

МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ



ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ».
АО «КОЛЬСКАЯ ГМК».
СТРОИТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЕНИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ
ФАЙНШТЕЙНА. 4 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА.
ОБЪЕКТЫ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА.
ШИФР: ОРФ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ,
О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,
ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»**
Подраздел 7 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

Часть 1. ОБЩИЕ РЕШЕНИЯ

Книга 2. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3839-ИОС7.1.2

Том 5.7.1.2

E-mail: office@mekhanobr.com

Тел.: (812) 324-89-24

Факс: (812) 321-37-70





Акционерное общество
«МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ»

СОГЛАСОВАНО

Управляющий
технический директор
филиала ООО «Инжиниринг
Доберсек ГмбХ»

_____ А. Штаппен
«___» _____ 2022 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
генерального директора –
главный инженер
АО «Кольская ГМК»

_____ М.И. Рябушкин
«___» _____ 2022 г.

М.П.

ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ».
АО «КОЛЬСКАЯ ГМК». СТРОИТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЕНИЯ
РАЗДЕЛЕНИЯ ФАЙНШТЕЙНА. 4 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА.
ОБЪЕКТЫ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА. ШИФР: ОРФ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5 «СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»**

Подраздел 7 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

Часть 1. ОБЩИЕ РЕШЕНИЯ

Книга 1. Графическая часть

3839-ИОС7.1.2

Том 5.7.1.2

Генеральный директор _____ Е.М. Шендерович
(подпись, дата)

Главный инженер проекта _____ С.В. Алиферович
(подпись, дата)

**Санкт-Петербург
2022**

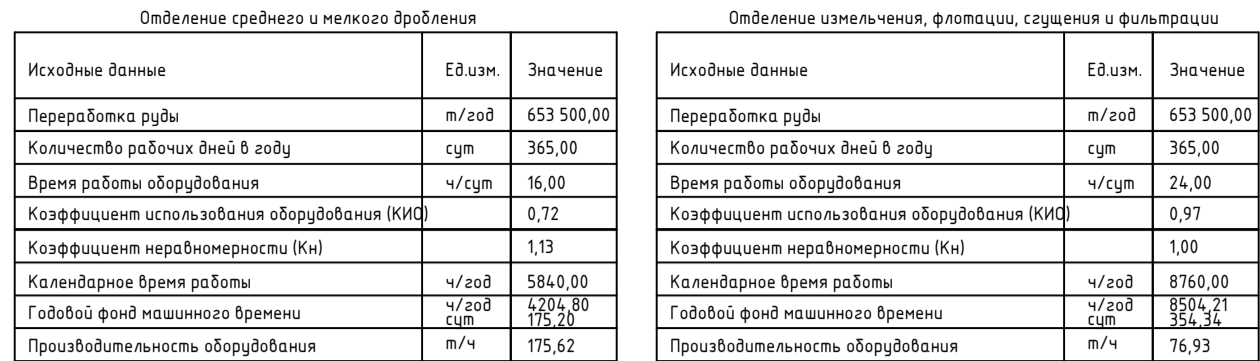
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------------|--|--------------|
| 3839-ИОС7.1.2 | <p>«ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ». АО «КОЛЬСКАЯ ГМК». СТРОИТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЕНИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ФАЙНШТЕЙНА. 4 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБЪЕКТЫ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА</p> <p>РАЗДЕЛ 5 «СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»</p> <p>ПОДРАЗДЕЛ 7 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»</p> <p>Часть 1. ОБЩИЕ РЕШЕНИЯ</p> <p>Книга 1. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</p> | |
| 3839-ИОС7.1.2-С | Содержание тома 5.7.1.2 | |
| 3839-ИОС7.1.2-ГЧ | Графическая часть | На 13 листах |
| Всего листов в томе | | 15 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------------|--------|-------|------|-------------------------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 3839-ИОС7.1.2-С | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Содержание тома 5.7.1.2 | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Кролевец | | | | | | П | 1 | 1 |
| | | | | | | | |  | | |
| | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | Терехов | | | | | | | | |
| ГИП | | Алиферович | | | | | | | | |

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

| Ведомость документов графической части 3839-ИОС7.1.2-ГЧ | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|--|-------|------|--|--|-------------|---|------|--------|
| Обозначение | | | Наименование | | | | | Примечание | | | |
| 3839-ИОС7.1.2-ГЧ.В | | | Общие данные. Ведомости документов графической части раздела | | | | | | | | |
| 3839-00-ИОС7.1.2 | | | Отделение разделения файнштейна | | | | | на 3 листах | | | |
| 3839-01-ИОС.7.1.2 | | | Корпус дробления | | | | | | | | |
| 3839-03-ИОС.7.1.2 | | | Главный корпус | | | | | на 7 листах | | | |
| 3839-11-ИОС7.1.2 | | | Бокс для хранения техники | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ведомость графической части 3839-00-ИОС7.1.2 | | | | | | | | | | | |
| Лист | Наименование | | | | | | | | Примечание | | |
| 1 | Качественно-количественная и водно-шламовая схемы | | | | | | | | | | |
| 2 | Схема цепи аппаратов | | | | | | | | | | |
| 3 | Спецификация оборудования | | | | | | | | | | |
| Ведомость графической части 3839-03-ИОС7.1.2 | | | | | | | | | | | |
| Лист | Наименование | | | | | | | | Примечание | | |
| 1 | Общий план | | | | | | | | | | |
| 2 | Разрезы 1-1; 2-2; 3-3 | | | | | | | | | | |
| 3 | Планы на отм. +17,700, +12,900, +8,100, +3,300 | | | | | | | | | | |
| 4 | Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7 | | | | | | | | | | |
| 5 | План. Разрезы А-А, Б-Б. | | | | | | | | | | |
| 6 | План. Разрезы. | | | | | | | | | | |
| 7 | Общий план. План на отм. 0,000. Разрезы А-А, Б-Б | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3839-ИОС7.1.2-ГЧ.В | | | | | |
| | | | | | | «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства. Шифр: ОРФ | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Кролевец | | | | | | | Общие данные | | |
| | | | | | | | | | П | | |
| | | | | | | | | | 1 | | |
| | | | | | | | | | 1 | | |
| Н. контр. | | Терехов | | | | | | | <div></div> АО «МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ» | | |
| ГИП | | Алиферович | | | | | | | | | |
| | | | | | | Ведомости документов графической части раздела | | | | | |

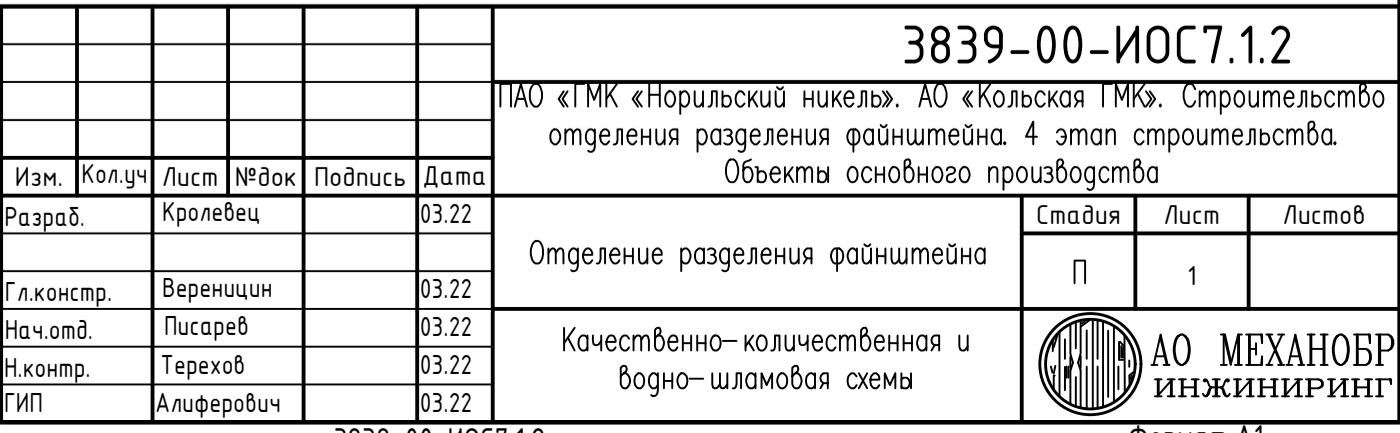


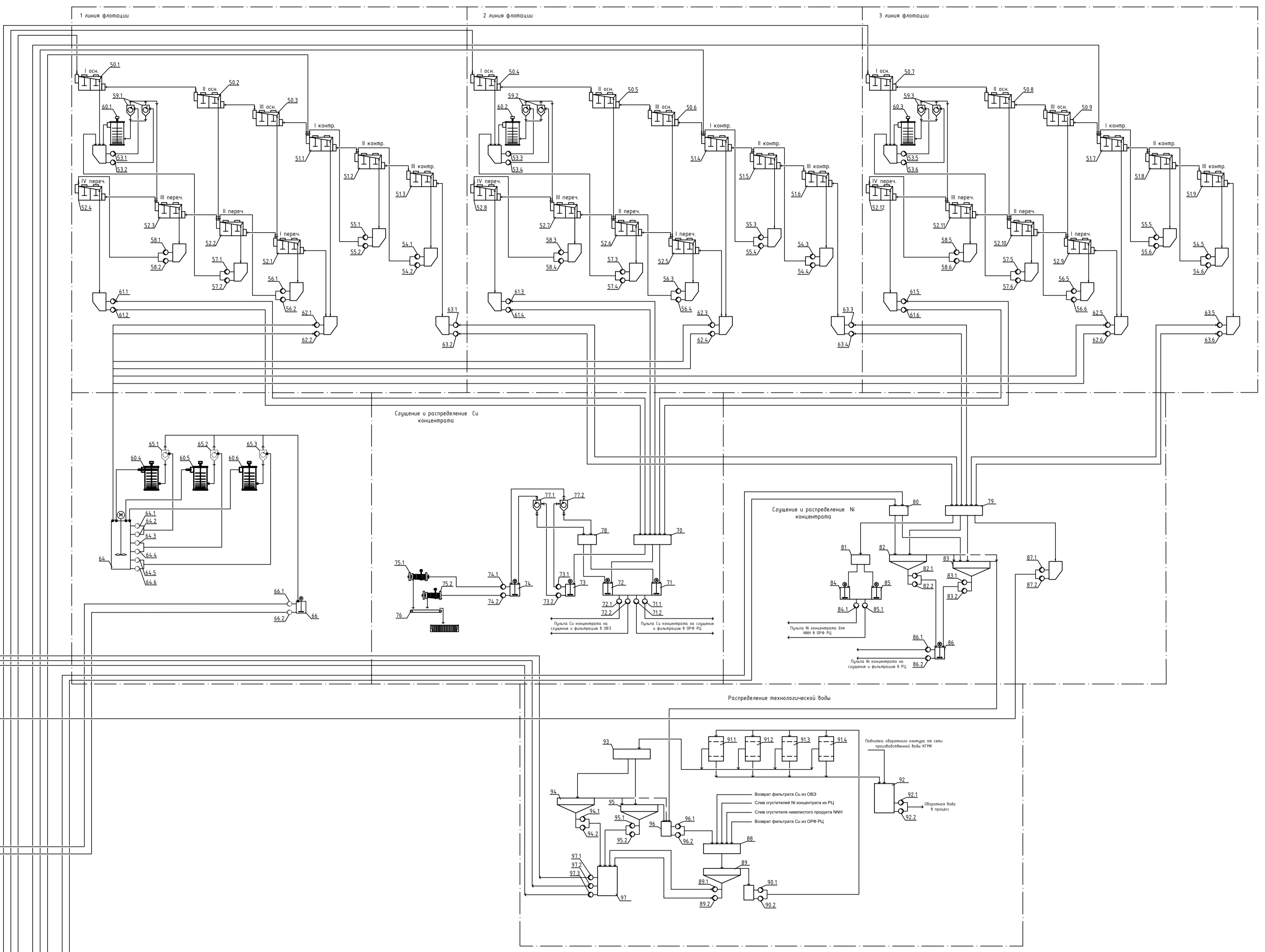
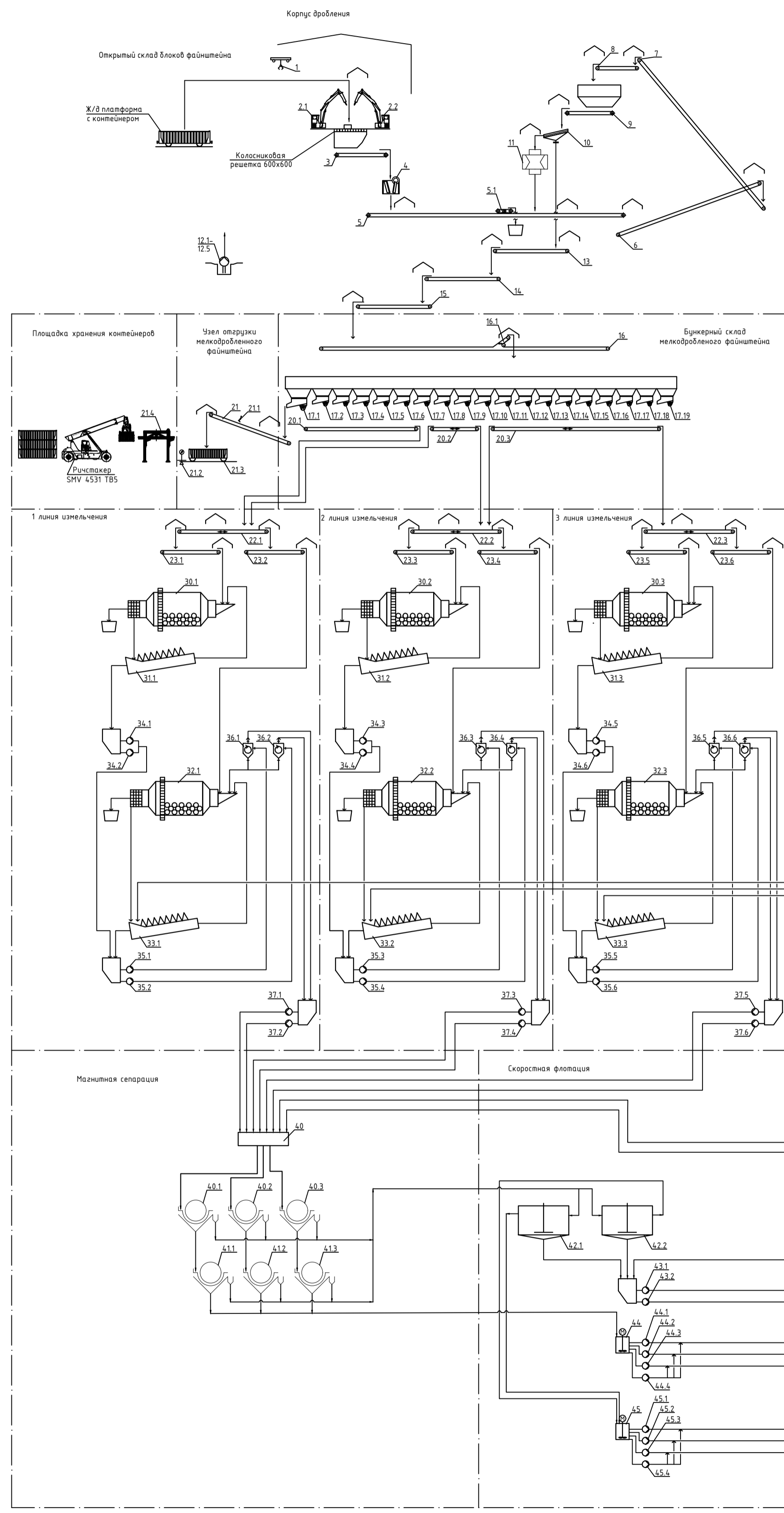
| БАЛАНС ВОДЫ ПО ПРОЦЕССУ | | | |
|-------------------------|--------|------------------|--------|
| Поступает: | м³/час | Выходит: | м³/час |
| С исходным продуктом | 0,08 | С ш-м кл.-20мм | 0,06 |
| Добавочная вода | 6,0 | С ш концентрат | 2,59 |
| | | Ш концентрат NNN | 0,70 |
| | | Ш концентрат | 2,73 |
| Итого: | 6,08 | Итого: | 6,08 |

Условные обозначения:


| | | | | | |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------|
| $\gamma, \%$ | $Q, \text{ м}^3/\text{ч}$ | $T, \%$ | $\beta_{\text{H}_2\text{O}}, \%$ | $Q_{\text{H}_2\text{O}}, \%$ | $S, \%$ |
| | $W, \text{ м}^3/\text{ч}$ | $V_n, \text{ м}^3/\text{ч}$ | $\beta_{\text{H}_2\text{O}}, \%$ | $Q_{\text{H}_2\text{O}}, \%$ | $S, \%$ |

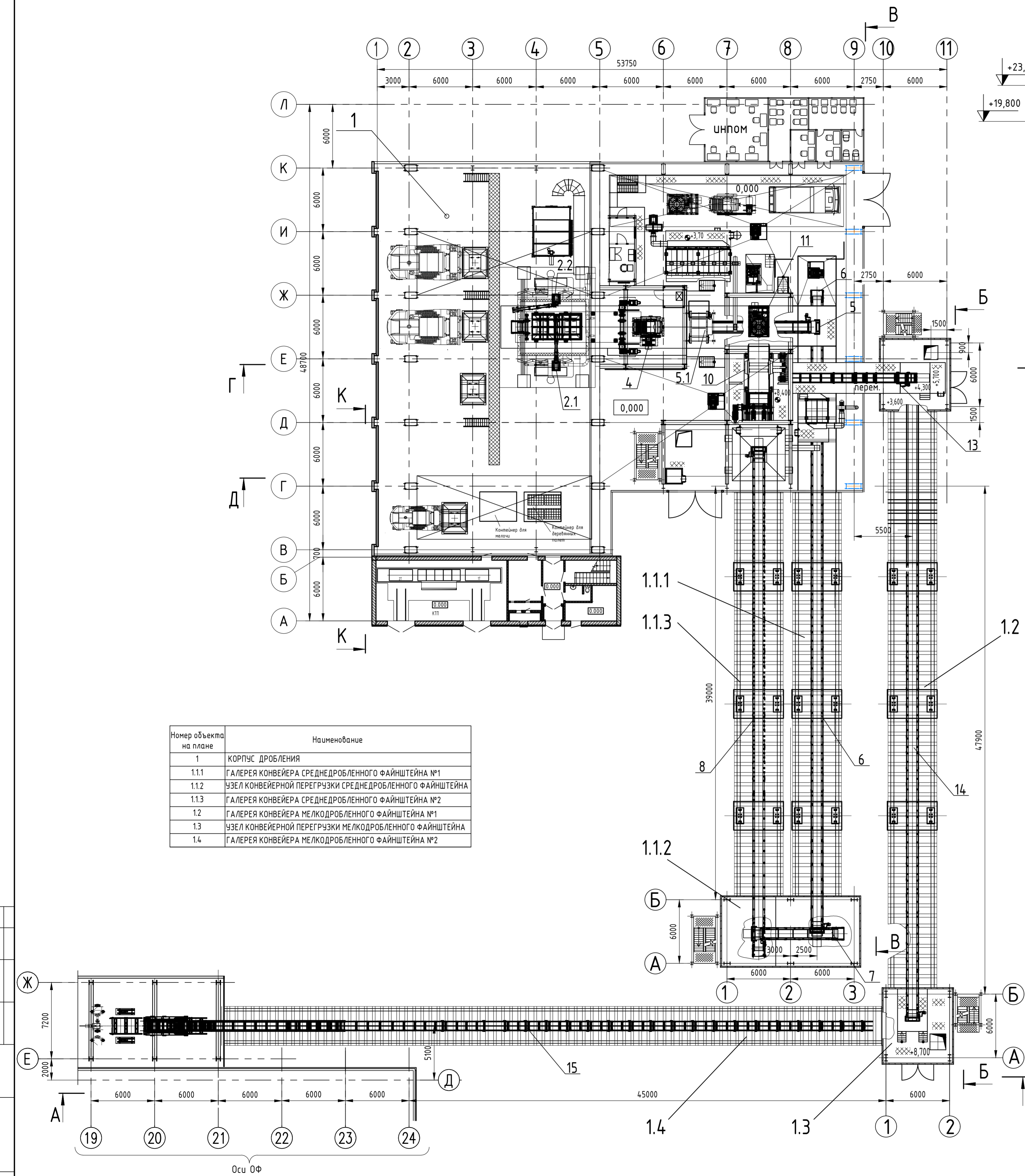
γ – выход, % T – содержание твердого
 Q – твердое, $\text{м}^3/\text{ч}$ V_n – объем пульпы, м^3
 W – вода, $\text{м}^3/\text{ч}$ β – содержание, %
 ε – извлечение, %



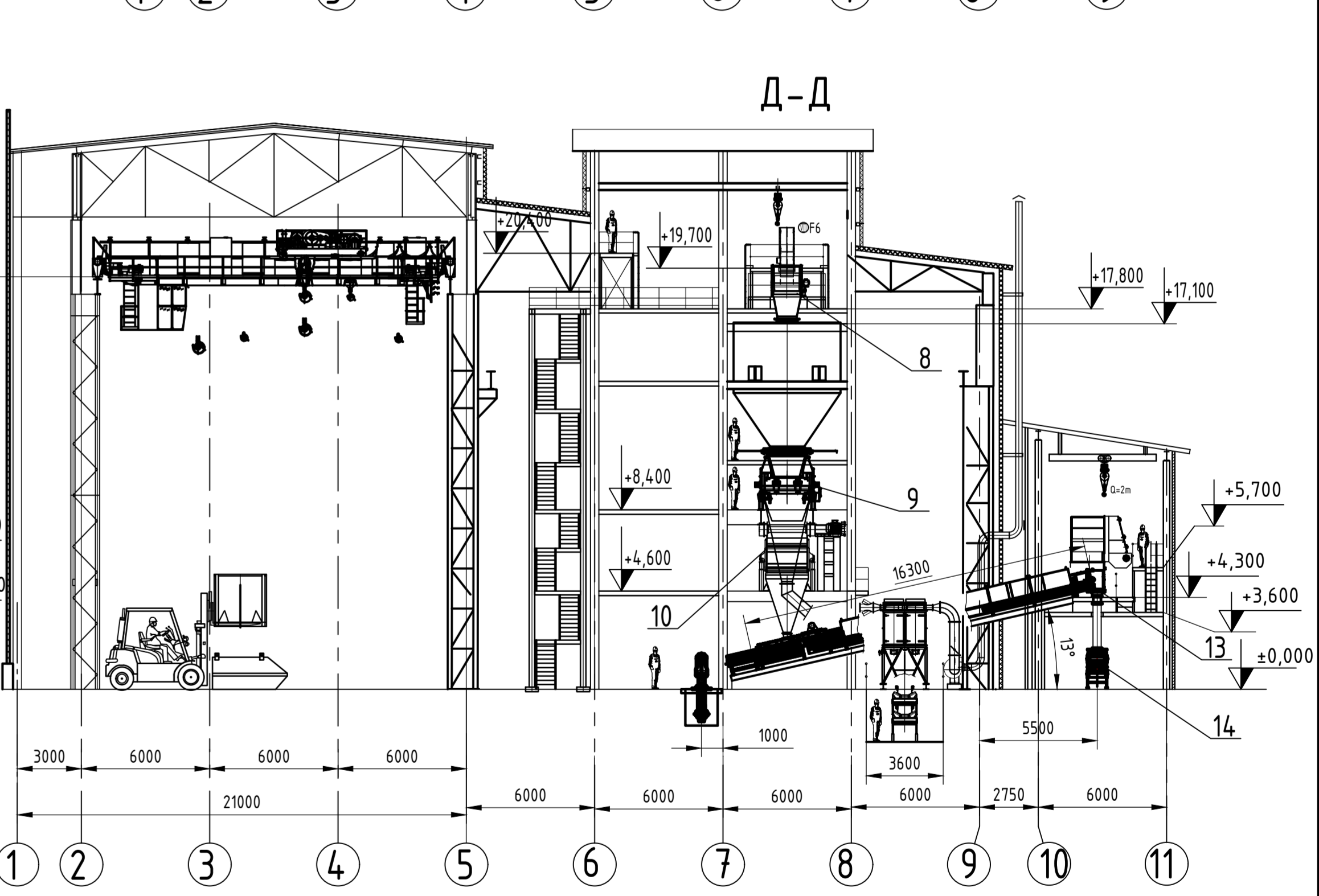
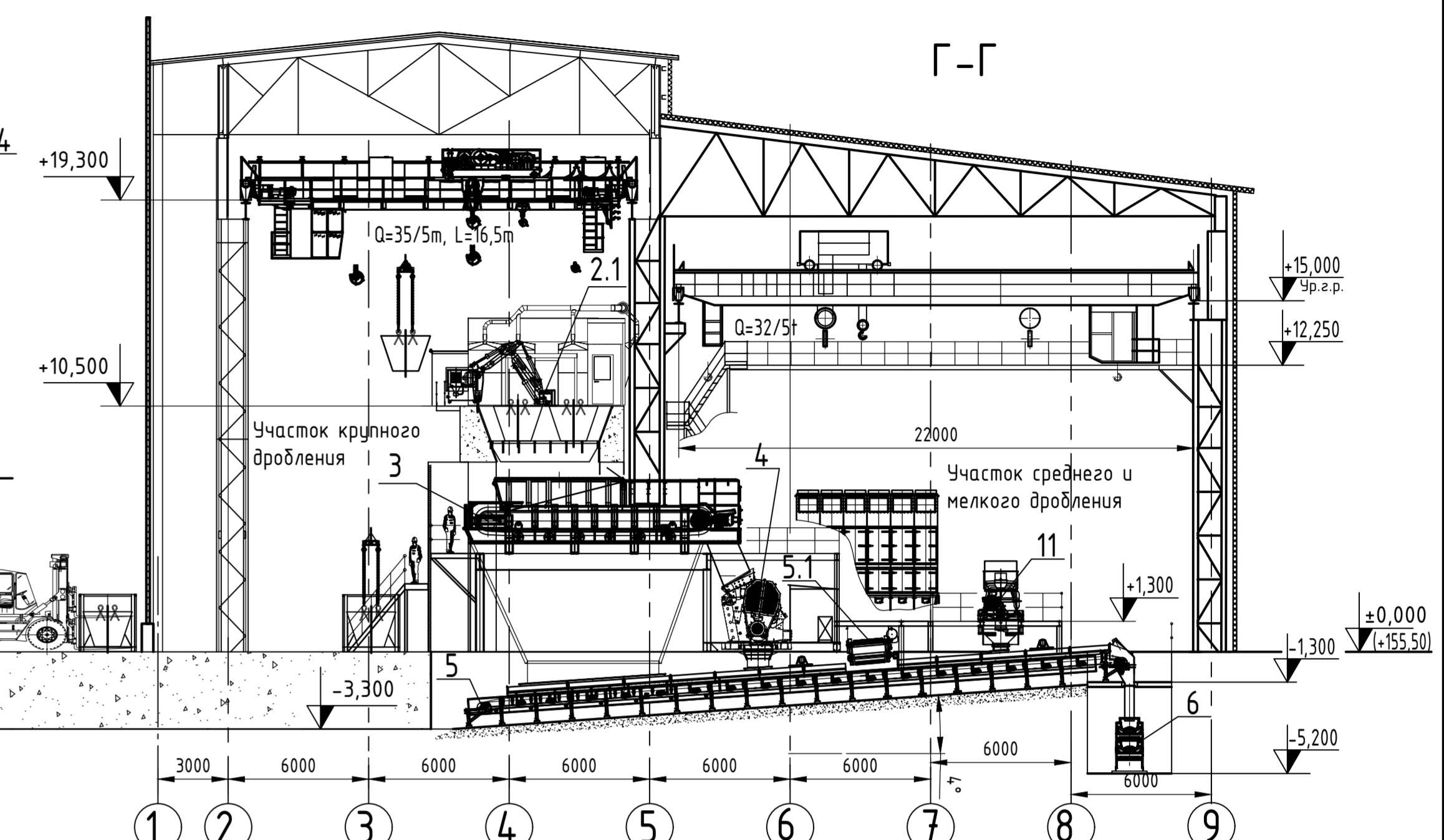
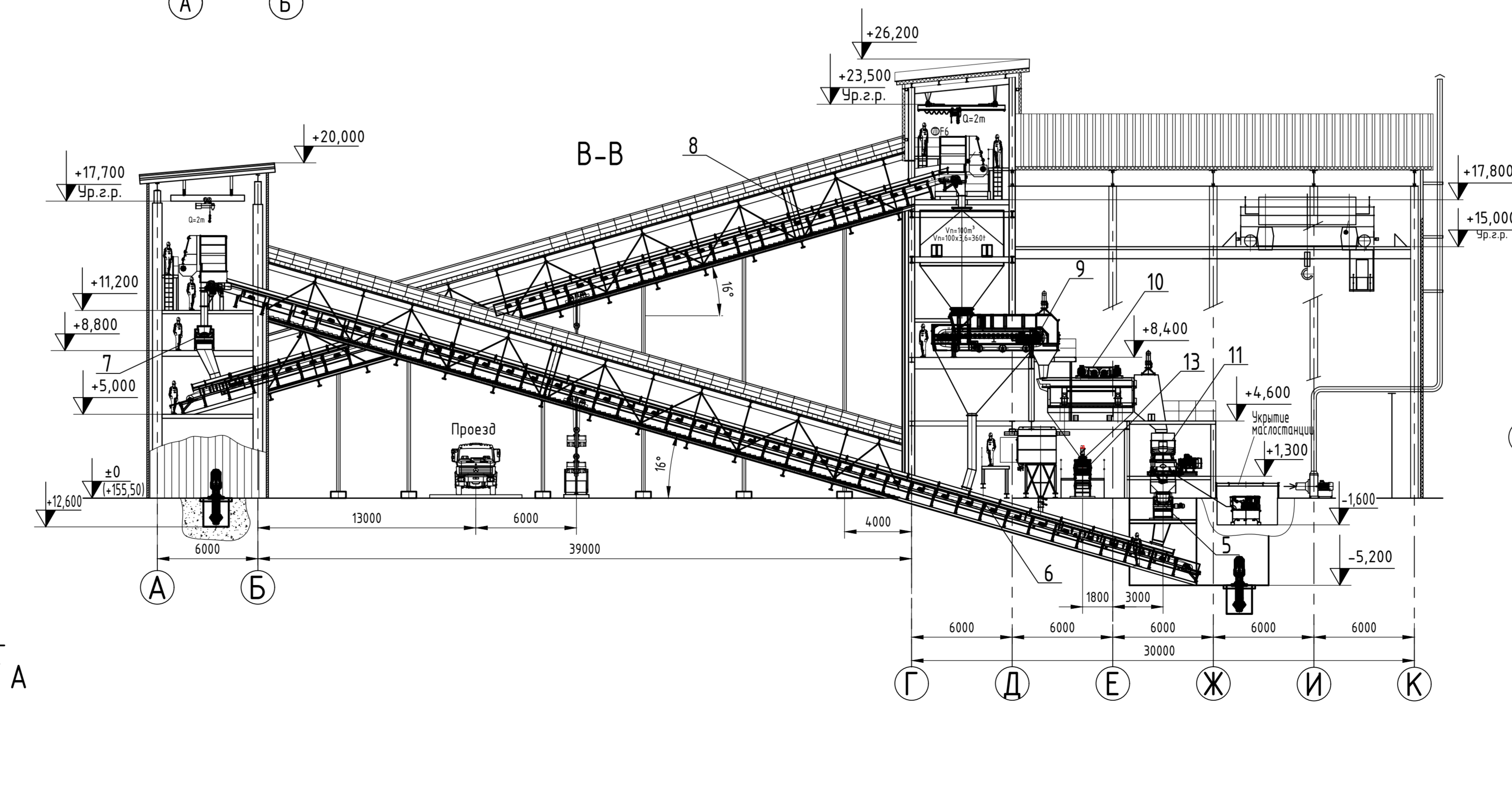
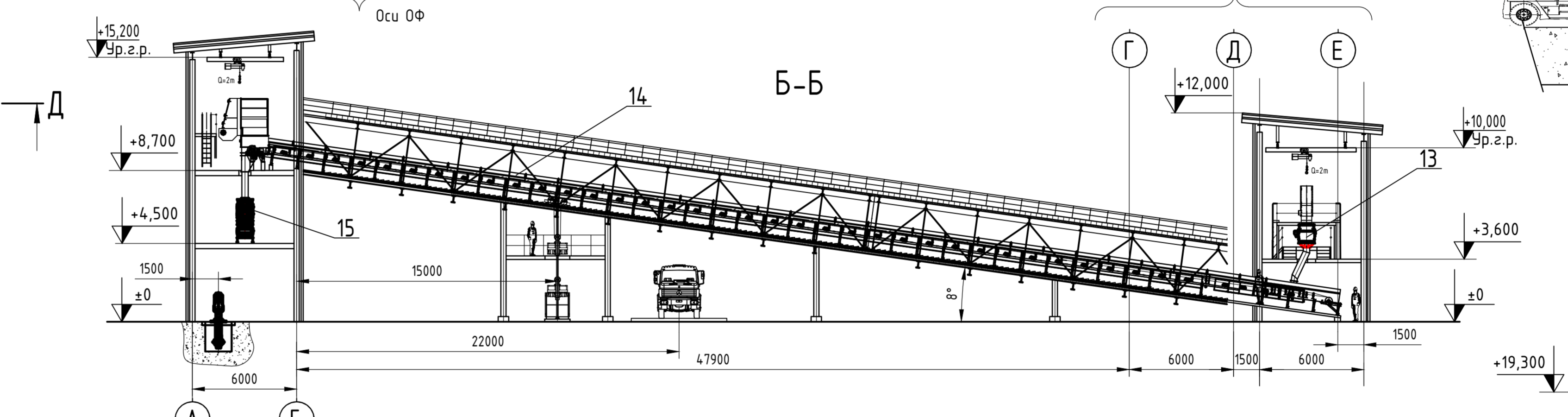
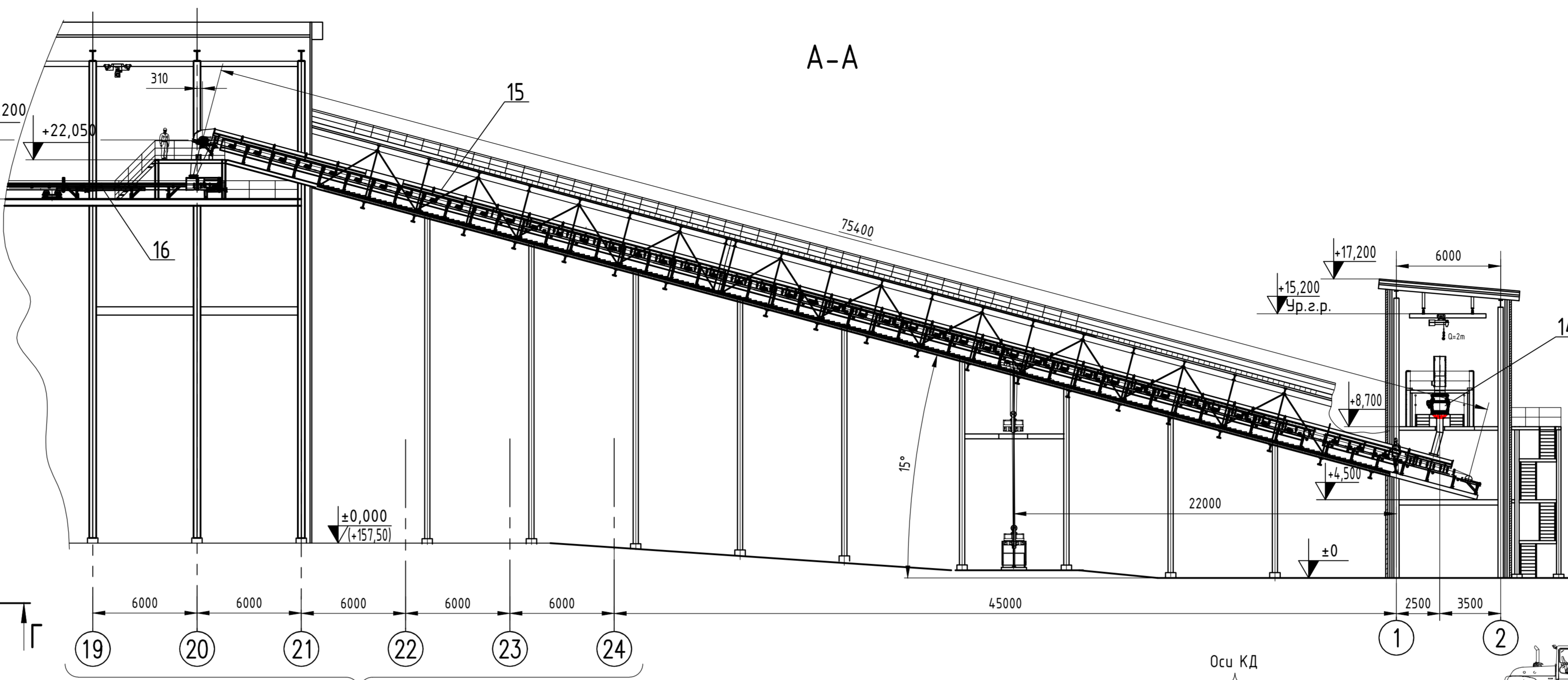


| | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Составлено | | | | | |
| Вариант N | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | |
| Имя N подл. | | | | | |

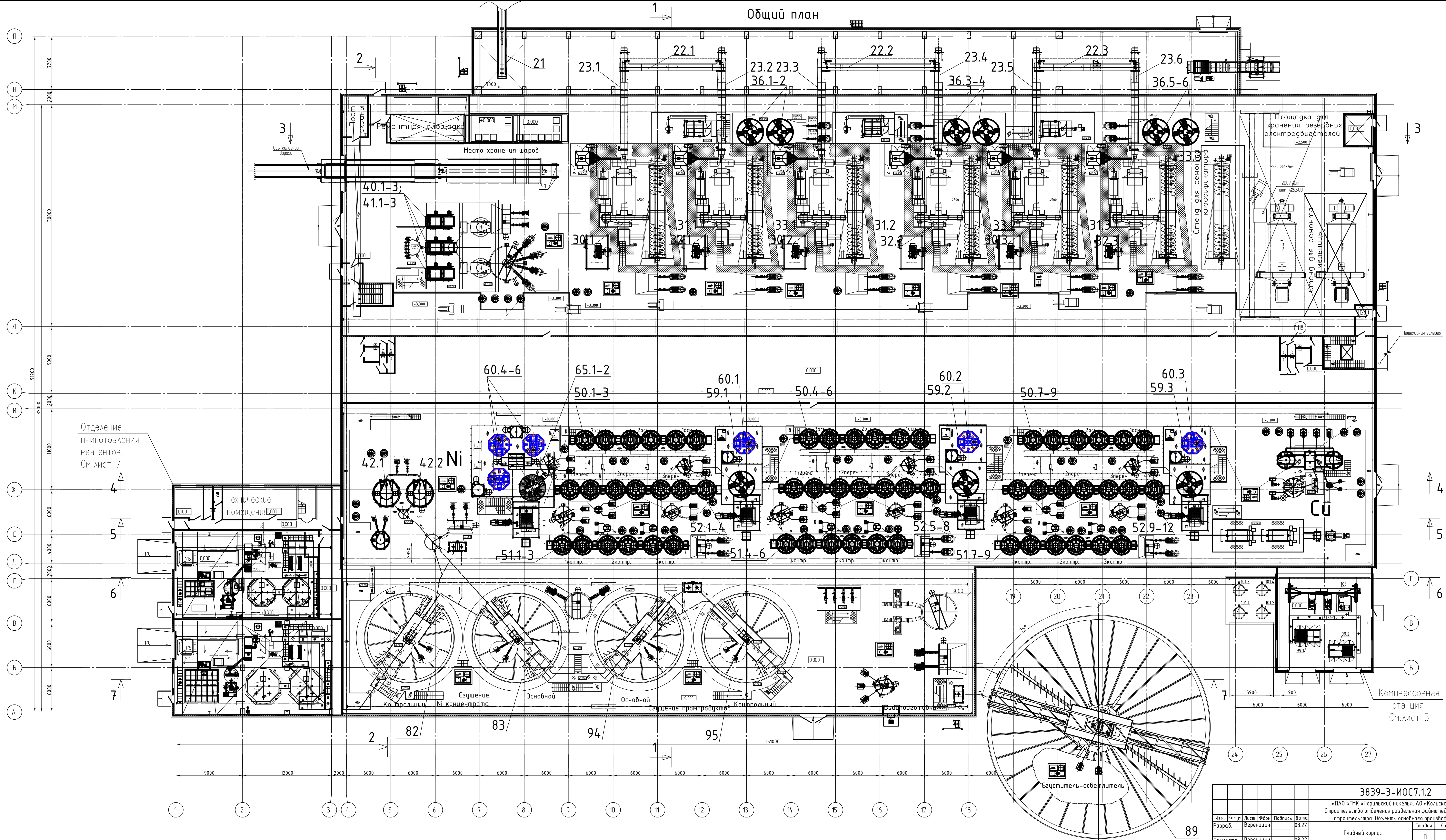
| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|------------|-------|---------|-------|---|---|---------------------------|--------|
| | | | | | | 3839-ИОС7.1.2 | | | |
| | | | | | | «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». | | | |
| | | | | | | Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док | Подпись | Дата | Отделение разделения фаянштейна | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Кролевец | | | 03.22 | | П | 2 | |
| Гл. констр. | | Вереницин | | | 03.22 | Схема цепи аппаратов |  | АО МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ | |
| Нач. отд. | | Писарев | | | 03.22 | | | | |
| Н. контр. | | Терехов | | | 03.22 | | | | |
| ГИП | | Алиферович | | | 03.22 | | | | |



| Номер объекта на плане | Наименование |
|------------------------|--|
| 1 | КОРПУС ДРОБЛЕНИЯ |
| 1.1.1 | ГАЛЕРЕЯ КОНВЕЙЕРА СРЕДНЕДРОБЛЕННОГО ФАЙНШТЕЙНА №1 |
| 1.1.2 | УЗЕЛ КОНВЕЙЕРНОЙ ПЕРЕГРУЗКИ СРЕДНЕДРОБЛЕННОГО ФАЙНШТЕЙНА |
| 1.1.3 | ГАЛЕРЕЯ КОНВЕЙЕРА СРЕДНЕДРОБЛЕННОГО ФАЙНШТЕЙНА №2 |
| 1.2 | ГАЛЕРЕЯ КОНВЕЙЕРА МЕЛКОДРОБЛЕННОГО ФАЙНШТЕЙНА №1 |
| 1.3 | УЗЕЛ КОНВЕЙЕРНОЙ ПЕРЕГРУЗКИ МЕЛКОДРОБЛЕННОГО ФАЙНШТЕЙНА |
| 1.4 | ГАЛЕРЕЯ КОНВЕЙЕРА МЕЛКОДРОБЛЕННОГО ФАЙНШТЕЙНА №2 |



| | | | | |
|---|------------|-------------|--------|--------|
| 3839-1-ИОС.7.1.2 | | | | |
| «ГАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения флотштейна. 4 этап строительства. Объект основного производства» | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Дата |
| Разраб. | Вереницын | 5 | 03.22 | |
| Г.л.контр. | Вереницын | 03.22 | | |
| Нач.отд. | Писарев | 03.22 | | |
| Н.контр. | Терехов | 03.22 | | |
| ГИП | Алифирович | 03.22 | | |
| Корпус: дробления | | Стандия | Лист | Листов |
| Общий план | | П | 1 | |
| Разрез | | | | |
| М 1: 200 | | Формат А2х3 | | |



Отделение
приготовления
реагентов.
См. лист 7

Технические
помещения

Сгущение
Контрольный
Ni концентрата

Основной

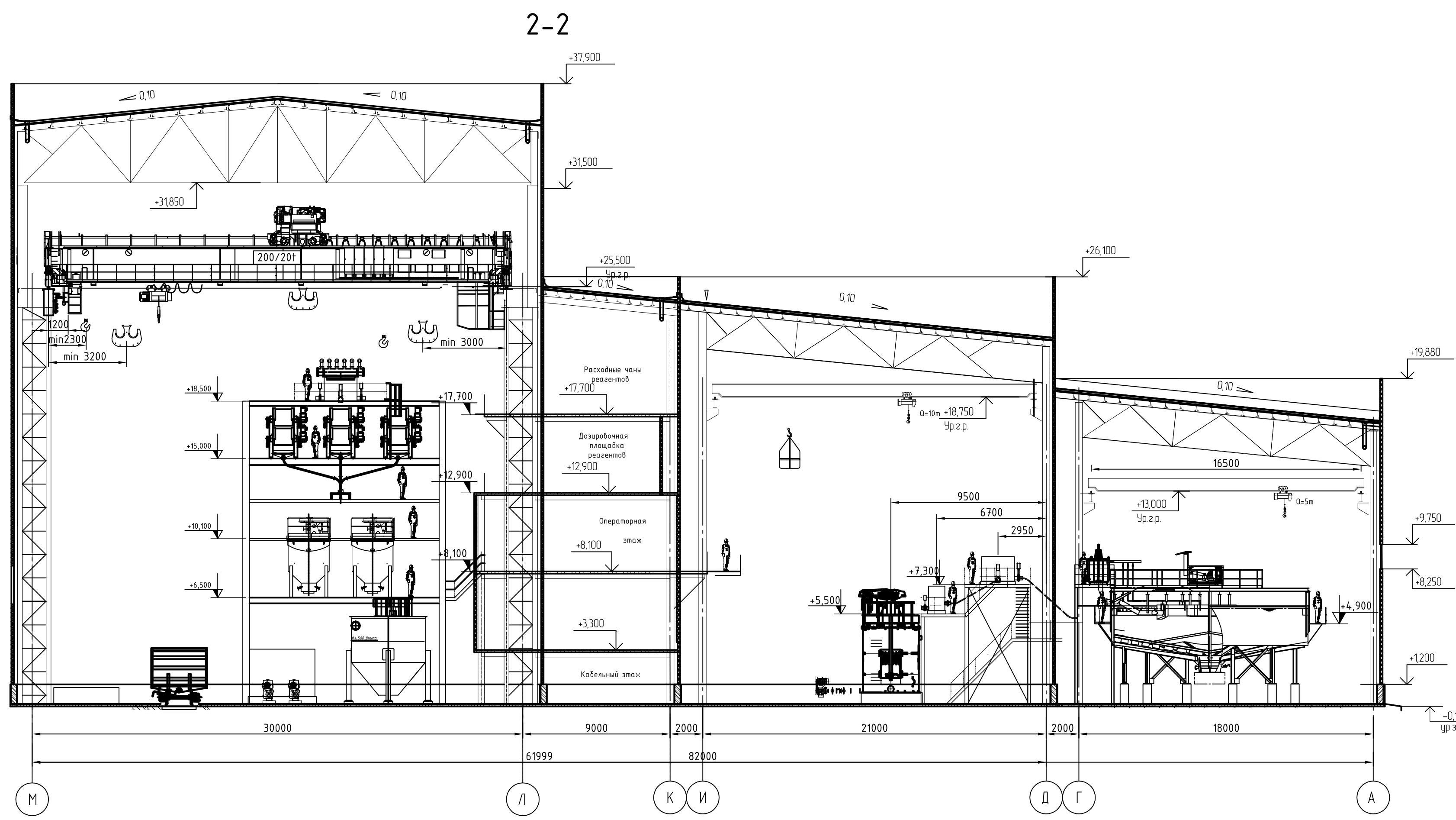
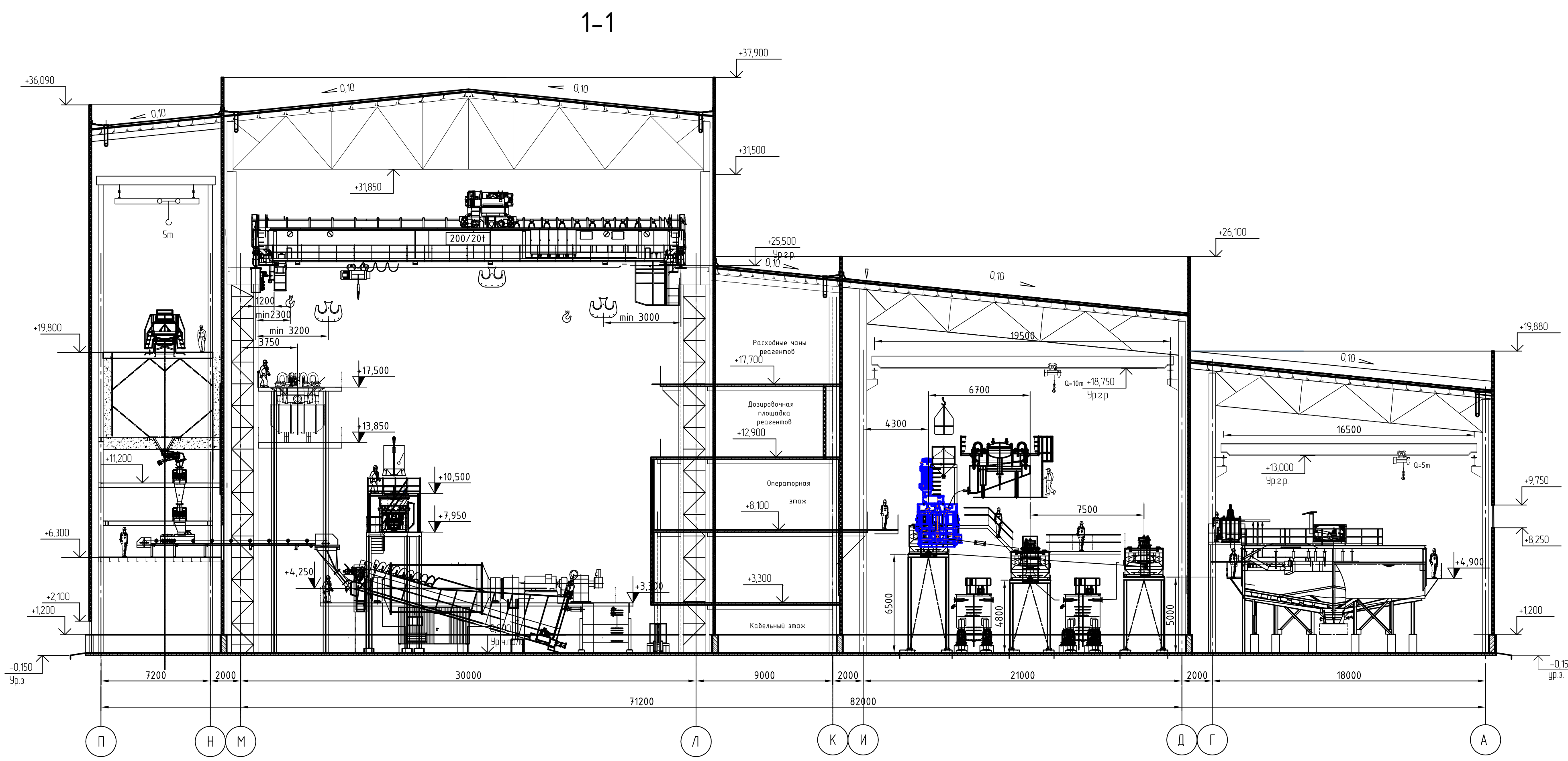
Основной

Сгущение
промпродуктов

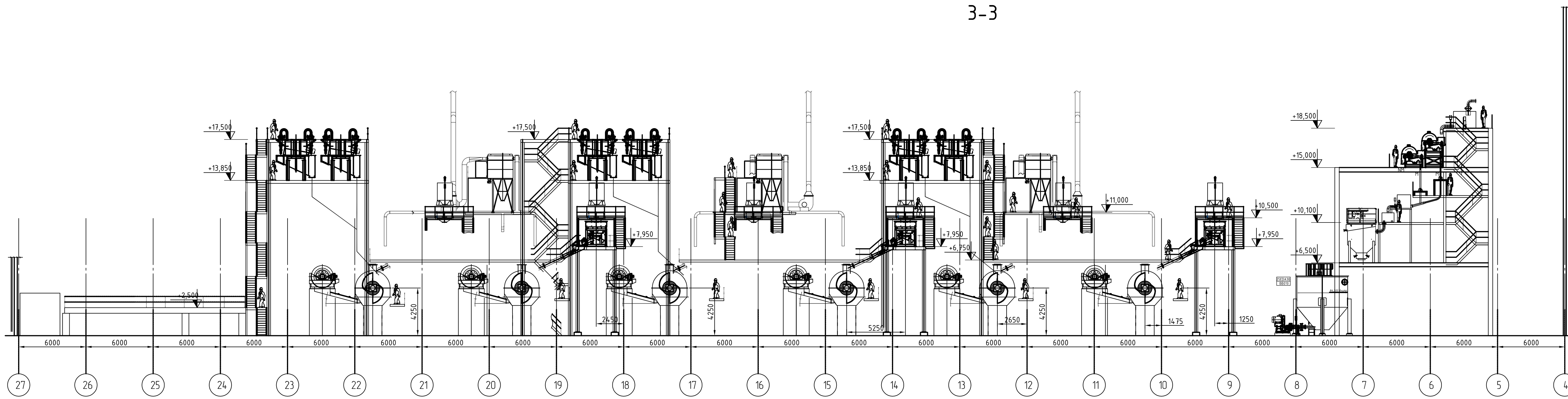
Контрольный

Компрессорная
станция.
См. лист 5

| | | | | | | | |
|-----------------|------------|------|--------|---------|--|--------|------|
| 3839-3-ИОС7.1.2 | | | | | «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». | | |
| | | | | | Строительство отделения разделения фаяшетина. 4 этап | | |
| | | | | | строительства. Объекты основного производства». | | |
| | | | | | Главный корпус | | |
| | | | | | Общий план | | |
| | | | | | АО МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ | | |
| | | | | | М 1: 200 | | |
| | | | | | Формат 2A4x5 | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Статус | Лист |
| Разраб. | Вереницин | | | | 03.22 | | |
| Гл. констр. | Вереницин | | | | 03.22 | | |
| Нач. отд. | Писарев | | | | 03.22 | | |
| Н. контр. | Терехов | | | | 03.22 | | |
| ГИП | Алиферович | | | | 03.22 | | |



3-3

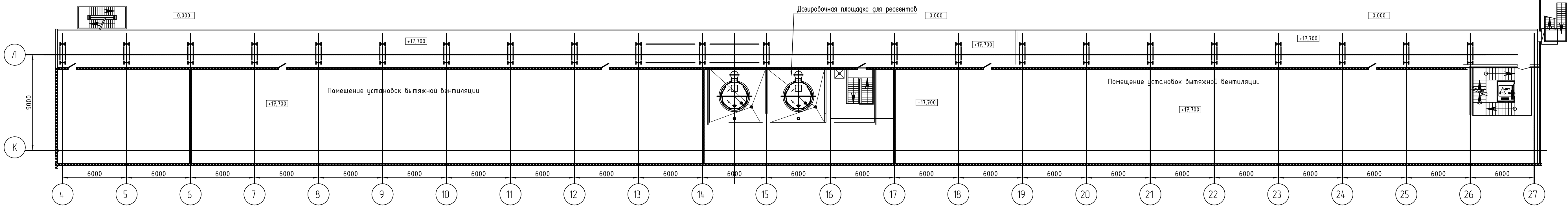


| | | | | | | | | |
|-------------|------------|------|--------|---------|------|---|--|--|
| | | | | | | 3839-3-ИОС7.1.2 | | |
| | | | | | | «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». | | |
| | | | | | | Строительство отделения разделения флотации. 4 этап строительства. Объекты основного производства». | | |
| | | | | | | Главный корпус | | |
| | | | | | | Разрезы 1-1; 2-2; 3-3 | | |
| | | | | | | М 1: 200 | | |
| | | | | | | Формат 2А4х5 | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |
| Разраб. | Вереницин | | | 03.22 | | | | |
| Гл. констр. | Вереницин | | | 03.22 | | | | |
| Нач. отд. | Писарев | | | 03.22 | | | | |
| Н. контр. | Терехов | | | 03.22 | | | | |
| ГИП | Алиферович | | | 03.22 | | | | |

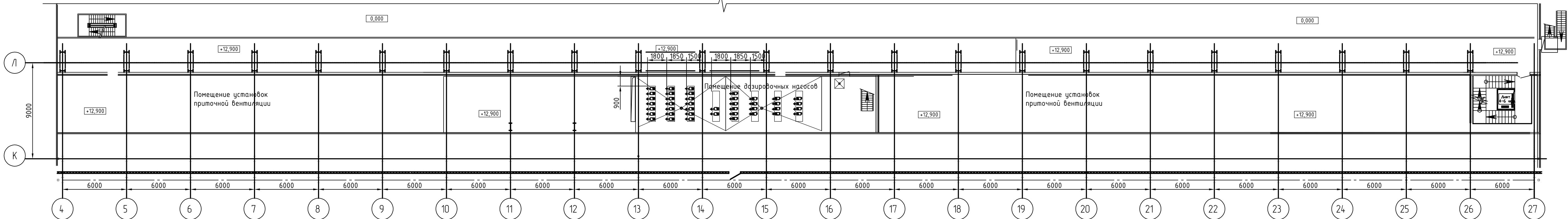
| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П | 2 | |

| |
|---------------------------|
| АО МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ |
|---------------------------|

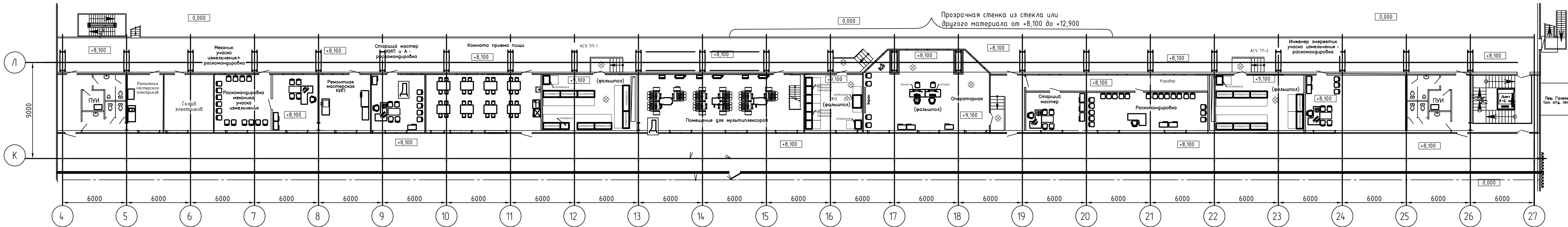
План на отм. +17,700



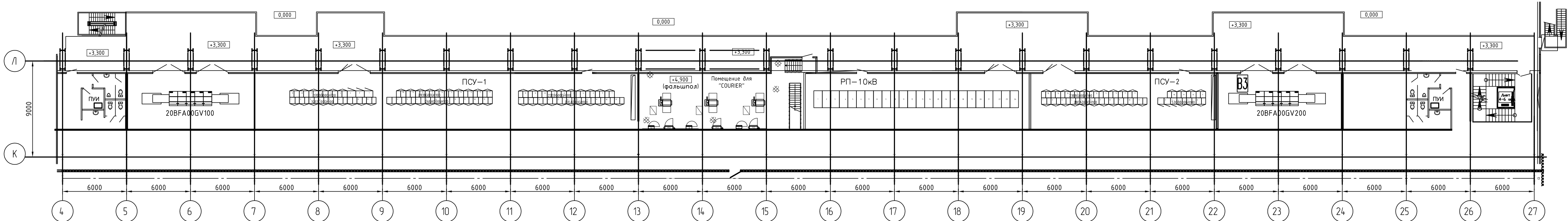
План на отм. +12,900




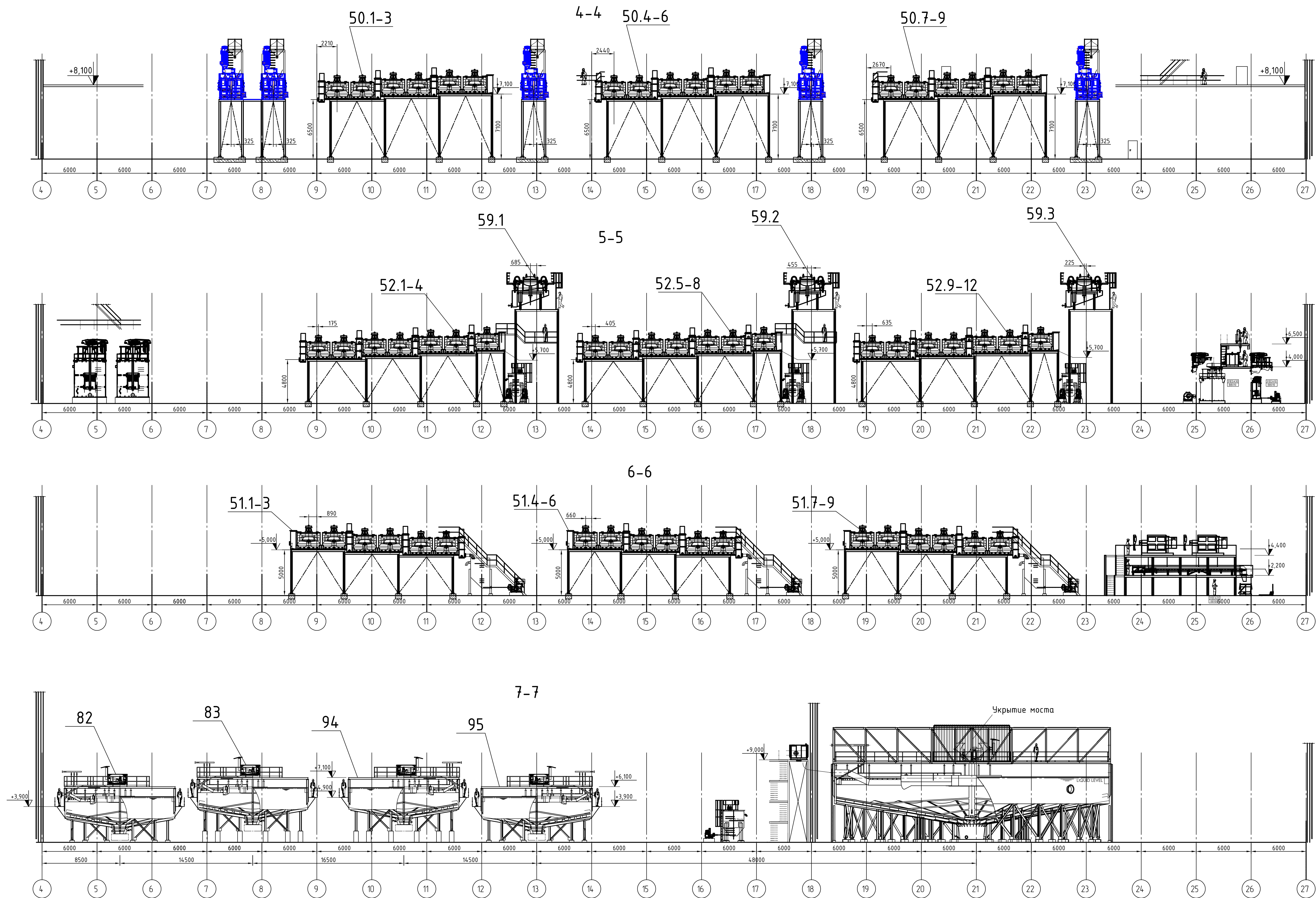
План на отм. +8,100



План на отм. +3,300



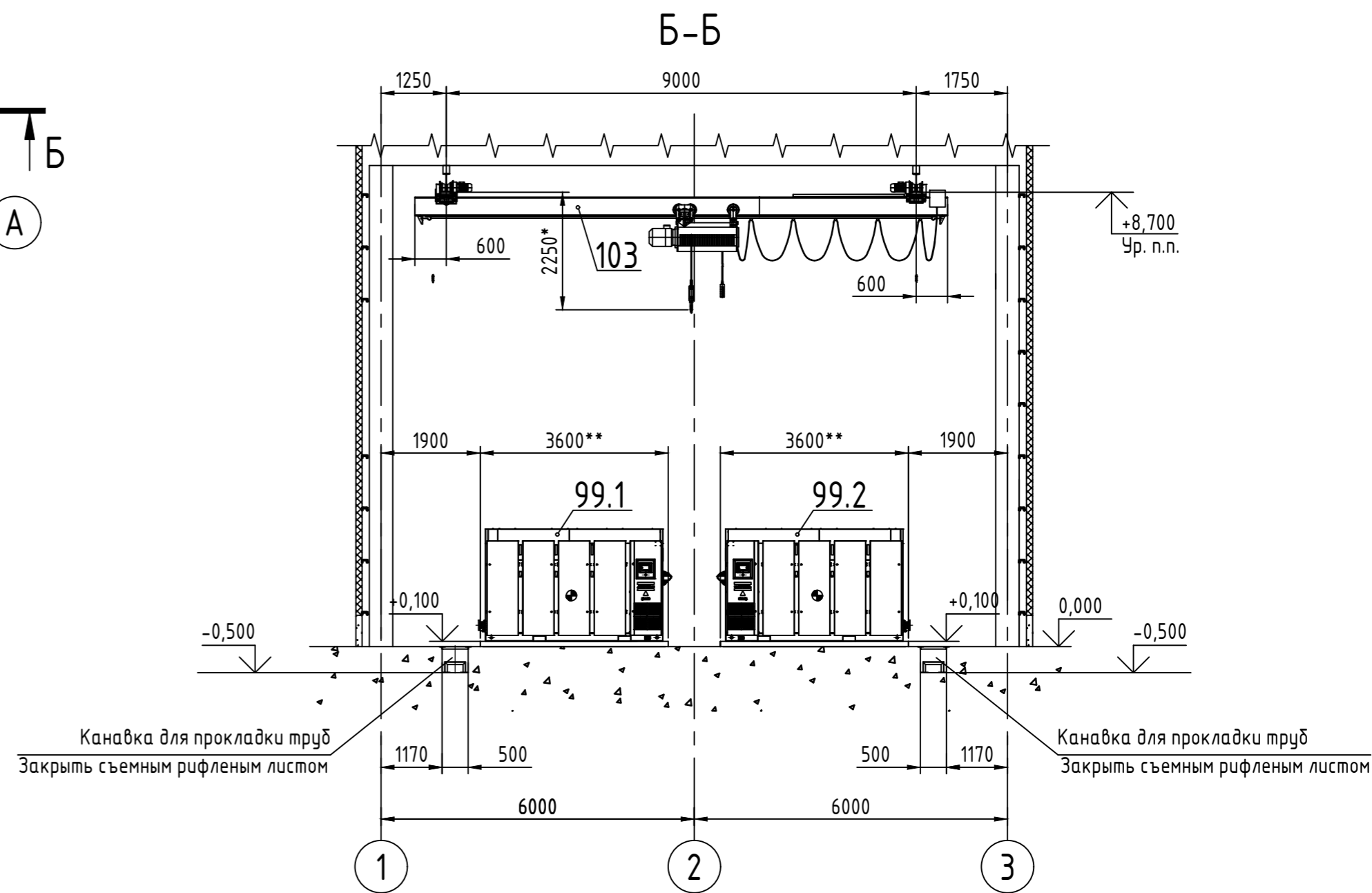
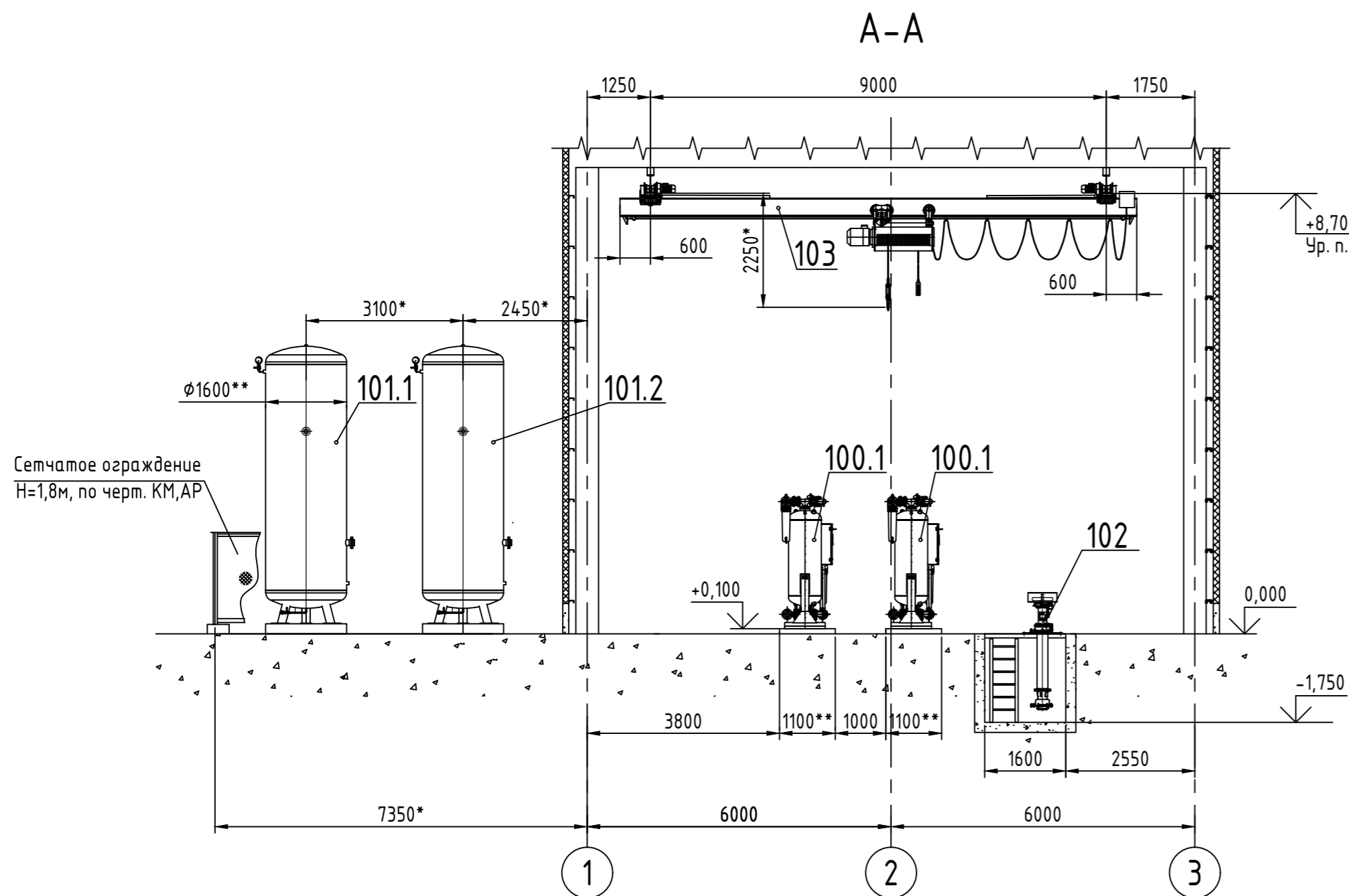
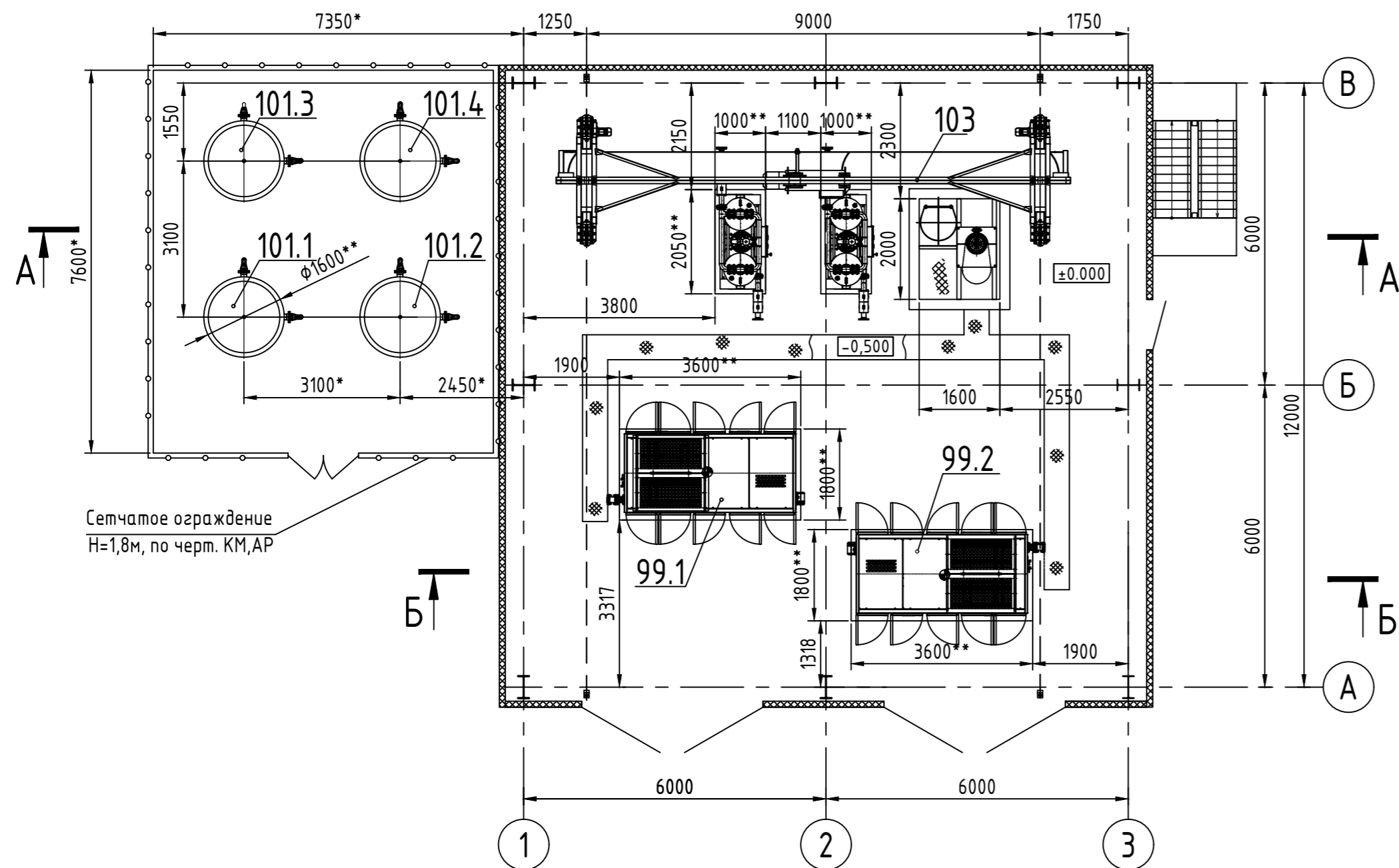
| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|------------|---------|---------|-------|--|--|--|---|------|--------|
| | | | | | | 3839-3-ИОС7.1.2 | | | | | |
| | | | | | | «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». | | | | | |
| | | | | | | Строительство отделения разделения файштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства.» | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | №докум. | Подпись | Дата | Главный корпус | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Вереницин | | | 03.22 | | | | П | 3 | |
| Гл.констр. | | Вереницин | | | 03.22 | | | |  АО МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ | | |
| Авт.омб. | | Писарев | | | 03.22 | Планы на отм. +17,700, +12,900, +8,100, +3,300 | | | | | |
| Н.контр. | | Терехов | | | 03.22 | | | | | | |
| ГИП | | Алидирович | | | 03.22 | | | | | | |



| | |
|-----------------|--|
| Спецификация | |
| | |
| | |
| | |
| Вариант: № | |
| | |
| | |
| | |
| Подпись: и дата | |
| | |
| | |
| | |
| Имя: И.И.И. | |
| | |
| | |
| | |

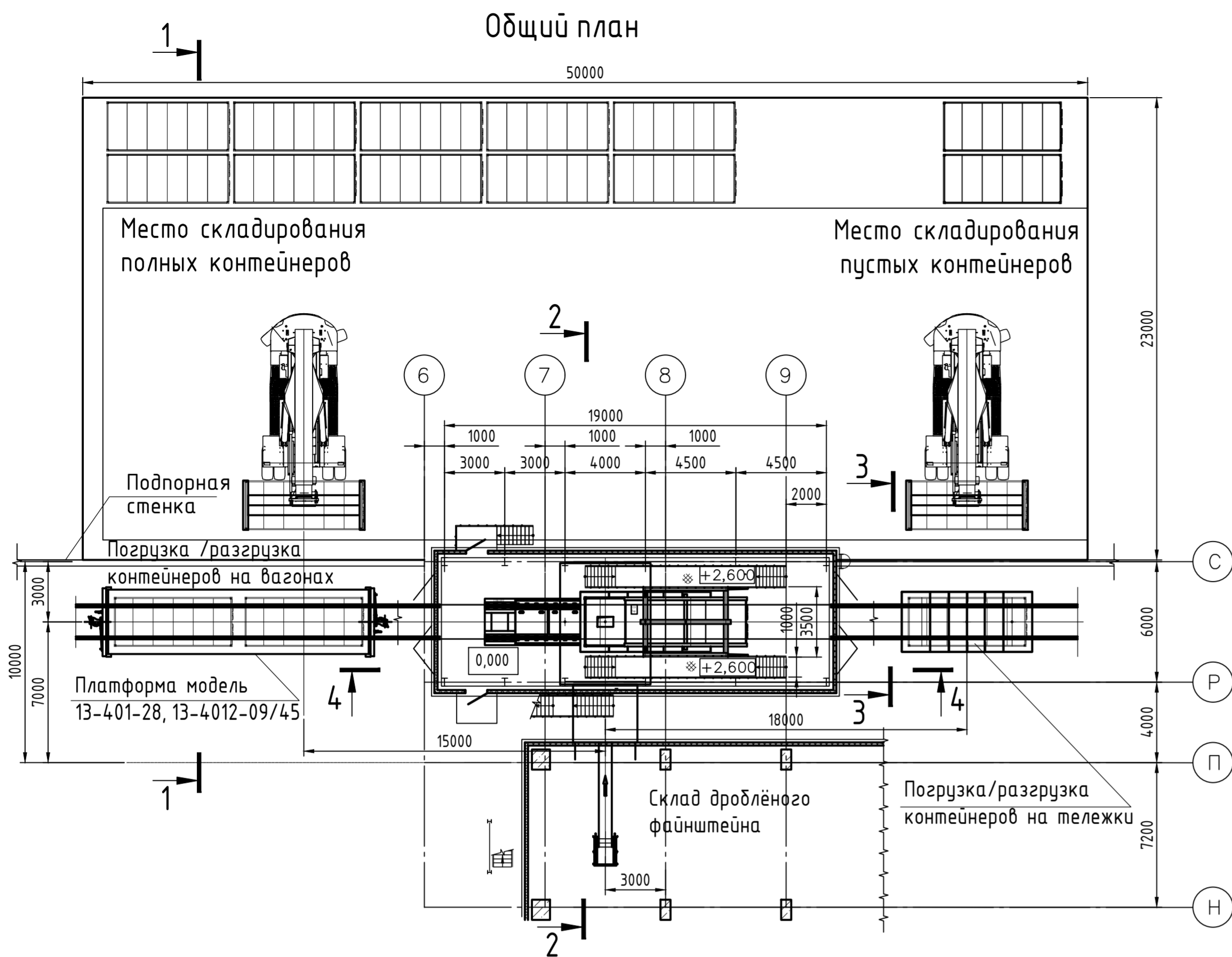
| | | | | | | | | |
|-------------|------------|------|--------|---------|------|--|---------------------------|-----------|
| | | | | | | 3839-3-ИОС7.1.2 | | |
| | | | | | | «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». | | |
| | | | | | | Строительство отделения разделения фэйштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства.» | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Главный корпус | Стадия | Лист |
| Разраб. | Вереницин | | | 03.22 | | | П | 4 |
| Гл. констр. | Вереницин | | | 03.22 | | Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7 | АО МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ | М 1:200 |
| Нач. отд. | Писарев | | | 03.22 | | | | |
| Н. констр. | Терехов | | | 03.22 | | | | |
| ГИП | Алифирович | | | 03.22 | | | | Формат А1 |

| | |
|----------------|--|
| Согласовано | |
| Визировано | |
| Подпись и дата | |
| Инф. и подл. | |

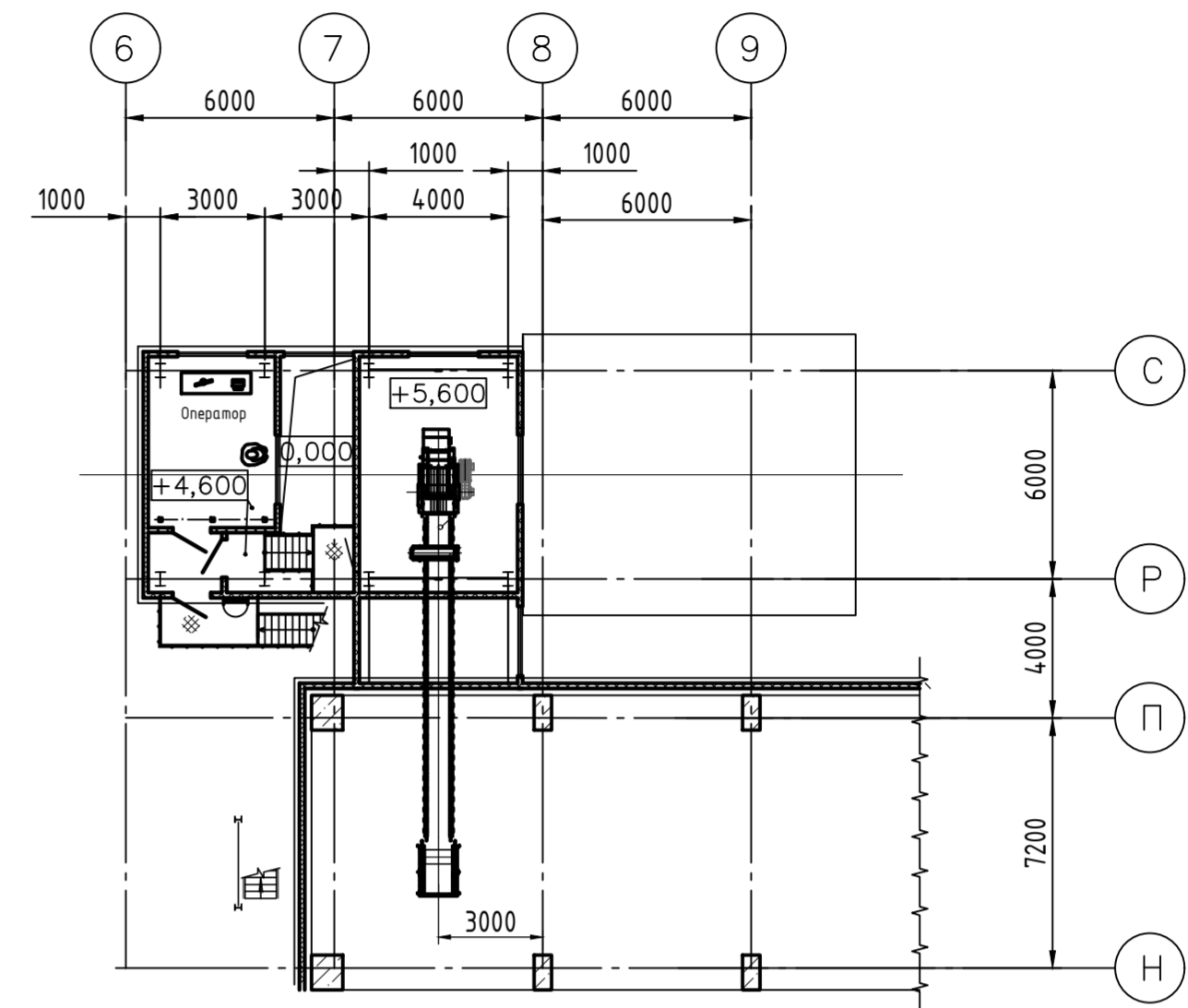


* - Размеры для справок
** - Размеры будут уточнены после получения данных от завода-изготовителя оборудования

| | | | | | |
|---|------------|------|-------|-------------------|-------|
| 3839-3-ИОС7.1.2 | | | | | |
| «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства.» | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Разраб. | Мирохин | 1 | | <i>Мирохин</i> | 03.22 |
| Гл. констр. | Вереницин | 2 | | <i>Вереницин</i> | 03.22 |
| Нач. отд. | Писарев | 3 | | <i>Писарев</i> | 03.22 |
| Н. контр. | Терехов | 4 | | <i>Терехов</i> | 03.22 |
| ГИП | Алиферович | 5 | | <i>Алиферович</i> | 03.22 |
| Главный корпус. Компрессорная станция | | | | Стадия | Лист |
| План. Разрезы А-А, Б-Б. | | | | П | 5 |
| М 1 : 100 | | | | Формат А2 | |

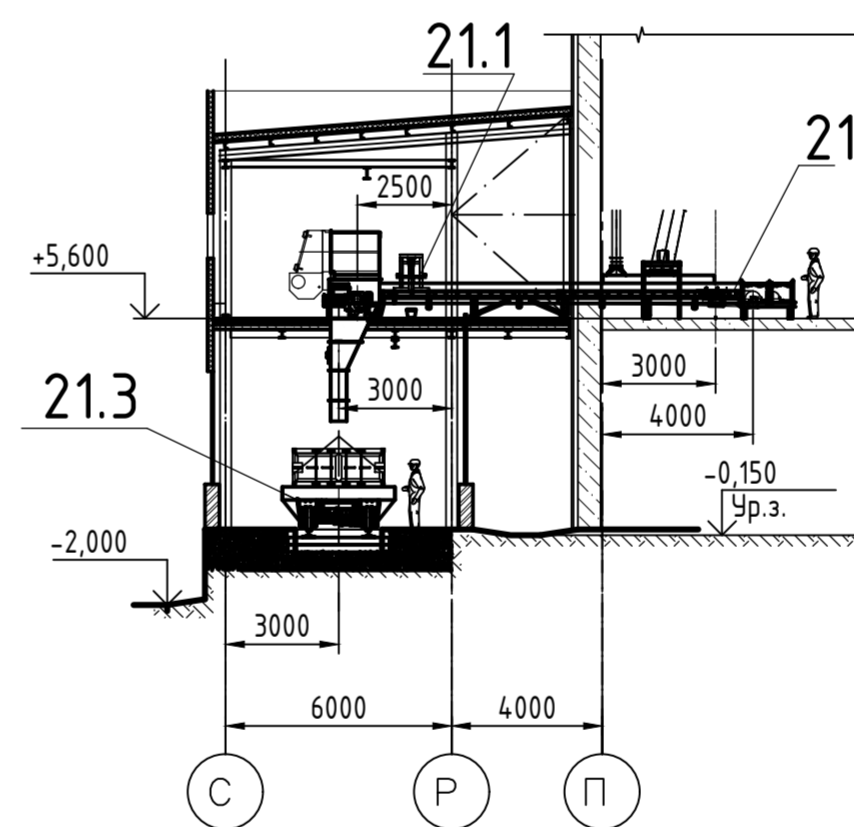


План на отметке +4.600, +6.000



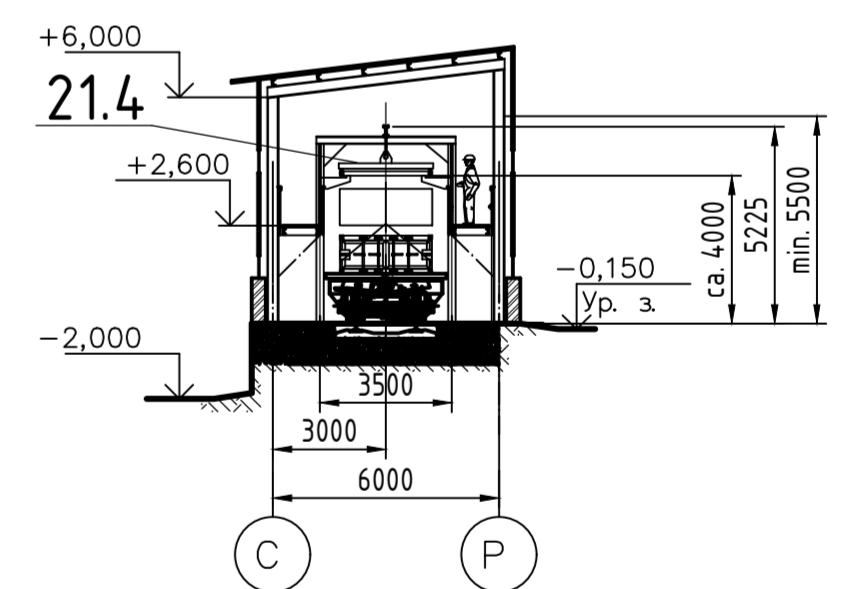
2-2

Участок погрузки и взвешивания контейнеров

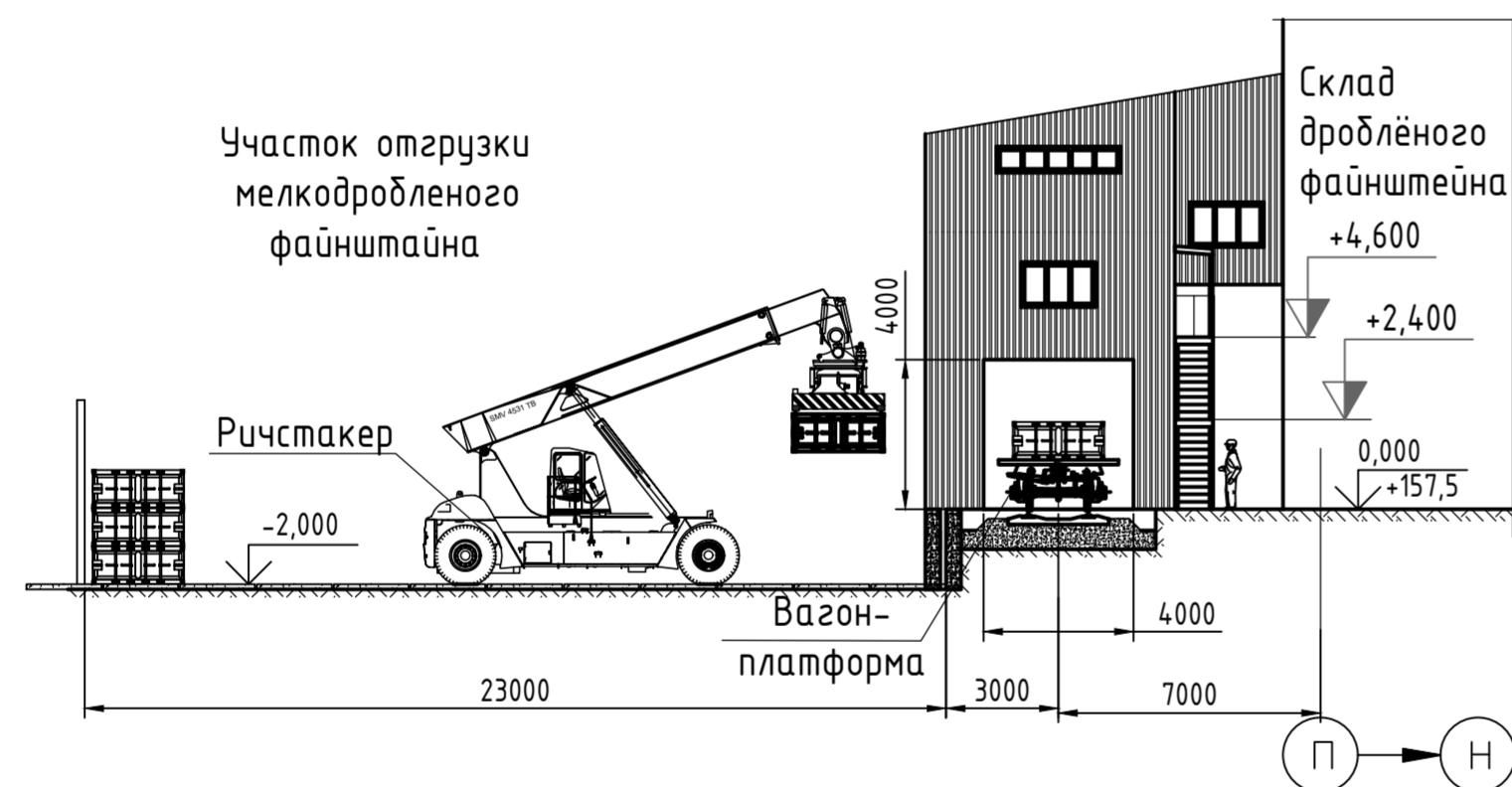


3-3

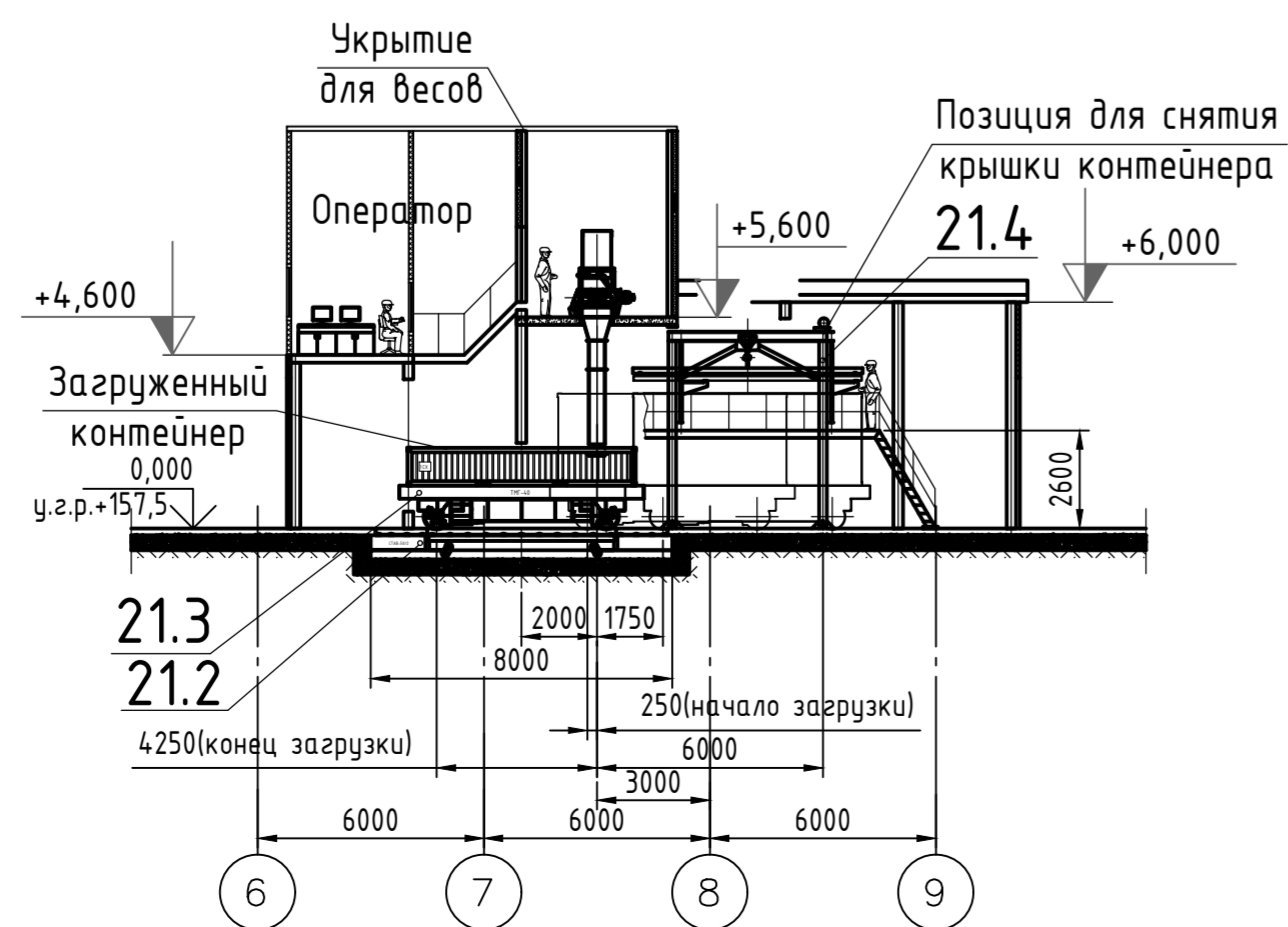
Позиция для снятия крышки контейнера



1-1

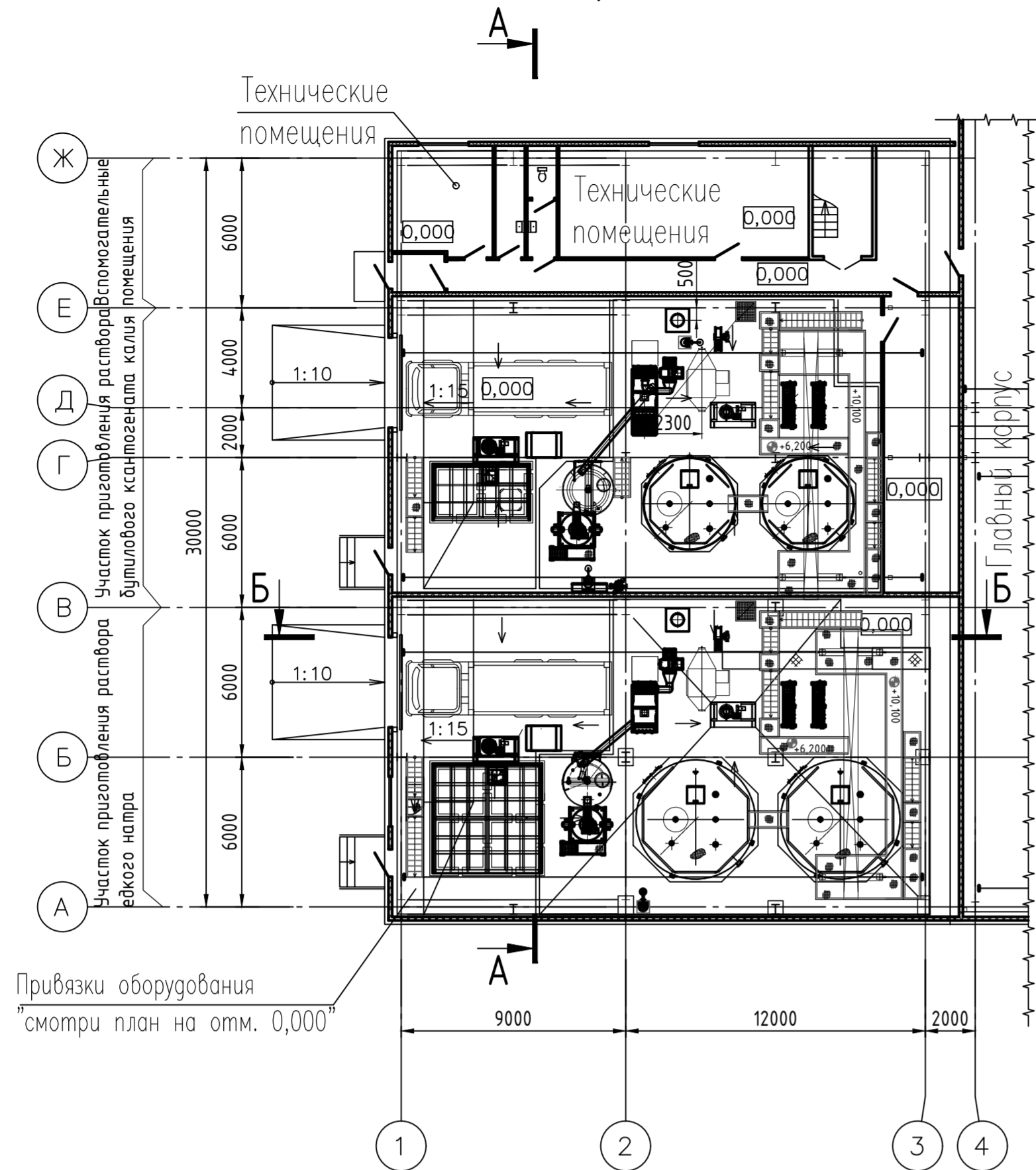


4-4

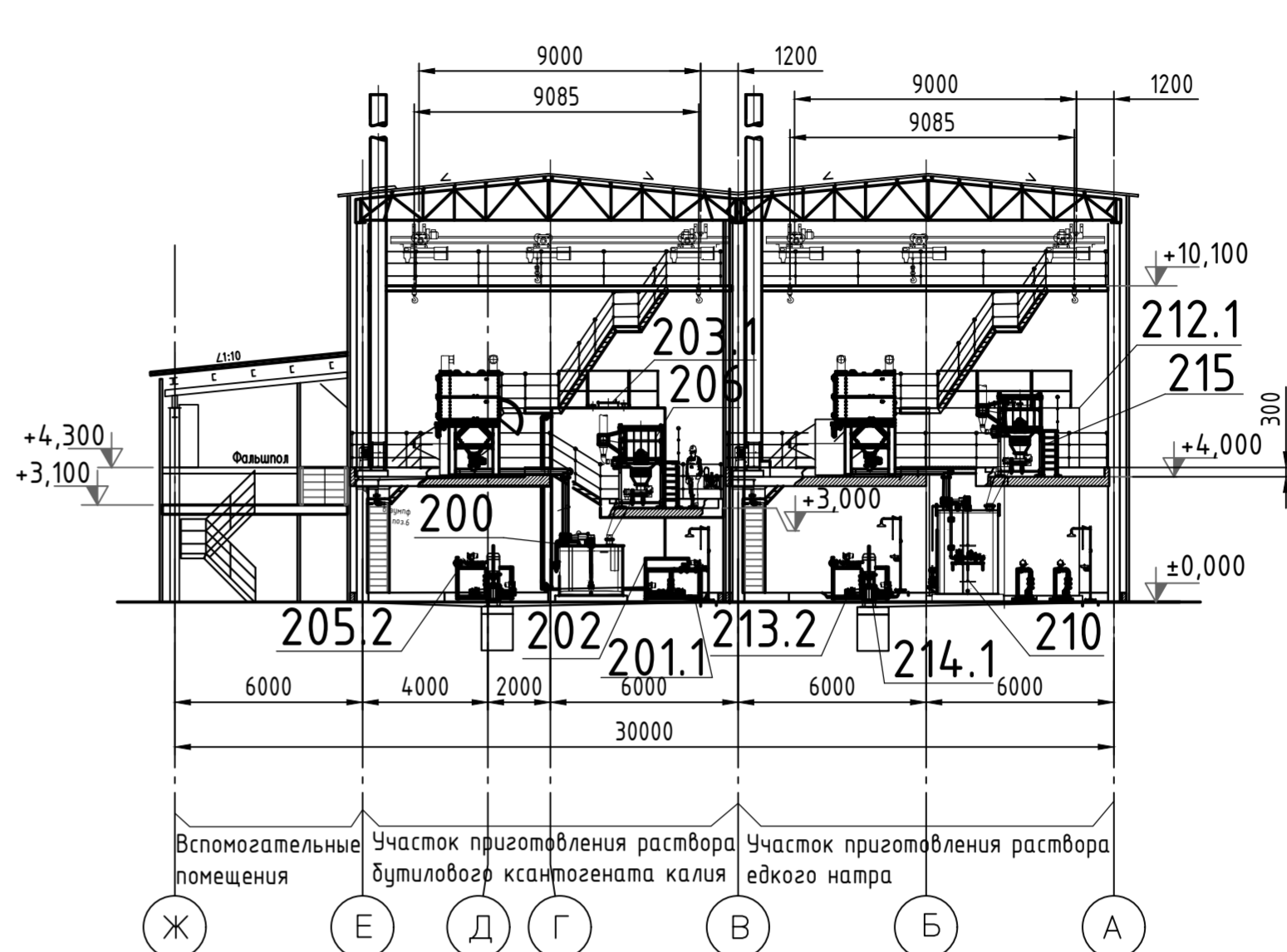


| | | | | | | | | | |
|---|------------|------|-------|-------|------|--|--|--------|------|
| 3839-3-ИОС.7.1.2 | | | | | | | | | |
| «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». | | | | | | | | | |
| Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства.» | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Главный корпус. Узел отгрузки мелкодробленого файнштейна | | Стадия | Лист |
| Разраб. | Вереницин | 5 | 03.22 | | | | | П | 6 |
| Гл.констр. | Вереницин | 5 | 03.22 | | | План Разрез. | | | |
| Нач.отб. | Писарев | 5 | 03.22 | | | | | | |
| Н.контр. | Терехов | 5 | 03.22 | | | | | | |
| ГИП | Алиферович | 5 | 03.22 | | | | | | |

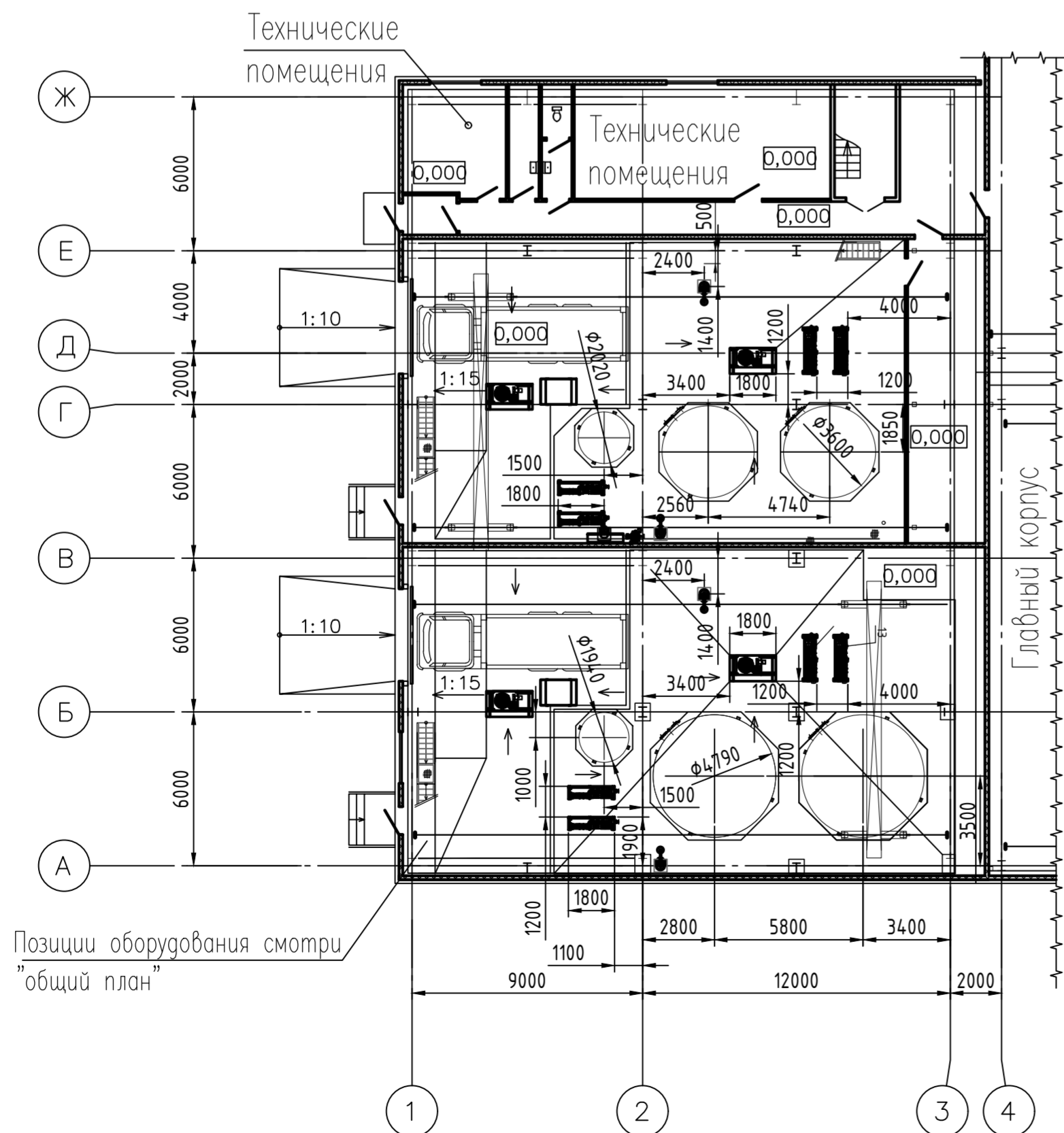
Общий план



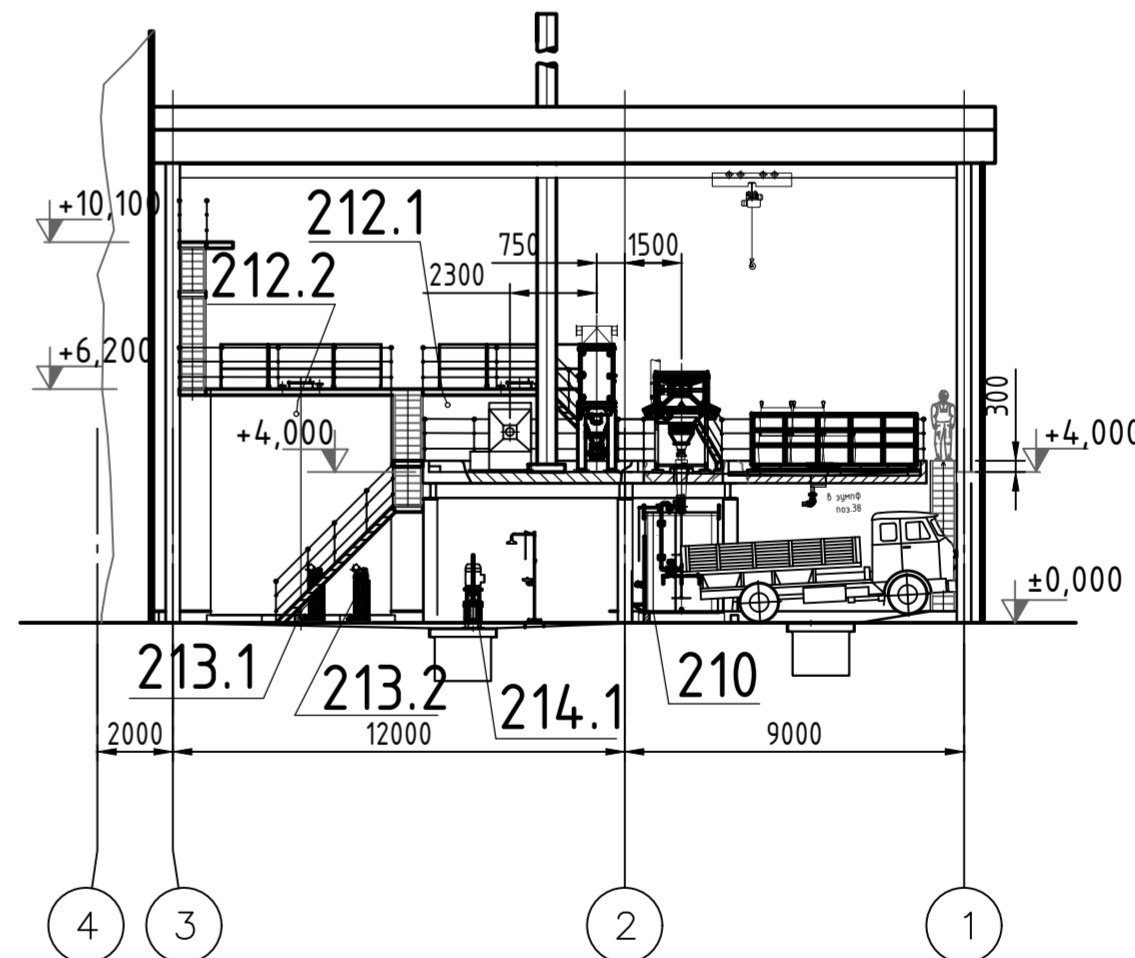
A-A




План на отм.0,000

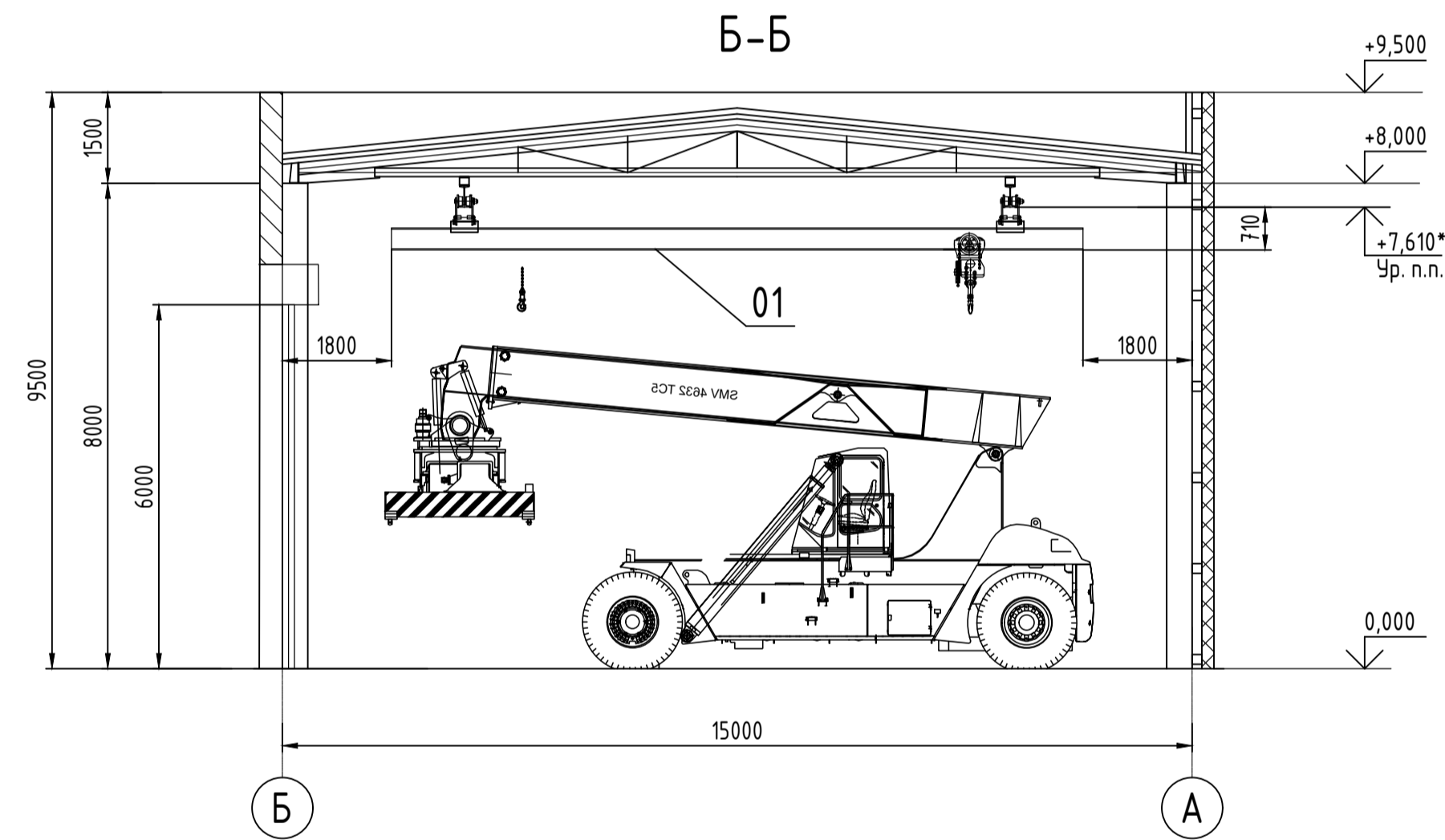
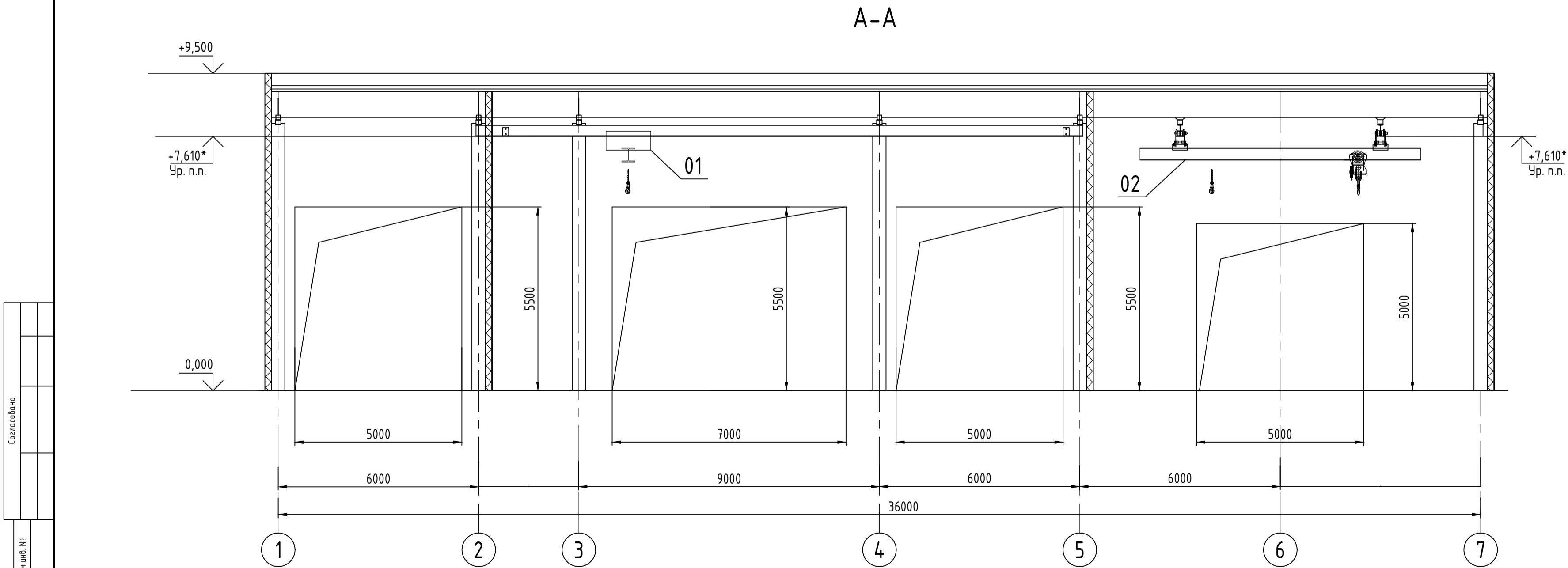
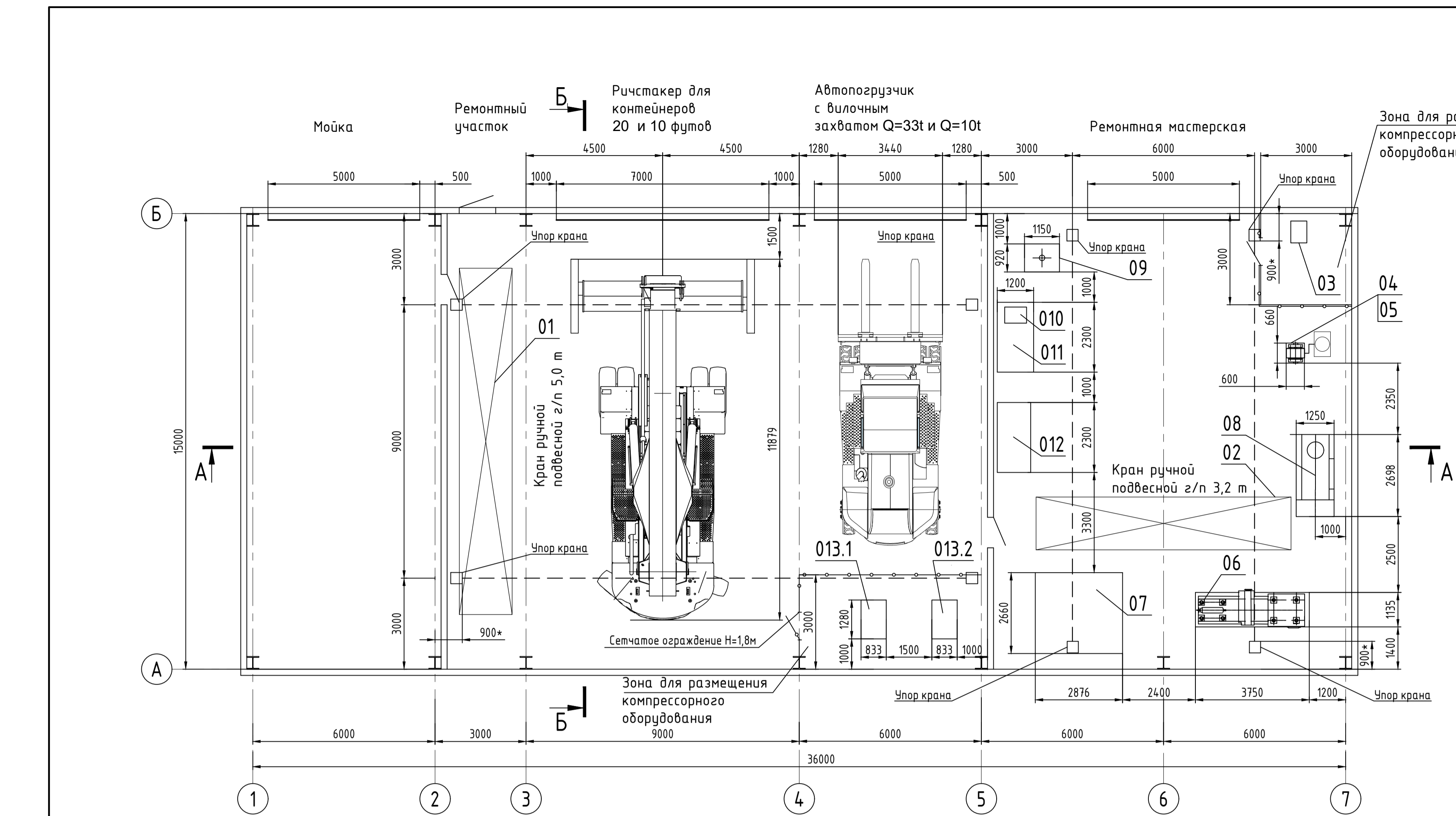


Б-Б



| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|-------|-------------------|-------|--|--|------|--------|
| | | | | | | 3839-3-ИОС.7.1.2 | | | |
| | | | | | | «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства.» | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Главный корпус. Отделение приготовления реагентов | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Вереницин | | | <i>В</i> | 03.22 | | П | 7 | |
| Гл.констр. | Вереницин | | | <i>В</i> | 03.22 | Общий план. План на отм. 0,000. Разрезы А-А, Б-Б |  АО МЕХАНОБ ИНЖИНИРИНГ | | |
| Нач.отд. | Писарев | | | <i>Писарев</i> | 03.22 | | | | |
| Н.контр. | Терехов | | | <i>Терехов</i> | 03.22 | | | | |
| ГИП | Алиферович | | | <i>Алиферович</i> | 03.22 | | | | |

| | | |
|----------------|------------|--|
| Согласовано | | |
| Подпись и дата | Визирный № | |
| Имя и фамилия | | |



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|----------------|-------------------------------------|---|------|--------------|------------|
| 01 | з/п 5т; Lпр=9м; Lкр=11,4 м; Н=9,0м | Кран мостовой электрический однобалочный подвесной | 1 | 1550 | |
| 02 | з/п 3,2т; Lпр=6м; Lкр=8,4 м; Н=9,0м | Кран мостовой электрический однобалочный подвесной | 1 | 890 | |
| 03 | ВДЧ -500"Урал" | Выпрямитель сварочный универсальный | 1 | 250 | |
| 04 | ТШ-3 | Станок точильно-шлифовальный, диам. круга=400мм, N=3,0кВт | 1 | 220 | |
| 05 | ЧВП-1200А | Пылесос для пыли, N=1,1кВт, производительность 1200м³/час | 1 | 60 | |
| 06 | 1М63Н-1,5 | Станок токарно-винторезный, N=15 кВт | 1 | 3500 | |
| 07 | 1516 | Станок токарно-карисельный одностоечный Ø 1600 x 1000 | 1 | 20000 | |
| 08 | ПБ6330-2 | Пресс гидравлический одностоечный монтажно-запрессовочный, усилие N=4 кВт, Ø сверл=50мм | 1 | 5600 | |
| 09 | 2С132 | Станок вертикально-сверильный, N=4 кВт, Ø сверл=50мм | 1 | 1200 | |
| 010 | JET IDTP-16 | Настольный сверильно-резьбонарезной станок | 1 | 93 | |
| 011 | Нест. оборуд. | Верстак слесарный на 2 раб. места | 1 | 60 | |
| 012 | Стеллаж | Стеллаж | 1 | 150 | |
| 013.1 013.2 | БА 15 | Винтовой маслозаполненный компрессор V = 500л, Pmax = 7,5 бар, Nдв = 15 кВт | 2 | 719 | |

| | | | | | |
|--|------------|-------|-------------------------|------|--------|
| 3839-11-ИОС7.1.2 | | | | | |
| «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства.» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Дата | |
| Разраб. | Мирохин | 03.22 | | | |
| Гл.констр. | Вереницин | 03.22 | | | |
| Нач.отд. | Писарев | 03.22 | | | |
| Н.контр. | Терехов | 03.22 | | | |
| ГИП | Алиферович | 03.22 | | | |
| Бокс для хранения техники | | | Стадия | Лист | Листов |
| План. Разрезы. | | | П | 1 | |
| | | | АО МЕХАНОБЭР ИНЖИНИРИНГ | | |