. Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости)**

На территории проектируемого объекта на предусмотрено устройство подземных горных выработок

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ	Лист

## 9. Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Численность производственных рабочих принята согласно нормам технологического проектирования.

Рабочие места оснащаются необходимыми энергоресурсами: электроэнергией. Техническое обслуживание, текущий ремонт технологического оборудования, приспособлений и подъемно-транспортного оборудования осуществляется службами механика и электрика.

Мелкий и средний ремонт электротехнического оборудования и осветительных установок осуществляется электриками предприятия, крупный ремонт производится службами главного механика и энергетика.

Производственные помещения обеспечиваются освещением в соответствии с нормами освещенности.

Технологические процессы изготовления продукции в реконструируемом производстве механизированы и автоматизированы за счет использования высокопроизводительного прогрессивного технологического оборудования. Доставка материалов, заготовок и деталей в корпус осуществляется с помощью автотранспорта и специальных тележек. Разгрузочно-погрузочные операции осуществляются подъемно-транспортными средствами. Станочное оборудование легко перенастраивается в целях перехода от одного типа детали к другому. Устройство станков обеспечивает надежное закрепление и быстрый монтаж (демонтаж) заготовок на рабочие столы, а также удобный доступ к агрегатам оборудования в процессе технического обслуживания. Расположение узлов управления, арматуры, контрольно-измерительных приборов, обслуживающих площадок и само технологическое оборудование выполнено с учетом технологических процессов и эргономических требований.

Питание работников предприятия осуществляется привозной едой, заказываемой в специализированных предприятиях.

Наименование и нормы расхода средств индивидуальной защиты определяет администрация предприятия на основании следующих нормативно-правовых документов:

- статья 221 Трудового кодекса РФ, Федеральный закон № 197-ФЗ от 30.12.2001 г. с изменениями на 09.05.2005 г;
- «Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (с изменениями на 27.01.2010 г.).

Приложение к приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1.06.2009 г. № 209.

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

							<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

1/-9-ИОС7-ТЧ

Лист

## 10. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства

Мероприятия по охране труда, направленные на сохранение здоровья и работоспособности работников, разработаны в соответствии с Федеральным законом от 30 июня 2006 г. № 90-ФЗ, а также другими нормативно-правовыми актами по охране труда.

Под охраной труда подразумевается система законодательных актов, организационных и санитарно-гигиенических мероприятий, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.

К основным организационным мероприятиям по охране труда и технике безопасности, возлагаемым на администрацию предприятия, относятся:

- разработка инструкций по охране труда и контроль их выполнения;
- профессиональный отбор, обучение работников и проверка их знаний и навыков безопасности труда;
- проведение ремонтных работ специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности;
- установка средств наглядной агитации по охране труда;
- организация проведения периодических медицинских осмотров.

Регламентные работы, ремонт вспомогательного оборудования должны проводиться ремонтным персоналом предприятия в сроки согласно графикам планово-предупредительных работ и в объеме, оговоренном в инструкциях (руководствах) по эксплуатации на данное оборудование.

Организация санитарно-эпидемиологического контроля обеспечивается администрацией и соответствующими службами предприятия. Контроль организации на предприятии данной работы осуществляется территориальными органами санитарно-эпидемиологического контроля.

На предприятии также осуществляется производственный контроль используемых в производстве основных и вспомогательных материалов.

Организация рабочих мест соответствует санитарно-гигиеническим требованиям в части микроклимата (вентиляция), освещенности (естественное и искусственное освещение), допустимого уровня шума.

Замер температуры и влажности в производственных помещениях на соответствие параметрам, указанным в технологическом процессе, производится приборами контроля, установленными в производственных помещениях с регистрацией данных в специальном

журнале. Контроль температуры и влажности осуществляет представитель отдела технического контроля предприятия.

Общими источниками шума на реконструируемых участках является вентиляционное оборудование. Существующее вентиляционное оборудование, характеризующееся повышенным уровнем шума, установлено в изолированных помещениях и не требует пребывания там персонала.

Компрессоры предусматриваются малошумные.

В конструкции металлообрабатывающего оборудования, предусматриваемого при реконструкции и техническом перевооружении, предусмотрены защитные устройства (ограждение зоны обработки кабинетного типа), обеспечивающие звукоизоляцию от шума, возникающего при обработке изделий. Участок не является химически опасным объектом, при выполнении технологического процесса не выделяются вещества I-го и II-го классов опасности, поэтому контроль загазованности в рабочей зоне помещения не предусматривается.

Освещенность всех производственных и санитарно-бытовых помещений выполнена без отклонений от нормативных требований СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение» с учетом изменения № 1.

Все электрические изделия, применяемые на реконструируемых участках, соответствуют требованиям безопасности труда, в т. ч. и от воздействия электромагнитных полей, согласно ГОСТ 12.2.007.0-75\* «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

В качестве основных существующих мероприятий по обеспечению безопасности производственных процессов и производственной санитарии применяются:

- автоматизация и механизация производственного процесса;
- механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ;
- местное и комбинированное освещение рабочих мест;

использование общеобменной приточно-вытяжной вентиляции;

- использование индивидуальных средств защиты работающих: защитной одежды, обуви, перчаток, очков;
- система оповещения людей при возникновении пожара. Данная система предназначена для оповещения людей при пожаре путем передачи звуковых сигналов, организации и управления процессом эвакуации.

Для обеспечения электробезопасности применяются следующие технические способы и средства:

- 1) защитное заземление (зануление) оборудования;
- 2) электрическое разделение сетей;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

**1/-9-ИОС7-ТЧ**

Лист



- 3) защитное отключение;
- 4) изоляция токоведущих частей;
- 5) предупредительная сигнализация, блокировка, знаки безопасности.

К работе на электроустановках должны допускаться лица, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам труда.

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к размещению участков и оборудования в них:

- размещение оборудования на участках обеспечивает удобство обслуживания и безопасность эвакуации работающих при аварийных ситуациях;
- между оборудованием выдержаны интервалы, исключающие взаимодействие опасных и вредных производственных факторов и их комбинированное действие на работающих;
- ширина проездов и проходов обеспечивает свободную транспортировку обрабатываемых деталей и заготовок.

Персонал проектируемых производств оснащен всеми необходимыми санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».

Оказание медицинских услуг работникам предприятия осуществляется медпунктами, расположенными на территории предприятия.

Принимаемые на работу и работающие проходят предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с положениями, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации. К самостоятельной работе допускаются лица после прохождения ими обучения и инструктажа согласно ГОСТ 12.0.004.

Все рабочие, служащие и инженерно-технические работники проходят инструктаж по безопасности труда:

- вводный – при поступлении на работу;
- первичный – на рабочем месте;
- повторный – не реже одного раза в три месяца;
- внеплановый – при изменении технологического процесса, смене оборудования, нарушениях требований безопасности и несчастных случаях.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>	Лист
------	------	------	-------	---------	------	---------------------	------

Работающие должны знать:

- опасные, вредные производственные факторы, связанные с выполняемыми работами, вредные вещества в составе применяемых материалов и в воздухе рабочей зоны и характер их действия на организм человека;
- инструкции по порядку выполнения работы и содержанию рабочего места;
- инструкции по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;
- правила личной гигиены;
- правила пользования индивидуальными средствами защиты.

Режим труда и отдыха

Режим труда и отдыха работников, выполняющих работы в условиях воздействия опасных и вредных производственных факторов, определяется с учетом соответствующих для этих условий нормативно-правовых актов.

Правильная организация труда требует введения регламентированных перерывов на отдых в счет рабочего времени, что способствует улучшению функционального состояния организма работника и обеспечивает безаварийность работы и высокую производительность труда.

Недостаточная продолжительность или отсутствие регламентированных перерывов усугубляет напряженность труда, поскольку отсутствует элемент кратковременной защиты временем от воздействия факторов трудового процесса и производственной среды.

Учитывая, что работа обслуживающего персонала связана с незначительными физическими усилиями и умеренным нервным напряжением, рекомендуется следующий режим труда и отдыха: два перерыва по пять минут на производственную гимнастику в течение смены – через два часа после начала смены и за полтора часа до ее окончания.

Для обеспечения пожарной безопасности реконструируемый участок оснащен порошковыми огнетушителями (2 шт. ОП-5(3)) и пожарным щитом с песком и патронами металлическими с порошковым флюсом

Количество и расположение эвакуационных выходов обеспечивает безопасную эвакуацию персонала.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

1/-9-ИОС7-ТЧ

Лист

На предприятии также разработаны и вывешены на видных местах планы (схемы) эвакуации из цеха на случай пожара или аварийной ситуации.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Лист
<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>						

## 11. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Основными целями автоматизации технологического процесса являются:

- повышение эффективности производственного процесса;
- повышение безопасности производственного процесса.

Цели достигаются посредством улучшения качества регулирования параметров технологических процессов.

Решение задач автоматизации технологического процесса осуществляется при помощи внедрения современных методов и средств автоматизации – использования оборудования с ЧПУ и обрабатывающих центров (ОЦ), локальных систем, программируемых контроллеров в микропроцессорном исполнении, которые обеспечивают локальное управление в реальном масштабе времени технологическим оборудованием.

Использование в проекте нового высокотехнологичного оборудования с ЧПУ ведет к автоматизации технологического процесса, что является одним из мероприятий «бережливого производства», направленным на снижение трудозатрат и повышение качества продукции.

Устройства с ЧПУ, программируемые контроллеры обеспечивают локальное управление в реальном масштабе времени станками с ЧПУ и обрабатывающими центрами, предусмотренными проектом для автоматизации технологических процессов. Данные устройства, управляющие технологическим оборудованием, обеспечивают слежение за физическими параметрами технологических процессов, вырабатывают управляющие воздействия на силовую автоматику, с целью оптимизации обработки осуществляют, при необходимости, соответствующие преобразования сигналов.

Интерактивный интерфейс пользователя гарантирует высокую эффективность его применения. Уже после кратких инструкций оператор способен гибко выполнять различные технологические задачи. Простота обслуживания позволяет в каждодневной практике снизить затраты на программирование, на настройку инструмента и на запуск детали. Это позволяет снизить трудоёмкость и затраты даже в единичном производстве.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

1/-9-ИОС7-ТЧ

Лист

**12. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)**

Вредные выбросы в атмосферу и сбросы вредных веществ в водные источники от устанавливаемого оборудования не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ	

### 13. Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Для обеспечения защиты окружающей среды в проекте предусматриваются металлорежущие станки, в конструкции которых предусмотрены защитные устройства, предупреждающие контакт с вредными веществами и поступление их в рабочую зону (ограждение зоны обработки кабинетного типа, экраны).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ			

**14. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов**

Перечень образующихся на участке обработки деталей из титановых сплавов отходов с указанием класса опасности согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов» (с изменениями на 30 июля 2003 года):

- стальная металлическая стружка, обрезь – 34,8 т/год, класс опасности V;
- титановая стружка, обрезь, концы прутков – 280,3 т/год, класс опасности V;
- бумага и картон – 0,24 т/год, класс опасности V;
- отработанные смачно-охлаждающие жидкости – 4,8 т/год, класс опасности III;
- ветошь, отходы спецодежды, спецобуви – 0,48 т/год, класс опасности V.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>			

**14.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

Данные требования Заданием на проектирование не предусмотрены

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ	



**14.2 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)**

Данные требования заданием на проектирование не предусмотрены

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ	

## 15. Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Для соблюдения требований технологических регламентов в цехе предусмотрен контроль качества выполнения технологического процесса производства на

всех его этапах, который заключается:

- в визуальном входном контроле заготовок и материалов;
- в контроле выполнения операций (соблюдения режимов, применения соответствующей оснастки и инструмента и т. д.) технологического процесса;
- в контроле продукции на соответствие техническим требованиям и конструкторской документации.

Контроль качества выполняемых работ осуществляется на рабочих местах исполнителями, контролерами отдела технического контроля (ОТК) в соответствии с технологическими картами контроля. Операционный контроль осуществляется исполнителем на 100 % изготавливаемых деталей. Межоперационный контроль выполняется ОТК выборочно. Окончательный контроль осуществляется в проектируемом цехе на 100 % изготавливаемых деталей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>			

**15.1 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов**

Допуск на предприятие работающего персонала и представителей сторонних организаций осуществляется через КПП, расположенного на территории объекта. Пропускной режим, установленный на предприятии, определяет порядок, который обеспечивается совокупностью мероприятий и правил, исключающих возможность бесконтрольного входа (выхода) лиц, въезда (выезда) транспортных средств, вноса (выноса), ввоза (вывоза) имущества на охраняемую территорию (с охраняемой территории) предприятия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>1/-9-ИОС7-ТЧ</b>			

**15.2 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима**

Проектируемое здание не относится к сооружениям социально-культурным и коммунально-бытового назначения, нежилым помещениям в многоквартирных домах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ			

### 15.3 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

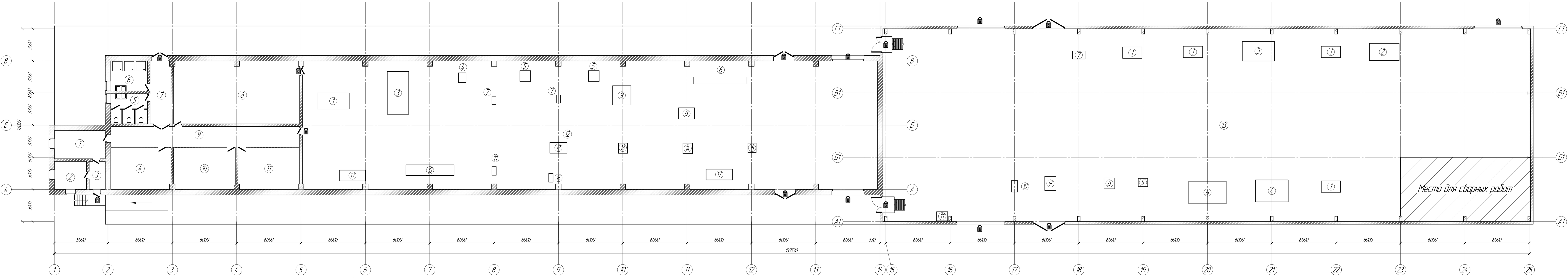
Требования статьи 8 Федерального Закона «О транспортной безопасности» не распространяются на проектируемый объект

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	1/-9-ИОС7-ТЧ	

Оборудование м/у осями 15-25 / А1-Г1

№	Марка	Наименование	Потребляемая мощность	Габариты, мм	Масса
1	ПБ-2085	Пресс гидравлический односторонний профильно-запрессовочный	11 кВт	1060х1800х2900	3390 кг
2	НКС-18	Ножики гильотинные кривошипные	8,87 кВт	2780х1600х1620	4250 кг
3	ИПЗ-0	Пресс листогибочный кривошипный	14 кВт	3000х1820х2935	9100 кг
4	М30	Станок плазменной резки металла с ЧПУ	6,5 кВт	3050х2050	600 кг
5	DM-005	Сверлильно-фрезерный станок	11 кВт	880х770х1140	365 кг
6	SF-2530	Сверлильно-фрезерный станок	12 кВт	3500х2100х1800	3000 кг
7	ИВ-60К	Кондиционные пресс-ножицы с усилием 60 тонн	5,5 кВт	1180х760х1630	1180 кг
8	СДП	Пресс двусторонний	4 кВт	1000х1000	620 кг
9	Дилта VN 2006	Челюстной станок	4 кВт	1050х1300	1000 кг
10	EURONAC DIBBEND CNC 200	Горизонтальный гидравлический пресс	3 кВт	580х1060х1150	340 кг
11	AVAC SPMM E 30-270	Компрессор			

Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, кв.м	Примечание
1	Кухня	13,89	
2	Котельная	6,22	
3	Тамбур	3,57	
4	Разделочная, комм.мастеров	20,73	
5	Туалет	8,36	
6	Учебный	9,1	
7	Коридор	14,27	
8	Склад	68,39	
9	Коридор	37,79	
10	Кабинет	21,19	
11	Кабинет	21,18	
12	Производственная часть	637,8	
13	Ангар	1080	
14	Подвал	153,2	
	Всего	2095,69	



Оборудование м/у осями 1-15 / А-В

№	Марка	Наименование	Потребляемая мощность	Габариты	Вес	№	Марка	Наименование	Потребляемая мощность	Габариты	Вес
1	FORSTNER KA-K1-TS 1250	Линия продольно-поперечной резки	2 кВт	1500х3000х1150		10	DS 244	Двойная усредняющая пила	4 кВт	4500х1000х1500	
3	SBZ 130	Обработка центр SBZ 130 el/Сат	3 кВт	2000х1000х1350		11	Emtreg classic vis	Двухголовочный отрезной станок	4,7 кВт	400х800х1700	
4	PRISMA-450	Абразивная пила для резки пластика/бумаги/алюминиевого профиля с нижней подачей	11 кВт	705х1650х1650	205 кг	12	Grainle AS 450	Вырубные пилы для резки алюминия	3,0 кВт	1600х1000х1500	420 кг
5	Кондиционно-фрезерный Pentix FC 105	Односторонний кондиционно-фрезерный станок	1,36 кВт	1000х1000х1800		13	Alla Soap баатта	Челюстной пресс		950х850х1500	320 кг
6	Schleschi MAX 400	Листогиб электромеханический	11 кВт	4950х660х1200	2850 кг	14	Grainle ZS 170N	Консольная пила для резки	2 кВт	890х970х1790	200 кг
7	UGT-7016-AP	Пневматический пресс для вырубki образцов	11 кВт	380х760х510	80 кг	15	DM-005	Сверлильно-фрезерный станок	11 кВт	880х770х1140	365 кг
8	СМТ-АР-30	Гидравлический гидравлический пресс	3,0 кВт	1480х1050х2220	2000 кг	16	Пудинг 2000	Пылесос/аспирационный агрегат	2 кВт	800х400х1800	
9	ARBM 1350-30	Гильотина электромеханическая	3,0 кВт	1800х1700х1320	1300 кг	17	MASS SPECIAL 285 M/S	Ленточный станок	11 кВт	2450х1000х1300	
						18	Сампелс ЕВ 7/5-08/270 Е	Компрессор	7,5 кВт	750х560х1410	245 кг

Условные обозначения  
 - двери с кодовыми замками

1/9-МОСТ-ГЧ  
 Московская обл., г. Кашира,  
 территория ПО "Центролит"

Разработал: [Подпись] / Проверил: [Подпись] / ТИТ: [Подпись]

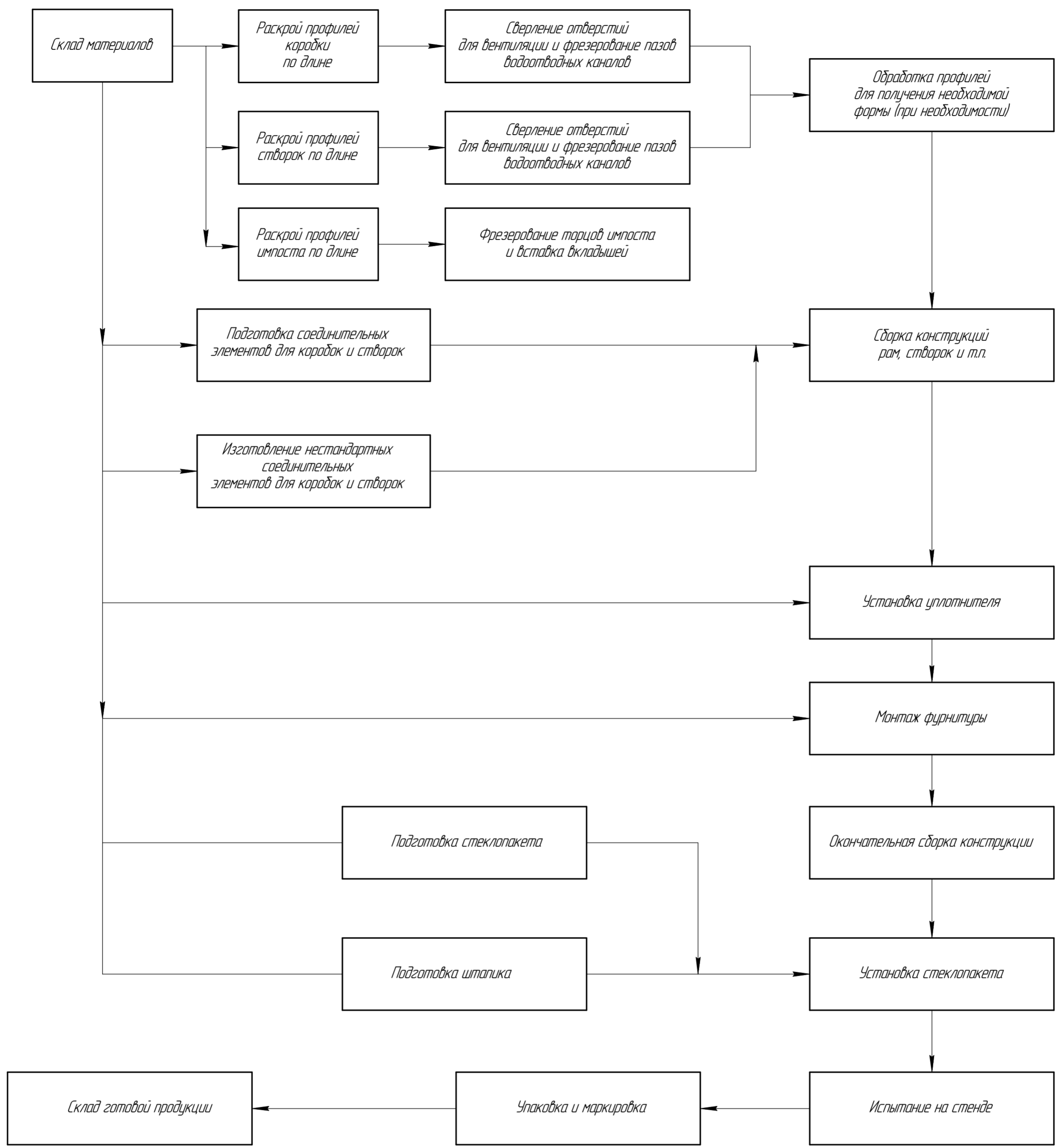
Производственно складское здание

План расположения оборудования


Лист 1 из 1

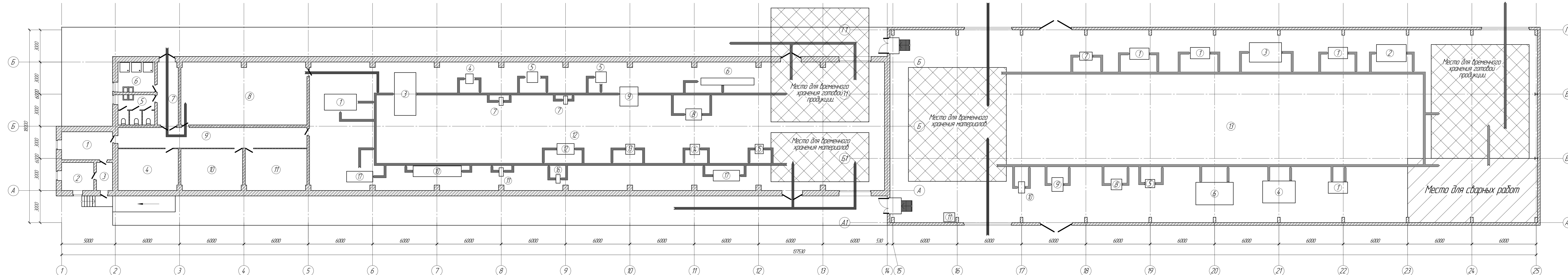
ALPICA  
 строительная компания

Необходимые чертежи:  
 - Принципиальная схема технологического процесса от входа сырья до выхода  
 - Схема газопроводов  
 - Схема расположения технических средств и устройств для ограничения доступа



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

<b>1/9-ИОС7-ГЧ</b>					
Московская обл, г Кашира, территория ПО "Центролит"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Лицев				
Проверил	Иванин				
ГИП	Балашов				
Производственно складское здание				Стадия	Лист
Схема технологического процесса				П	2
Листов				 ALPICA строительная компания	
				Формат	A3x2



Оборудование м/у осями 1-15 / А-В

№	Марка	Наименование	Потребляемая мощность	Габариты	Вес	№	Марка	Наименование	Потребляемая мощность	Габариты	Вес
1	FIRSTNER KA-KT-TS 1250	Линия продольно-поперечной резки	2 кВт	1500x3000x1500		10	DB 244	Двойная усерезная пила	4 кВт	4500x1000x1500	
3	SBZ 130	Обработывающий центр SBZ 130 eInCot	3 кВт	2000x4000x1350		11	Emtegr classic vis	Двухголовочный отрезной станок	4,7 кВт	400x800x1700	
4	PRISMA-450	Автоматическая пила для резки пластикового профиля с нижней подачей	11 кВт	705x970x1650	205 кг	12	Graule AS 450	Вырубные пилы для резки алюминия	3,0 кВт	1600x1000x1500	420 кг
5	Копирально-фрезерный Perlet FC 105	Однголовочный копрально-фрезерный станок	136 кВт	1000x1000x1800		13	Alla Soap Gamma	Челюстной пресс		950x850x1500	320 кг
6	Schecin MAX 400	Листовой электромеханический	11 кВт	4950x660x1200	2850 кг	14	Graule ZS 170M	Консольная пила для резки	2 кВт	890x970x1790	200 кг
7	UGT-7016-AR	Пневматический пресс для вырубki образцов	11 кВт	380x760x510	80 кг	15	DM400G	Сверильно-фрезерный станок	11 кВт	880x770x1140	365 кг
8	СМТ-АР 30	Гидравлический гибочный пресс	3,0 кВт	1480x1050x2220	2000 кг	16	Пунч 2000	Пылеотсасывающий агрегат	2 кВт	800x400x1800	
9	ARQM 1350-30	Гильятина электромеханическая	3,0 кВт	1800x1700x1320	1300 кг	17	MASS SPECIAL 285 M/S	Ленточный станок	11 кВт	2450x1000x1300	
						18	Салта LB 1/5-28/270.E	Компрессор	7,5 кВт	1560x560x1410	245 кг

Оборудование м/у осями 15-25 / А1-Г1

№	Марка	Наименование	Потребляемая мощность	Габариты, мм	Масса
1	П6328Б	Пресс гидравлический односторонний пробный загребочный	11 кВт	1060x1800x2900	3390 кг
2	НС34.18	Нажники гильятиные кровельные	8,87 кВт	2780x1600x1620	4250 кг
3	И1330	Пресс листогибный кровельный	14 кВт	3000x1820x2935	9100 кг
4	М30	Станок плазменный резки металла с ЧПУ	6,5 кВт	3050x2050	600 кг
5	DM400G	Сверильно-фрезерный станок	11 кВт	880x770x1140	365 кг
6	SF-2513G	Сверильно-фрезерный станок	12 кВт	3500x2100x1800	3000 кг
7	ИВ-60К	Каналькообразные пресс-нажники с усилием 60 тонн	5,5 кВт	1800x760x1630	180 кг
8	СВП	Пресс двусторонний	4 кВт	1000x1000	620 кг
9	Digma VN 2006	Челюстной станок	4 кВт	1050x1300	1000 кг
10	EUROMAC DIGIBEND ONE 200	Горизонтальный гибочный пресс	3 кВт	580x1060x1150	340 кг
11	ABAC SPINN E 30-270	Компрессор			

Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, кв.м	Примечание
1	Кухня	13,89	
2	Котельная	6,22	
3	Ганглер	3,57	
4	Раздевалка/комм.местера	20,73	
5	Туалет	8,36	
6	Уч.дольник	9,1	
7	Коридор	14,27	
8	Склад	68,39	
9	Коридор	37,79	
10	Кабинет	21,19	
11	Кабинет	21,18	
12	Производственная часть	637,8	
13	Ангар	1080	
14	Подвал	153,2	
	Всего	2095,69	

№	Наименование грузопотока	Обозначение на схеме	Примечание
1	Движение материалов	→	
2	Движение полуфабрикатов и заготовок	→	
3	Движение готовой продукции	→	

1/9-ИОС7-Г4  
 Московская обл. г. Кашира  
 территория ПО "Централит"  
 Производственно складское здание  
 17 3  
 Схема грузопотоков  
 ALPICA  
 строительная компания  
 Формат А3:6