



ФГАОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт новых материалов и технологий

Кафедра «МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ И РОТОРНЫЕ МАШИНЫ»



Дисциплина :

Проект по модулю

«Технология и оборудование металлургического производства»

Часть 1

Выполнение чертежа «ПЛАН УЧАСТКА»

Автор

**доцент, к.т.н. Беляев Сергей
Юрьевич**

Екатеринбург, 2021



Проект по модулю «Технология и оборудование металлургического производства»

Примерная тема проекта:

«Участок по производству (вид продукции) ПАО «Х.....Х» с конструктивной разработкой (наименование технологической машины)»

включает:

- графическую часть 2 ... 3 листа формата А1,
- пояснительную записку к проекту (на листах формата А4 в объеме необходимом для раскрытия темы проекта).

СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ – 9-й семестр.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1. План участка (0,5 ... 2,0 листа формата А1),
Спецификация к плану участка (на формате А4),
2. Общий вид машины с поясняющими разрезами (1,0 ... 3,0 листа формата А1),
Спецификация к общему виду (на формате А4).



Обозначение материалов проекта:

«Участок по производству (вид продукции) ПАО «Х.....Х» с конструктивной разработкой (наименование технологической машины)»

ПМ1 15.03.02 213 XXX 00 XX – общее обозначение

ПМ1 – проект по модулю №1 («Технология и оборудование металлургического производства»),

15.03.02 – номер направления обучения («Технологические машины и оборудование»),

213 – 21 год (2021), 3 – третья форма обучения – заочная,

XXX – три последние цифры номера зачетной книжки студента,

00 XX – цифровые порядковые номера материалов проекта и их буквенные индексы.

Индивидуальные номера (последние цифры зачетки):

410 – Аббасов,

411 – Боровиков,

405 – Коркин,

401 – Лукашеня,

406 – Матвеев,

407 – Стуков,

408 – Филатов, **403** – Чурсин, **404** - Юров.



Обозначение материалов проекта:

«Участок по производству (вид продукции) ПАО «Х.....Х» с конструктивной разработкой (наименование технологической машины)»

ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 00 ХХ – общее обозначение

ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ ОТДЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ И ДОКУМЕНТОВ:

ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 00 ПЗ – обозначение пояснительной записки,

ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 01 ВО – план участка,

ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 01 – спецификация к плану участка,

ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 02 ВО – общий вид машины,

ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 02 СБ – допускаемое обозначение общего вида машины,

ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 02 – спецификация к общему виду машины.



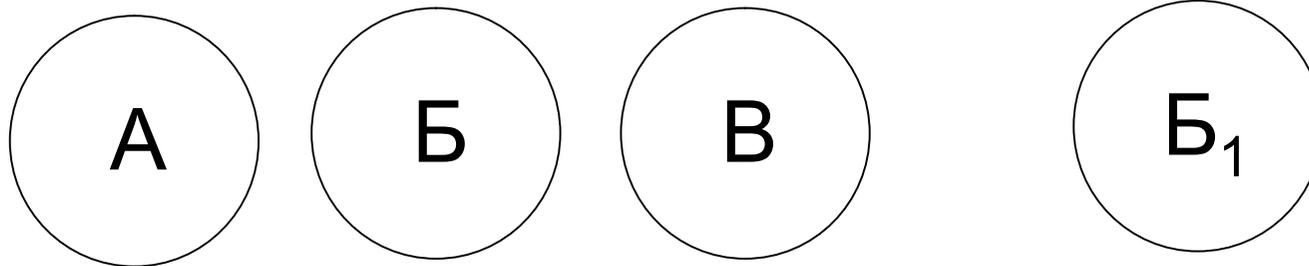
План участка

разрабатывается с целью пространственного размещения технологического оборудования в пределах производственного здания

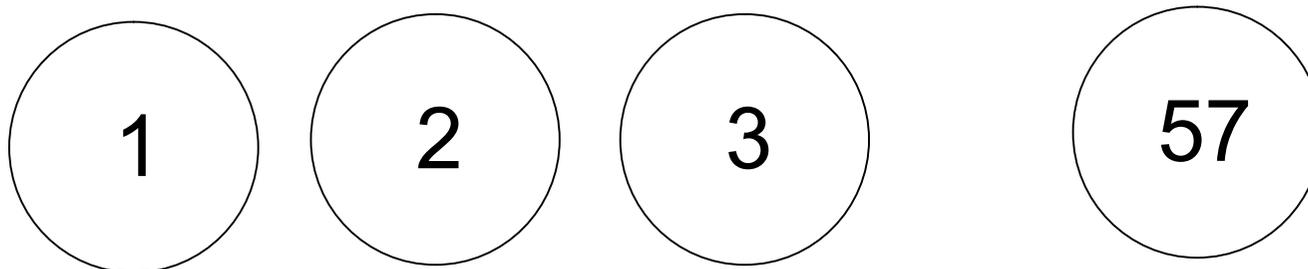
На планах участка указываются :

1. **Строительное здание** (изображение в масштабе в виде рядов колонн).

Ряды колонн нумеруются буквами, размещенными в круге (допускается буквенное обозначение с цифровыми индексами), например:



Каждая колонна обозначается цифрой, размещенной в круге, например:



Указываются оси колонн и размеры между ними в двух направлениях (расстояния между колоннами должны быть кратными 6000 мм (реже 3000 мм)).



На планах участка указываются (продолжение):

В ряде случаев, производственные площадки могут быть размещены в зданиях обычного или усиленного типа. В таком случае показываются внутренние и наружные контуры производственного здания (его части) и размеры помещения.

2. **Основное технологическое оборудование** (изображение в масштабе в виде контуров оборудования с минимальной степенью детализации).

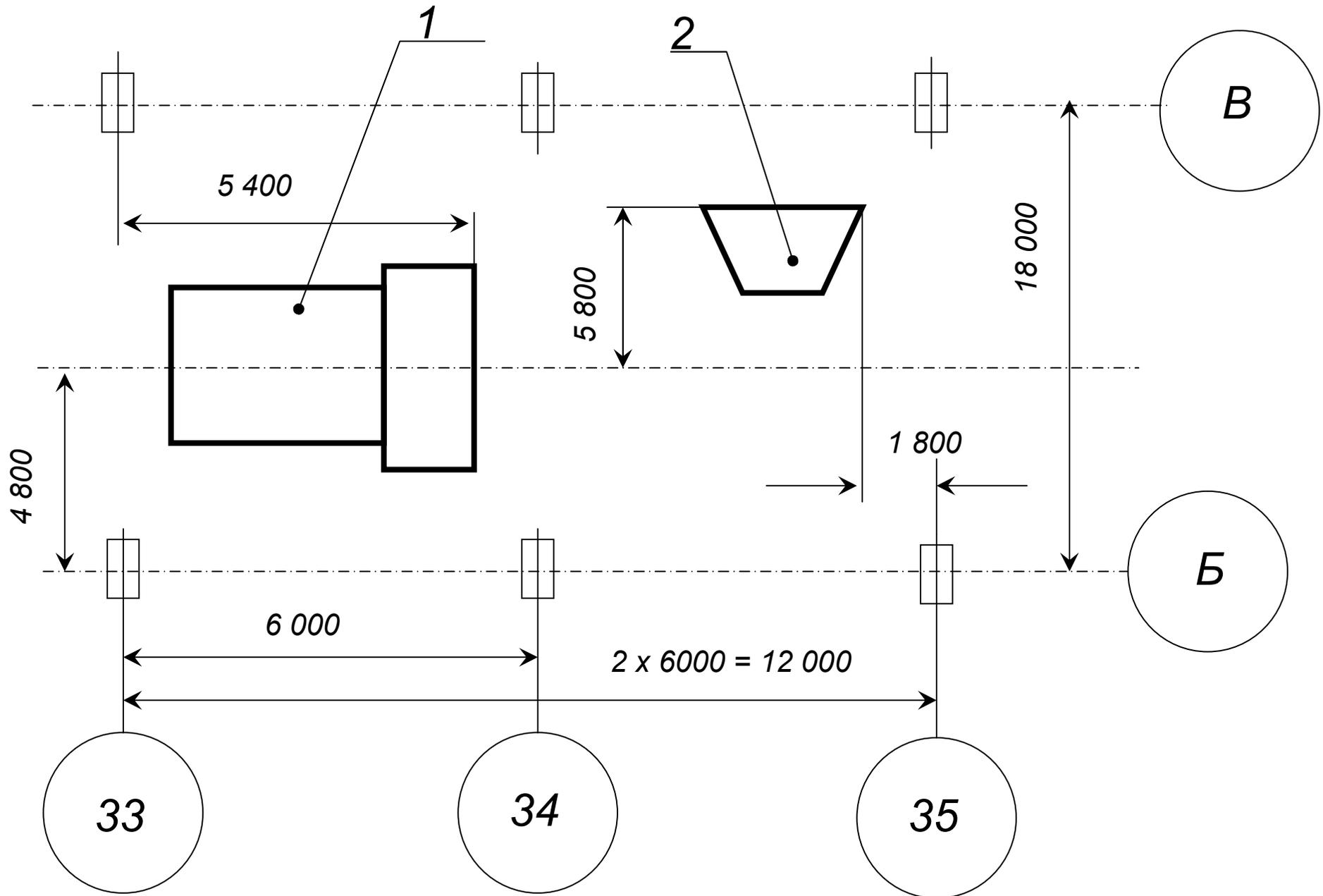
Все основное технологическое оборудование имеет **позиционные обозначения**, расшифровывающиеся в спецификации к плану участка.

Все основное технологическое оборудование **должно быть привязано размерными линиями к осям колонн** производственного здания или к периметру помещения.

Привязка производится **в 2-х направлениях** и осуществляется либо через характерные осевые линии оборудования, либо по характерным габаритам корпуса машины.



На планах участка указываются (продолжение):





На планах участка указываются (продолжение):

3. **Места для складирования** технологического инструмента, заготовок, готовой продукции, изолятора брака, материалов и т.п.

Все места складирования обозначаются контурами (как правило, прямоугольной формы) без указания размеров, но с надписью о назначении данного места, например:

Место складирования заготовок

Место складирования заготовок

4. **Площадки для выполнения ремонтов и технического обслуживания** технологического оборудования.

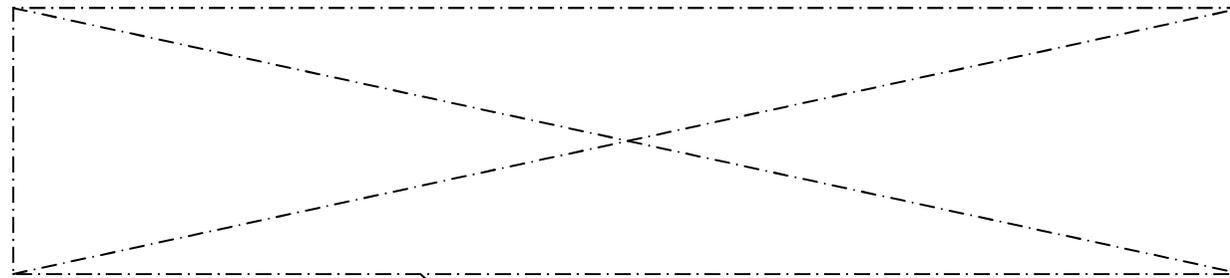
Данные площадки обозначаются аналогично местам складирования.



На планах участка указываются (продолжение):

5. Грузоподъемное оборудование краны, тали и т.п.

Все грузоподъемное оборудование (за исключением поворотных кранов) обозначаются прямоугольником с диагоналями из штрих-пунктирных линий с указанием грузоподъемности крана в тоннах и расстояния по осям подкрановых путей, например:



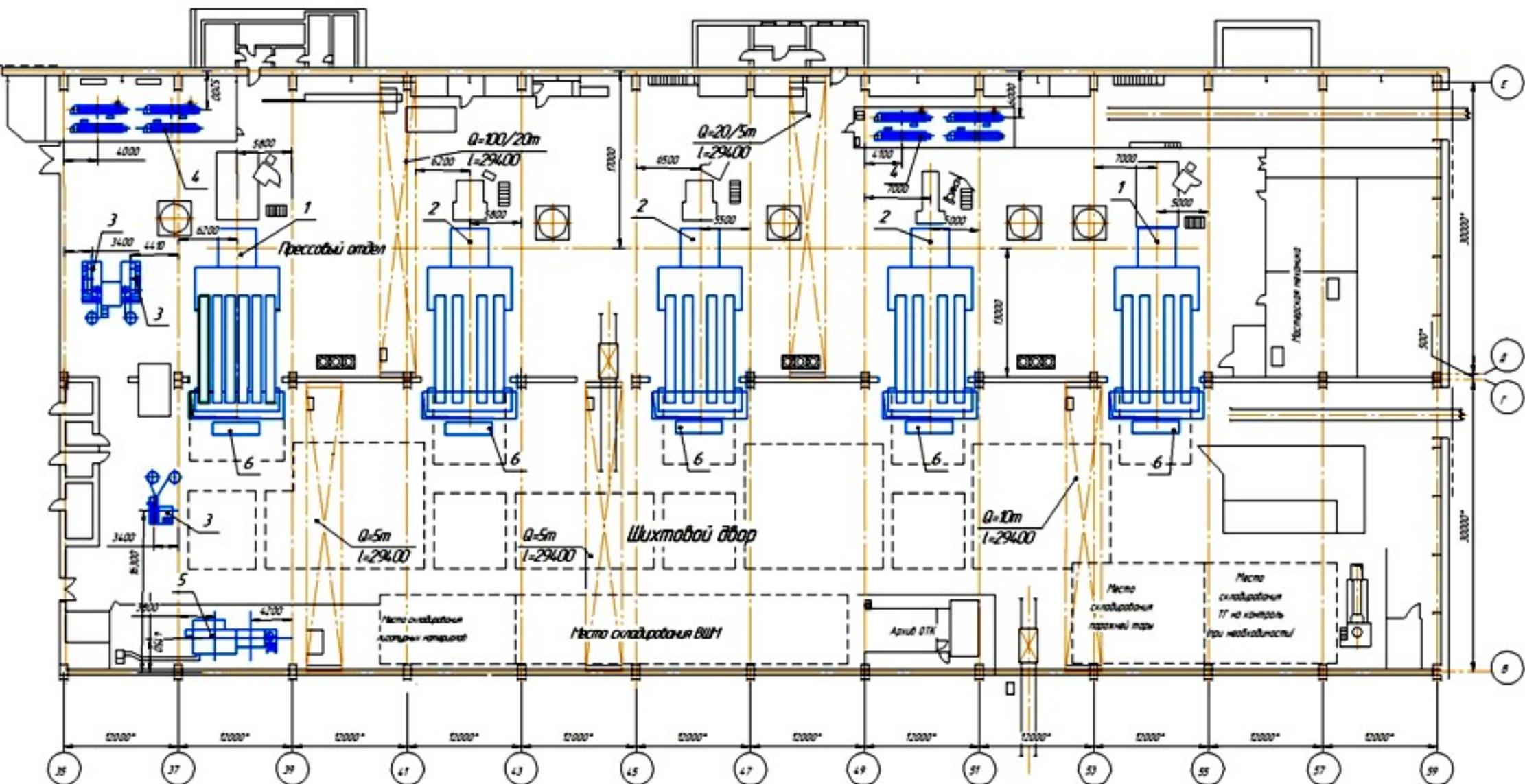
$Q = 20/5 \text{ т}$

$L = 5\ 400 \text{ мм}$

6. Производственные помещения (пульты управления, комнаты мастеров, электрощитовые, мастерские, бытовые помещения). Показываются контурами с соответствующими подписями.

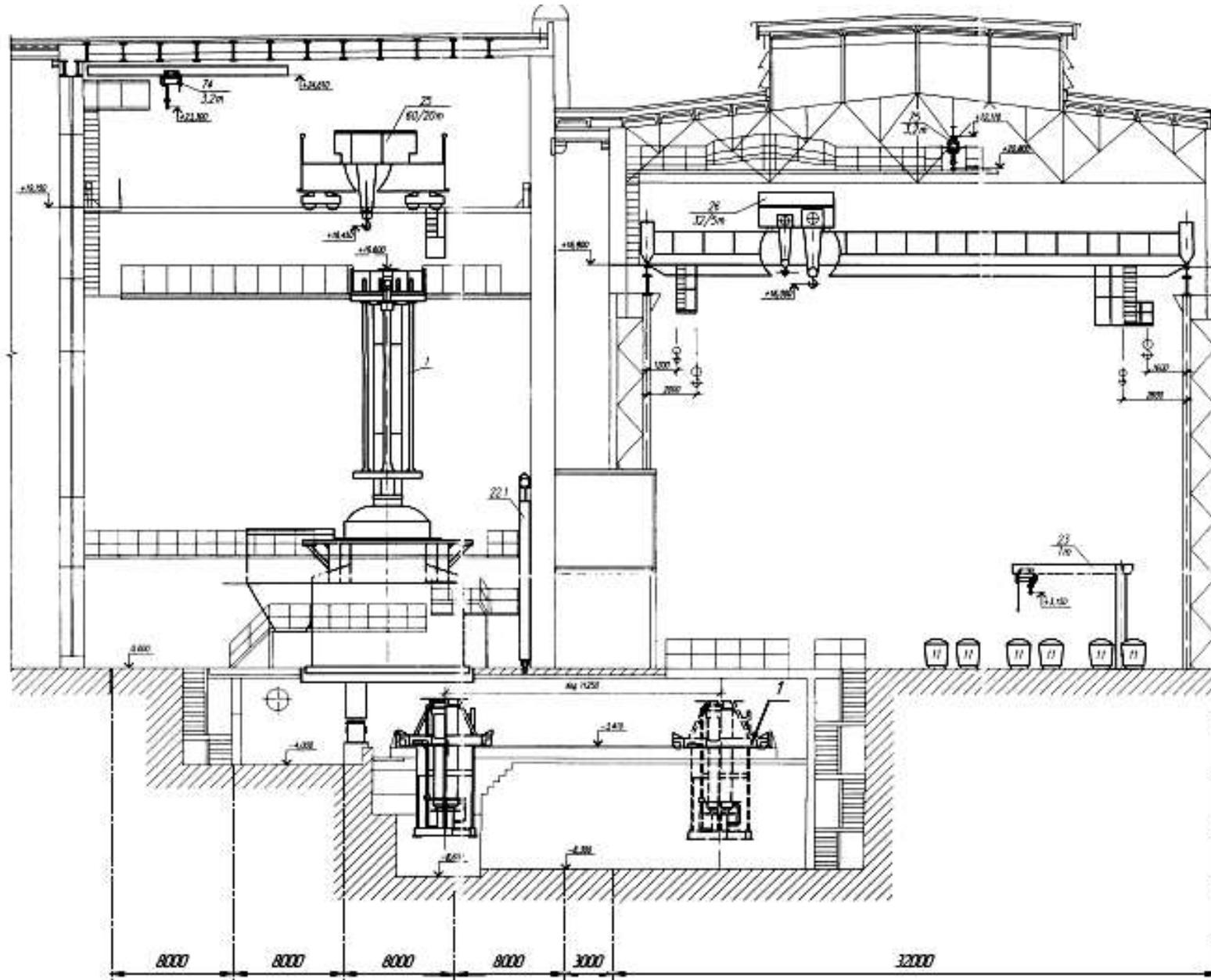


Пример плана участка проекта по модулю «Технология и оборудование металлургического производства»





Пример разреза участка проекта по модулю «Технология и оборудование металлургического производства»





Составление спецификации к плану участка:

	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Перв. примен.							
					<u>Документация</u>		
	A1			ПМ1 15.03.02 213 XXX 01 ВО	Вид общий		
	A4			ПМ1 15.03.02 213 XXX 00 ПЗ	Пояснительная записка		
Слов. №							
					<u>Комплексы</u>		
			1		Агрегат XXXXXX	2	
			2	ПМ1 15.03.02 213 XXX 02	Установка XXXXX	1	
			3		Машина XXXX	4	



Составление спецификации к плану участка (штамп):

Подп. и дата											
Инв. № подл.						ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 01					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Участок по производству (из темы задания на проект)					
	Разраб.		Иванов И.И.						Лит.	Лист	Листов
	Пров.		Беляев С.Ю.						П	М	1
	Н.контр.		Беляев С.Ю.						ФГАОУ ВО УРФУ, ИНМТ, кафедра МиРМ, Группа НМТЗ-483101у-КУ		
Утв.		Раскатов Е.Ю.									

Копия

Формат А4

Специализированный штамп для учебных заведений содержит наименования 1-го столбца:

Студент - Разраб.

Препо. - Пров.

Консул. -

Н.контр. - Н.контр.

Зав. каф. – Утв.



Составление спецификации на нескольких листах к плану участка
штамп 1-го листа:

Подп. и дата												
Инв. № подл.					ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 01							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
	Разраб.		Иванов И.И.						Лит.			
	Пров.		Беляев С.Ю.						Лист			
									Листов			
					Участок по производству (из темы задания на проект)			П	М	1	1	4
Н.контр.		Беляев С.Ю.									ФГАОУ ВО УРФУ, ИНМТ, кафедра МиРМ, Группа НМТЗ-483101у-КУ	
Утв.		Раскатов Е.Ю.										

Копировал

Формат А4

Составление спецификации на нескольких листах к плану участка
штамп 2-го листа и последующих листов:

					ПМ1 15.03.02 213 ХХХ 01					Лист
										2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Копировал

Формат А1