ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт,2а
www.proservice.ru email: nsk@proservice.ru тел/факс: (383) 362-02-02

Регистрационный номер: 95 от 29.10.2009 г. в реестре членов саморегулируемой организации СРО-П-065-30112009

ПЛОЩАДКА ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ АО «ОФ «АНТОНОВСКАЯ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ

Том 6

2023

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТ-СЕРВИС»

Клиентский сервис: г. Новосибирск, ул. Аэропорт,2а
www.proservice.ru email: nsk@proservice.ru тел/факс: (383) 362-02-02

Регистрационный номер: 95 от 29.10.2009 г. в реестре членов саморегулируемой организации СРО-П-065-30112009

ПЛОЩАДКА ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ АО «ОФ «АНТОНОВСКАЯ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ

Том 6

Директор **В. А. Хуторной**

Главный инженер проекта **А. С. Фёдоров**

2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ-С	Содержание тома	2
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ТЧ	Текстовая часть	107
	Графическая часть	96
Технологический комплекс		
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 1	Ситуационный план	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 2	Схема цепи аппаратов	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 3	Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки Ж	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 4	Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки ГЖ	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 5	Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки А	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 6	Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки ОС	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 7	Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки Т	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 8	План. Разрезы 1-1; 5-5.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 9	План. Разрезы 2-2; 6-6; 7-7.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 10	План. Разрезы 3-3; 8-8.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1 л. 11	План. Разрезы 4-4; 9-9.	1
Погрузочный комплекс (№ 2, 3, 4 – по генплану)		
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2 л. 1	План. Разрезы 1-1; 3-3.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2 л. 2	План на отм.0,000. Разрезы 2-2; 4-4; 5-5. Вид Б.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2 л. 3	Планы на отм.2,600; 6,600;14,400. Вид А.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО л. 1-9	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	9
Блок углеприёмных ям и углеподготовки (№ 5 – по генплану)		
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3 л. 1	Совмещённый план.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3 л. 2	План на отм.0,000; +4,250.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3 л. 3	Разрез 1-1.	1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Козмиренко			06.09.23
Пров.		Фёдоров			06.09.23
Н. контр.		Савинцева			06.09.23
ГИП		Фёдоров			06.09.23

027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Проект-Сервис»

Формат А4

Обозначение	Наименование	Примечание
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3 л. 4	Разрез 2-2.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3 л. 5	Разрезы 3-3; 4-4.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3.СО л. 1-11	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	11
Склад рядового угля (№ 8 – по генплану)		
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4 л. 1	План на отм.-3,800; 0,000; 3,600; 8,600; 13,200. Разрез 1-1; 2-2; 3-3.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО л. 1-9	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	9
Главный корпус (№ 10 – по генплану)		
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5 л. 1	План сверху.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5 л. 2	План на отм. 0,000.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5 л. 3	Разрез 1-1.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5 л. 4	Разрез 2-2; 3-3.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5.СО л. 1-29	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	27
Склад концентрата (№ 12 – по генплану)		
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6 л. 1	План на отм.0,000. Разрез 1-1. Узел А.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6 л. 2	План на отм.-3,800; 9,600; 13,200. Разрез 2-2; 3-3; 4-4.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6 л. 3	Узел Б. Разрез 5-5; 6-6.	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6.СО л. 1-7	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	7
Тоннель, коридор и галерея со склада концентрата на перегрузку. Перегрузка (№ 16, 33 – по генплану)		
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ8 л. 1	План. Разрез 1-1	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ8 л. 2	План на отм.0,000; 4,800. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 5-5	1
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ8.СО л. 1-4	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	4
Общее количество листов документов		205

Содержание

1 Общие данные 4
2 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоёмкости изготовления продукции 5
2.1 Производственная программа 5
2.2 Номенклатура продукции 6
2.3 Характеристика принятой технологической схемы 7
2.4 Описание технологической схемы 8
2.5 Расчет проектного норматива потерь угля с отходами углеобогащения 11
2.6 Качественно-количественные параметры технологических процессов. Результаты расчета качественно-количественной схемы обогащения угля 12
2.7 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение технологических регламентов 16
2.7.1 Блок углеприёмных ям и углеподготовки 17
2.7.2 Склад рядового угля 18
2.7.3 Промежуточные склады угля 18
2.7.4 Главный корпус 19
2.7.5 Склад концентрата 20
2.7.6 Погрузочный пункт 20
2.7.7 Пункт укатки угля в вагонах 21
2.7.8 Бункеры породы 21
3 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд 22
3.1. Балансы воды и расходы добавочной воды в схемах обогащения углей 22
3.2. Расход магнетита при обогащении углей 28
3.3. Расход флотореагентов и флокулянтов 28
3.4. Снабжение сжатым воздухом 28
3.5. Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов 29
4 Описание источников поступления сырья и материалов 31
5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции 32
5.1 Ситово-фракционный анализ рядового угля, поступающего на обогащение 32
5.2 Технический контроль работы фабрики 39
Система технического контроля включает: 39
5.3 Количественный контроль 39
5.4 Качественный контроль 40
Контроль качества предусматривает: 40
6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования 42
6.1. Производственная мощность и режим работы обогатительной фабрики 42
6.2. Основное технологическое оборудование Главного корпуса обогатительной фабрики 42
7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъёмного оборудования, транспортных средств и механизмов 45
7.1 Организация ремонтно-складского хозяйства 45
7.2 Грузоподъемное оборудование 45
7.3 Транспортное оборудование 48

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ТЧ		
Разраб.		Козмиренко			06.09.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Фёдоров			06.09.23		П	1	107
Н. контр.		Савинцева			06.09.23		ООО «Проект-Сервис»		
ГИП		Фёдоров			06.09.23				

Формат А4

7.4 Автотранспортное оборудование 50
7.5 Технологические насосы и трубопроводы 51
7.6 Компрессорные установки 51
8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям 53
8.1 Мероприятия по предупреждению аварий и локализации их последствий....53
8.2 Мероприятия безопасности при эксплуатации оборудования с применением химически токсичных веществ 54
8.3 Мероприятия безопасности при пылегазовом режиме и противопожарная защита....55
9 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала 59
10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах и в общественных зданиях 64
10.1 Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника.64
Общие сведения 64
10.2 Режим труда и отдых 65
10.3 Организация и оснащение рабочих мест 65
10.4 Обоснование принятых классов условий труда 65
10.5 Охрана и условия труда 68
10.6 Обеспечение работников спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты 72
11 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе 74
12 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники 75
13 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду 76
14 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов 78
14.1 Отходы производства 78
14.2 Сведения о породном отвале 78
14.3 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов 79
14.4 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....80
15 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов....81
Приложение А Акт государственной приёмочной комиссии....82
Приложение Б Заключение ЭПБ № 39-ПД-08919-2003 от 10.02.2003 93

Приложение В Заключение ЭПБ № 68-ПД-06536-2007 от 09.07.2007 94
Приложение Г Заключение ЭПБ № 68-ТП-19407-2015 от 07.10.2015 96
Приложение Д Заключение ЭПБ № 124-17.00.208.ПД от 27.06.2017 97
Приложение Е Заключение ЭПБ № 226-ЭПД\2020\466 от 11.09.2020 98
Приложение Ж Заключение ЭПБ № 159-ТП/05-21 от 19.05.2021 99
Приложение И Заключение ЭПБ № Д-104-14/РЦ от 24.12.2014 100
Приложение К Заключение негосударственной экспертизы № 42-2-1-3-022674-2022 от 14.04.2022 101
Приложение Л Заключение негосударственной экспертизы № 42-2-1-3-022708-2022 от 14.04.2022 102
Приложение М Свидетельство о регистрации ОПО № А68-00961 103
Библиография 105
Таблица регистрации изменений 107

1 Общие данные

Проектная документация «Площадка обогащения угля на АО «ОФ «Антоновская» выполнена в соответствии с техническим заданием, утвержденным АО «ОФ «Антоновская» *(Приложение А том 1).*

Обогатительная фабрика «Антоновская» предназначена для последовательного обогащения коксующихся и энергетических углей и является действующим предприятием с 2001 года на основании Акта о приёмке в эксплуатацию законченного строительством объекта государственной приемочной комиссией от 23.11.2001 *(Приложение А).* В 2003 году получено заключения ЭПБ по «Технико-экономическому обоснованию строительства обогатительной фабрики «Антоновская» ЗАО «Шахто-управление «Антоновское» № 39-ПД-08919-2003 от 10.02.2003 *(Приложение Б).*

Действующей проектной документацией являются:

– «Технико-экономическое обоснование строительства ОФ «Антоновская» ЗАО шахто-управление «Антоновское» с положительным заключением ЭПБ № 39-ПД-08919-2003 от 10.02.03 *(Приложение Б)*;

– Дополнение к ТЭО строительства ОФ «Антоновская» 2007 г. с положительным заключением ЭПБ № 68-ПД-06536-2007 от 09.07.2007*(Приложение В)*;

– «Техническое перевооружение ОФ «Антоновская» в части замены отсадочной машины и обезвоживающего элеватора» с положительным заключением ЭПБ №68-ТП-19407-2015 от 07.10.2015 *(Приложение Г)*;

– «Техническое перевооружение АО «ОФ «Антоновская» в части установки дополнительного ленточного фильтр-пресса и сопутствующей замены основного технологического оборудования» с положительным заключением ЭПБ № 124-17.00.208.ПД от 27.06.2017, зарегистрированное под № 68-ТП-12908-2017 *(Приложение Д)*;

– «Техническое перевооружение АО «ОФ Антоновская» в части замены гидроциклонной установки второй стадии, основного технологического оборудования, а также модернизации водно-шламовой схемы фабрики» с положительным заключением ЭПБ № 226-ЭПД\2020\446 от 11.09.2020 *(Приложение Е)*;

– «Техническое перевооружение АО «ОФ «Антоновская» в части установки оборудования мокрой классификации» 2021 г. с положительным заключением ЭПБ № 159-ТП/05-21 от 19.05.2021 *(Приложение Ж)*;

– «Техническое перевооружение АО «ОФ «Антоновская» в части перехода с гравитационного обогащения в отсадочной машине на тяжелосредное обогащение в циклонах; снижения потерь угля класса 0-0,2 мм отходами обогащения» 2023 г.

2 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоёмкости изготовления продукции

2.1 Производственная программа

Обогатительная фабрика «Антоновская» введена в эксплуатацию в 2001 году с производственной мощностью 3000 тыс. тонн в год. На данный момент производственная мощность ОФ составляет 5000 тыс. тонн в год.

На ОФ «Антоновская» перерабатываются угли марок «Ж», «ГЖ», «ОС», «Т», «А», а также их шихты.

В 2007 году компанией ООО «Гипроуголь» было разработано дополнение к проекту ТЭО, в соответствии с которым производственная мощность была увеличена и составила 4700 тыс. тонн в год.

В 2015 году компанией ООО «Гипроуголь» была разработана документация «Технического перевооружения ОФ «Антоновская», в которой была произведена замена отсадочной машины Almineral на отсадочную машину BATAC, а также элеватора ЭО-10 на элеватор ЭО-12.

В 2017 году компанией ООО «СГП» была разработана документация «Техническое перевооружение АО «ОФ «Антоновская» в части установки дополнительного ленточного фильтр-пресса и сопутствующей замены основного технологического оборудования», в которой произведена установка дополнительного ленточного фильтр-пресса, с целью увеличения производительности существующего фильтр-прессового отделения.

В 2020 году компанией ООО «ИК «ЦентрПроект» была разработана документация «Техническое перевооружение АО «ОФ Антоновская» в части замены гидроциклонной установки второй стадии, основного технологического оборудования, а также модернизации водно-шламовой схемы фабрики», в которой была произведена замена:

- Установка блоков гидроциклонов FLSmidth Krebs gMAX поз. 153, 153.1;
- Установка насосного агрегата Warman 10/8 поз. 122.1;
- Установка вибрационных центрифуг HSG-1300 поз. 111, 112;
- Установка горизонтальных грохотов ConnWeld 8'×16' поз.109, 110;
- Установка блоков спиральных сепараторов LD-7, состоящие из 8 спиралей;
- Установка высокочастотного грохота IDS 30R68 поз. 121;
- Установка насосного оборудования.

В 2021 году компанией ООО «ИК «ЦентрПроект» была разработана документация «Техническое перевооружение АО «ОФ «Антоновская» в части установки оборудования мокрой классификации». Данной документацией предусмотрена установка следующего оборудования:

- грохотов Kwatani SAS 12688-81RA поз. 105, 106 взамен существующих грохотов Liwell;
- зумпфа слива второй стадии гидроциклонов;

– шламового насоса Metso GA-MM200 S поз. 455;

– ленточного фильтр-пресса Дакт-Инжиниринг ФПП-3000 поз. 134 взамен существующего фильтр-пресса Phoenix WXG-3,0;

– замена приводов и редукторов на ленточных конвейерах поз. 144, 301.

В 2023 году компанией ООО «ИК «ЦентрПроект» была разработана документация «Техническое перевооружение АО «ОФ «Антоновская» в части перехода с гравитационного обогащения в отсадочной машине на тяжелосредное обогащение в циклонах; снижения потерь угля класса 0-0,2 мм отходами обогащения». Данной документацией предусмотрена установка следующего оборудования:

– Тяжелосредных гидроциклонов Multotec MAX 1000 поз. 107, 108;

– Магнитных сепараторов Multotec25N CR12/30-P2L поз. 504; 505; 506; 507;

– Дуговых сит СДБН-3,0-5,1×1,0 поз. 109-1; 110-1;

– Грохотов SELM SDH3083HD поз. 109; 110;

– Грохотов ConnWeld 8'×16' поз. 113-1; 113-2;

– Баки кондиционной суспензии и некондиционной суспензии;

– Баки питания тяжелосредного циклона и приготовления суспензии;

– Сгустительный гидроциклон поз. 503;

– Кран мостовой опорный с магнитом г/п 5 тонн поз. 501;

– Насосного оборудования;

– Гипербар фильтр ANDRITZ HBF-S 96 поз. 605;

– Конвейеры ленточные поз. 608; 609;

– Дробилка CrushSize CRC 800-12 поз. 15, 16;

– Машина проборазделочная МПЛ-300 поз. 9; 10;

– Металлодетектор поз. 5.1; 6.1;

– Валково-дисковые грохоты SEAS ER 216-23-1800 поз. 11; 12.

2.2 Номенклатура продукции

Качество товарной продукции соответствует требованиям потребительских стандартов ГОСТ Р 32349-2013, ГОСТ Р 32347-2013, ГОСТ Р 51587-2000 и требованиям договоров с потребителями.

Основными потребителями концентрата ОФ «Антоновская» являются: ОАО «Алтай-Кокс», ОАО «НЛМК», ПАО «КОКС», АО «Евраз ЗСМК», ООО «Новая Горная УК».

Показатели качества выпускаемого концентрата марки «ГЖ»: зольность 8,5-9,5 %; влажность 8,5-9,5 %.

Показатели качества выпускаемого концентрата марки «Ж»: зольность 9,0-9,5 %; влажность 8,5-9,0 %.

Показатели качества выпускаемого концентрата марки «Т»: зольность 9,0-9,5 %; влажность 8,5-9,0 %.

Показатели качества выпускаемого концентрата марки «ОС»: зольность 9,0-9,5 %; влажность 8,0-9,0 %.

Показатели качества выпускаемого концентрата марки «А»: зольность до 9,5 %; влажность 8,5 %.

2.3 Характеристика принятой технологической схемы

На обогатительной фабрике обогащаются рядовые угли марок Ж, ГЖ, А, Т, ОС. Глубина обогащения принята 0 мм.

Проектная технологическая схема фабрики предусматривает обогащение поступающего угля на одной секции.

Технологическая схема предусматривает обогащение следующими методами:

- для класса 2,5-50 мм в магнетитовой суспензии в тяжелосредных гидроциклонах;
- для класса 0,3-2,5 мм гравитационное обогащение в спиральных сепараторах;
- для класса 0 (0,04)-0,3 мм флотационное обогащение.

Технологическая схема производственного процесса обогащения углей включает в себя следующие основные операции:

- классификация исходного угля по классу 50 мм с выделение двух продуктов: 50-200 мм и 0-50 мм;
- отгрузка класса +50 мм (порода) в отвал или дробление рядового угля класса 50-200 мм до крупности <50 мм в зависимости от качества рядового угля;
- раздельное складирование рядового угля по маркам;
- мокрая классификация угля на двухдечных грохотах по 25 мм и 2,5 мм с выделением двух классов 2,5-50 и 0-2,5 мм;
- обогащение класса 2,5-50 мм в тяжелосредном гидроциклоне (далее ТГЦ) с выделением концентрата и отходов;
- отмыв и обезвоживание концентрата ТГЦ на грохотах с выделением двух продуктов класса 35-50 мм, 2,5-35 мм;
- обезвоживание концентрата класса 2,5-35 мм в вибрационных центрифугах;
- отмыв и обезвоживание отходов ТГЦ на грохотах;
- регенерация суспензии на магнитных сепараторах;
- классификация класса 0-2,5 мм в гидроциклонах по классу 0,3 мм с выделение сгущенного продукта (0,3-2,5 мм) и слива (0-0,3 мм);
- обогащение класса 0,3-2,5 мм в спиральных сепараторах с выделением концентрата и отходов;
- обезвоживание концентрата спиральных сепараторов на дуговых ситах;
- обезвоживание концентрата спиральных сепараторов в шнековых центрифугах;
- обезвоживание отходов спиральных сепараторов на высокочастотном грохоте;

– обезвоживание части концентрата класса 0,3-2,5 мм с добавлением фугата шнековых и вибрационных центрифуг в осадительно-фильтрующих центрифугах;

– классификация класса 0-0,3 мм по классу 0,04 (0,03) мм в гидроциклонах с выделением сгущенного продукта (песков второй стадии) и слива (0-0,04 мм);

– флотация класса 0,04-0,3 мм (пески второй стадии) либо сливов первой стадии классифицирующих циклонов класса 0-0,3 мм с выделением концентрата и отходов;

– обезвоживание концентрата флотации на гипербарических фильтрах, либо на осадительно-фильтрующих центрифугах;

– сгущение слива второй стадии гидроциклонов класса 0-0,04 мм и отходов флотации в радиальном сгустителе с выделение сгущенного продукта и слива;

– обезвоживание сгущенного продукта радиального сгустителя на ленточных фильтр-прессах;

– складирование концентрата;

– погрузка концентрата в железнодорожные полувагоны;

– отгрузка отходов автотранспортом.

На фабрике реализована замкнутая водно-шламовая схема без использования наружных гидротехнических сооружений.

2.4 Описание технологической схемы

Рядовой уголь класса 0-200 мм доставляется на ОФ автотранспортом г/п 42 т. Для взвешивания автосамосвалов предусмотрена автовесовая с весами (поз. 19; 19-1). Разгрузка производится в 2 углеприемные ямы V=60 м^3, каждая. На углеприёме предусмотрено две раздельные линии углеподготовки для приёма и переработки разных марок угля. Питателем ленточным (поз. 1; 2) рядовой уголь транспортируется на конвейер (поз. 3; 4), а затем в на предварительную классификацию в грохот валково-дисковый (поз. 11; 12). На конвейерах (поз. 3; 4) установлены железоотделители СМПА-TS-Ex1200/T5432 (поз. 5; 6), металлодетекторы (поз. 6.1; 6.2). На грохотах происходит разделение на классы 0-50 мм и 50-200 мм, а также породовыборка класса +50 мм, тогда надрешетный продукт подаётся на конвейер (поз. 17) и разгружается на площадку, откуда порода вывозится на отвал. Надрешетный продукт конвейерами (поз. 13; 14) подаётся в двухвалковую дробилку (поз. 15; 16) для дробления до класса 0-50 мм. Дробленый и подрешетный продукт класса 0-50 мм собираются на конвейерах (поз. 51; 52) и транспортируются на склад рядового угля. На конвейерах установлены конвейерные весы (поз. 83; 84), пробоотборник маятниковый (поз. 7; 8), машина проборазделочная (поз. 9; 10).

На складе уголь конвейерами (поз. 53; 54) с помощью разгрузочной тележки (поз. 77; 78) разгружается в два штабеля V=13900 м^3, 16300 м^3. Для разгрузки угля со склада установлены качающиеся питатели по 10 шт. на каждый штабель (поз. 56-63; 66-73). Питателями (поз. 55; 57;59; 61; 63; 65; 67; 69; 71; 73) рядовой уголь разгружается на конвейер (поз. 101), (поз. 56; 58; 60; 62; 64; 66; 68; 70; 72; 74) на

конвейер (поз. 102). На ленточных конвейерах (поз. 101; 102) установлены весы конвейерные (поз. 155; 156), железоотделитель (поз. 103; 104), золомер (поз. 160; 161), влагомер (поз. 164; 165).

В главный корпус уголь класса 0-50 мм поступает по двум конвейерам (поз. 101; 102) на мокрую классификацию в грохоты (поз. 105; 106) для разделения на классы 0-2,5 мм, 2,5-50 мм. Уголь класса 2,5-50 мм поступает в тяжелосредное обогащение, класс 0-2,5 мм собирается в зумпф питания гидроциклонов объёмом 320 м^3.

Класс 2,5-50 мм направляется в баки питания тяжелосредных гидроциклонов, далее насосами (поз. 107-1; 108-1) смесь магнетитовой суспензии и угля класса 2,5-50 мм подается на тяжелосредные гидроциклоны (поз. 107; 108). В тяжелосредном гидроциклоне производится разделение угля на концентрат и отходы.

Концентрат 2,5-50 мм направляется на дуговые сита (поз. 109-1; 110-1), затем на грохоты для отмывки от магнетита и обезвоживания (поз. 109; 110). На грохотах производится отмывка, обезвоживание и классификация на классы 2,5-35 и 35-50 мм, класс 2,5-35 поступает в вибрационные центрифуги для обезвоживания (поз. 111; 112) далее концентрат 2,5-35 и 35-50 мм отправляется на склад. Отходы ТГЦ подаются на грохоты (поз. 113-1; 113-2) для отмывки от магнетита и обезвоживания, затем отходы транспортируются конвейером (поз. 145) на конвейер (поз. 281), а затем в бункер породы.

Подрешетный продукт первой трети сита грохотов (поз. 109; 110; 113-1; 113-2) отмывки концентрата является кондиционной магнетитовой суспензией. Кондиционная суспензия поступает в баки КС и далее насосами (поз. 107-2; 108-2) перекачивается в бак питания тяжелосредного гидроциклона.

Подрешетный продукт оставшейся части сита грохотов концентрата – некондиционная магнетитовая суспензия. Некондиционная магнетитовая суспензия собирается в баки НКС, а затем подвергается регенерации для выделения магнитной фракции в магнитных сепараторах (поз. 504; 505; 506; 507). Концентрат магнитных сепараторов – магнетит направляется в баки кондиционной магнетитовой суспензии, после чего в ёмкости добавляется техническая вода (осветленная), разбавляя магнетитовую суспензию до нужной плотности. Хвосты магнитных сепараторов – направляются в зумпф питания гидроциклонов и равномерно распределяются между грохотами отмывки концентрата (поз. 109; 110) и отходов (поз. 113-1; 113-2).

В главном корпусе организуется склад для приготовления магнетитовой суспензии, ёмкость склада составляет суточный запас магнетита. На складе предусмотрен кран мостовой с магнитом (поз. 501). Бак для приготовления суспензии, куда подаётся магнетит и техническая вода, затем насосом (поз. 502) кондиционная суспензия подается в сгустительный гидроциклон (поз. 503), существует возможность подавать обратно в бак для приготовления. Из гидроциклона кондиционная суспензия распределяется по бакам питания тяжелосредного гидроциклона, слив возвращается в бак для приготовления суспензии.

Класс 0-2,5 мм подается насосами (поз. 114; 115) на классификацию в классификационных гидроциклонах (поз. 116), классификация проводится по классу 0,3 мм.

Пески класса 0,3-2,5 мм направляются в спиральные сепараторы (поз. 117) для обогащения, где проходит разделение на концентрат и отходы. Концентрат 0,3-2,5 мм подвергается предварительному

обезвоживанию на дуговых ситах (поз. 118) и затем часть концентрата направляется на шнековые центрифуги (поз. 119; 120; 120-1) (горизонтальные) и (поз. 119) (вертикальная), а другая часть обезвоживается в осадительно-фильтрующих центрифугах типа Декантер (поз. 124; 125). Отходы 0,3-2,5 мм обезвоживаются на высокочастотном грохоте (поз. 121) и затем направляется в бункер породы. Концентрат после шнековых центрифуг направляется на склад.

Слив классификационных гидроциклонов (поз. 116) собирается в зумпф питания флотации емкостью 90 м^3 и из зумпфа насосами (поз. 122; 122.1) подаётся на классификацию в гидроциклонах (поз. 153; 153.1), где производится классификация по классу 0,04 мм, либо исходя из показателей флотируемости рядового угля сразу на флотацию. Пески классификационных гидроциклонов, класс 0,04-0,3 направляется на флотацию в флотомашину (поз. 123), либо при обогащении нефлотируемых углей без флотирования пески направляются на обезвоживание в осадительно-фильтрующих центрифугах. Слив гидроциклонов поступает в зумпф слива гидроциклонов (поз. 455.1). Часть слива классификационных гидроциклонов (поз. 153; 153.1) направляется в оборот, на грохоты мокрой классификации (поз. 106; 105), другая часть направляется в радиальный сгуститель (поз. 131). Деление на части производится эксплуатационной службой обогатительной фабрики в зависимости от нагрузки на радиальный сгуститель.

Концентрат (пенный продукт), получаемый на флотомашине, самотеком направляется в зумпф концентрата флотации, либо самотеком на обезвоживание в осадительно-фильтрующих центрифугах. Отходы флотации, образуемые от существующей флотомашины, направляются в радиальный сгуститель (поз. 131) для обработки и сгущения с последующей их фильтрацией на ленточных фильтр-прессах (поз. 134; 135; 141.1). Отходы в виде осадка (кек) собираются на конвейере (поз. 146) и вывозятся в отвал автотранспортом.

Из зумпфа насосами (поз. 123.1; 123.2) флотоконцентрат подаётся для обезвоживания в гипербарфильтр (поз. 605), затем концентрат системой конвейеров (поз. 608; 609; 144) транспортируется на конвейер (поз. 301) и на склад концентрата.

Фильтрат гипербарфильтров поступает в буферную ёмкость, затем самотечным трубопроводом в зумпф питания первой стадии классифицирующих циклонов.

Весь концентрат собирается на одном конвейере (поз. 301) и транспортируется на склад концентрата. На конвейере установлены золомер (поз. 162), влагомер (поз. 167), пробоотборник маятниковый (поз. 175), машина проборазделочная (поз. 176). На складе концентрата распределение по штабелям производится с помощью разгрузочной тележки (поз. 302). На складе два штабеля концентрата по 15 000 м^3 каждый. Разгрузка концентрата производится с помощью качающихся питателей (поз. 303-312 и 313-322) на конвейеры (поз. 340; 341) соответственно. На конвейерах (поз. 340; 341) установлены конвейерные весы (поз. 328; 329) и концентрат транспортируется на конвейер (поз. 361), затем концентрат разгружается в бункер объёмом 70 м^3. Загрузка вагонов из бункера производится ленточным питателем (поз. 365). Передвижение вагонов осуществляет электротолкатель (поз. 368), на погрузке установлены весы вагонные (поз. 367) и установка для уплотнения угля (поз. 376). На конвейере (поз. 361) установлены

проботборник (поз. 362), машина проборазделочная (поз. 363). Остатки проб разгружаются на конвейер (поз. 364) и транспортируются на конвейер (поз. 365).

Все отходы от обогащения собираются на конвейере (поз. 281), на нем установлены весы конвейерные (поз. 159) и пробоотборник, затем разгружаются в бункер породы ёмкостью 500 т. Из бункера питателями качающимися (поз. 282; 283),отходы загружаются в автотранспорт и вывозятся в отвал.

Рабочие растворы флокулянтов готовятся на станциях приготовления анионного флокулянта (поз. 134-3А; 134-4А) и катионного флокулянта (поз. 134-3К). Флотореагенты подаются в процесс системой дозирования (поз. 123.2). Для обеспечения процессов и автоматики сжатым воздухом предусмотрена компрессорная и ресиверная.

2.5 Расчет проектного норматива потерь угля с отходами углеобогащения

Потери угля при обогащении представляют собой ту часть находящегося на учете рядового угля, которая переходит в отходы, откуда не извлекается при последующей переработке по принятой на предприятии схеме.

Норматив потерь – предельно допустимая величина потерь рядового угля, которая устанавливается предприятию надзорными органами.

Проектный норматив потерь, как и текущий норматив для действующих предприятий складывается из:

– Технологически обусловленных (базовых) потерь, связанных с качеством рядового угля и принятой технологией обогащения;

– Статистически определенного вероятного отклонения потерь от базовых (организационно-технические потери).

Базовые потери – та часть рядового угля, которая не может быть извлечена в товарные продукты по принятой проектной технологии обогащения. Эти потери устанавливаются по результатам расчета технологического баланса.

Организационно-технические потери – та часть угля, которая не может быть извлечена в товарные продукты вследствие колебаний качества перерабатываемого угля и допускаемых отклонений технологических режимов в процессе эксплуатации. Эти потери определяются путем статистического анализа месячных товарных балансов, как двойное стандартное отклонение 2σn-1 от базового уровня потерь на передовом предприятии с аналогичной технологией.

Так, за величину организационно-технических потерь Пот принимаются потери, равные 1,0%, допустимые для фабрик с мокрыми методами обогащения при глубине обогащения менее 6 мм.

Проектный норматив потерь в целом по фабрике составит:

$$Нп = П_б + П_{от}, \%,$$

где $П_б$ - величина базовых потерь.

Величина базовых потерь определяется по результатам технологического баланса продуктов обогащения по уравнению:

$$П_б = \gamma_o \cdot (A^d_{>1800} - A^d_o)/(A^d_{>1800} - A^d р.у.), \%,$$

где γ_o – выход отходов по технологическому балансу, %; $A^d_{>1800}$ – зольность породных фракций плотностью более 1800 кг/м^3 по фракционному составу рядового угля, %; A^d_o – зольность отходов по расчету практического баланса продуктов, %; $A^d_{р.у.}$ – зольность рядового угля, %.

Исходные данные для расчета базовых и нормативных потерь рядового угля с отходами обогащения и результаты расчета представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты расчета потерь рядового угля с отходами обогащения

Выход отходов, γ_o, %	Зольность отходов, A^d_o, %	Зольность породных фракций плотностью более 1800 кг/м^3, $A^d_{>1800}$, %. (для марки А более 1900 кг/м^3)	Зольность рядового угля, $A^d_{р.у.}$, %	Величина организационно-технических потерь, $П_{от}$ %	Величина базовых потерь, $П_б$, %	Проектный норматив потерь, $Н_п$, %
Марка Ж						
46,46	78,48	86,3	41,27	1	8,1	9,1
Марка ГЖ						
9,55	72,77	85,54	15,08	1	1,7	2,7
Марка Т						
14,19	72,21	78,34	18,4	1	1,4	2,4
Марка ОС						
20,78	68,84	84,17	21,04	1	5,0	6,0
Марка А						
23,97	38,29	73,71	16,4	1	14,8	15,8

2.6 Качественно-количественные параметры технологических процессов. Результаты расчета качественно-количественной схемы обогащения угля

Совмещенная качественно-количественная и водно-шламовая схема отражает показатели технологических операций и всей технологии обогащения рядового угля.

Шламообразование по технологическим операциям принято согласно ВНТП 3-92.

Балансы продуктов обогащения по обогатительной фабрики «Антоновская» для каждой марки угля представлены в таблицах 2-6.

Таблица 2 – Баланс продуктов обогащения Марка Ж

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
Концентрат 35-50 мм	3,01	13,19	5,00	17,40	18,32
Концентрат 2,5-35 мм	20,15	8,32	6,00	116,32	123,74

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
Концентрат + 0,3-2,5 мм	16,63	9,00	10,50	95,98	107,24
Продукт Декантера	9,98	9,02	14,00	57,60	66,98
Концентрат: Ф-К	3,77	9,00	18,00	21,76	26,54
Отход 2,5-50 мм	31,48	85,78	10,00	181,71	201,89
Отход 0,3-2,5 мм	11,19	61,96	24,00	64,61	85,01
Отход 0-0,3 мм	3,79	66,64	30,00	21,90	31,28
Итого:	100,00	41,27		577,28	661,01
Концентрат	53,54	8,98	9,68	309,06	342,82
Отход +0,3-50	42,67	79,53	-	246,32	286,91
Отход в виде Кека	3,79	66,64	30,00	21,90	31,28
Итого:	100,00	41,27	-	577,28	661,01

Таблица 3 – Баланс продуктов обогащения Марка ГЖ

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
Концентрат 35-50 мм	8,92	12,41	5,00	51,49	54,20
Концентрат 2,5-35 мм	41,83	8,22	6,00	241,47	256,89
Концентрат + 0,3-2,5 мм	17,86	9,02	10,50	103,08	115,18
Продукт Декантера	11,43	9,08	14,00	65,98	76,72
Концентрат: Ф-К	10,42	9,00	18,00	60,15	73,36
Отход 2,5-50 мм	6,26	88,85	10,00	36,15	40,17
Отход 0,3-2,5 мм	1,16	59,70	24,00	6,71	8,83
Отход 0-0,3 мм	2,12	32,40	30,00	12,24	17,48
Итого:	100,00	15,08	-	577,28	642,82
Концентрат	90,46	8,99	9,18	522,18	576,34
Отход +0,3-50	7,43	84,29	-	42,86	49,00
Отход в виде Кека	2,12	32,40	30,00	12,24	17,48

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
Итого:	100,00	15,08	-	577,28	642,82

Таблица 4 – Баланс продуктов обогащения Марка Т

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
Концентрат 35-50 мм	12,09	9,95	5,00	73,60	77,48
Концентрат 2,5-35 мм	46,88	9,39	6,00	285,35	303,57
Концентрат + 0,3-2,5 мм	12,21	9,48	10,50	74,31	83,03
Продукт Декантера	7,87	9,50	14,00	47,92	55,72
Концентрат: Ф-К	6,75	9,50	18,00	41,08	50,10
Отход 2,5-50 мм	10,09	77,34	10,00	61,40	68,22
Отход 0,3-2,5 мм	2,85	59,69	24,00	17,35	22,82
Отход 0-0,3 мм	1,25	59,49	30,00	7,61	10,88
Итого:	100,00	18,40		608,62	671,81
Концентрат	85,81	9,50	8,18	522,27	569,89
Отход +0,3-50	12,94	73,45	-	78,74	91,04
Отход в виде Кека	1,25	59,49	30,00	7,61	10,88
Итого:	100,00	18,40	-	608,62	671,81

Таблица 5 – Баланс продуктов обогащения Марка ОС

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
Концентрат 35-50 мм	19,83	8,84	5,00	117,03	123,19
Концентрат 2,5-35 мм	29,80	8,26	5,60	175,81	186,24
Концентрат + 0,3-2,5 мм	12,60	8,50	10,50	74,35	83,08
Шлам с Фугатов	7,93	8,50	14,00	46,80	54,42
Концентрат: Ф-К	9,06	8,50	18,00	53,46	65,20

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
Отход 2,5-50 мм	14,41	71,00	10,00	85,00	94,45
Отход 0,3-2,5 мм	4,23	65,06	24,00	24,93	32,81
Отход 0-0,3 мм	2,15	61,83	30,00	12,68	18,12
Итого:	100,00	21,04		590,08	657,50
Концентрат	79,22	8,50	8,49	467,46	512,13
Отход +0,3-50	18,63	69,65	-	109,94	127,26
Отход в виде Кека	2,15	61,83	30,00	12,68	18,12
Итого:	100,00	21,04	-	590,08	657,50

Таблица 6 – Баланс продуктов обогащения Марка А

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
Концентрат 35-50 мм	20,94	9,65	5,00	123,55	130,05
Концентрат 2,5-35 мм	26,10	9,40	5,55	154,00	163,05
Концентрат + 0,3-2,5 мм	12,82	9,48	10,50	75,67	84,55
Шлам с Фугатов	7,79	9,50	14,00	45,97	53,45
Концентрат: Ф-К	8,38	9,50	18,00	49,45	60,30
Отход 2,5-50 мм	19,88	33,38	10,00	117,28	130,31
Отход 0,3-2,5 мм	2,61	63,92	24,00	15,42	20,29
Отход 0-0,3 мм	1,48	58,97	30,00	8,75	12,50
Итого:	100,00	16,40		590,08	654,50
Концентрат	76,03	9,50	8,47	448,63	491,40
Отход +0,3-50	22,49	36,93	-	132,70	150,60
Отход в виде Кека	1,48	58,97	30,00	8,75	12,50
Итого:	100,00	16,40	-	590,08	654,50

2.7 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение технологических регламентов

В состав действующего технологического комплекса входят производственные объекты, указанные в таблице 7.

Таблица 7 – Производственные объекты технологического комплекса

№ п. п.	Наименование зданий и сооружений
1	Блок углеприёмных ям и углеподготовки с ПС 6/0,4 Кв
2	Галерея от углеподготовки на склад рядового угля
3	Склад рядового угля
4	Тоннель, коридор и галерея подачи угля в главный корпус
5	Главный корпус с энергоблоком и аварийной ёмкостью для реагентов
6	Галерея подачи угля на склад концентрата
7	Бункер породы
8	Галерея подачи угля на склад концентрата
9	Склад концентрата
10	Тоннель, коридор и галерея со склада концентрата на перегрузку
11	Перегрузка
12	Галерея подачи угля на погрузочный пункт
13	Погрузочный пункт
14	Пункт укатки угля в вагонах
15	Здание операторской с автомобильными весами
16	Инженерно-лабораторный корпус с переходом в главный корпус
17	Железнодорожные весы
18	Котельная на основной промлощадке
19	ВЛ-6кв от ПС 110/6 кв «Юбилейная» до РУ-6 кв главного корпуса
20	Силовые и осветительные сети на основной промплощадке
21	ПС 6/0,4 кв погрузки
22	Насосные станции водозаборных скважин № 1 и № 2
23	Насосные станции водозаборных скважин № 3 и № 4 для технических нужд
24	Блок очистной станции хозпитьевого водоснабжения
25	Наружные сети водопровода на основной промплощадке

№ п. п.	Наименование зданий и сооружений
26	Насосная станция технического водоснабжения у отстойника шахтных вод
27	Трубопроводы технического водоснабжения
28	Противопожарная насосная станция в блоке с резервуарами ёмкостью 700 м^3
29	Блок очистки бытовых стоков и насосная станция с резервуаром-регулятором
30	Наружные сети бытовой и производственной канализации основной промплощадки
31	Сети противопожарного водопровода на промплощадке
32	Тепловые сети на промплощадке
33	Благоустройство площадки

2.7.1 Блок углеприёмных ям и углеподготовки

Углеприёмные ямы предназначены для разгрузки автосамосвалов г/п 42 т (по углю - 30 т), доставляющих уголь. Для взвешивания автосамосвалов установлены автомобильные весы. Предусмотрены две углеприёмные ямы, соответственно две линии углеподготовки – для раздельного приёма и переработки угля разных марок. В состав каждой технологической линии входит следующее оборудование:

- Питатель ленточный В=1600 мм для разгрузки приёмной ямы;
- Грохот для предварительной классификации угля по классам 0-50 мм, 50-200 мм и +200 мм;
- Дробилка для дробления класс 50-200 мм до 0-50 мм;
- Ленточный конвейер питания дробилки;
- Железоотделитель, металлодетектор;
- Отбор и разделка проб угля класс 0-50 мм.

После углеподготовки уголь класса 0-50 мм ленточными конвейерами В=1200 мм подается на склад рядового угля. Крупная порода класса +200 мм с грохотов и посторонние предметы ленточными конвейером грузятся в автосамосвалы и транспортируются в отвал.

Для улавливания пыли при перегрузках угля на каждой технологической линии предусматриваются аспирационные системы с мокрой пылеочисткой. Шламы после аспирации направляются в зумпф, откуда насосами перекачиваются в главный корпус. К зданию углеподготовки приблокированы помещения электроподстанции, распредпункта, приточной венткамеры и узла ввода теплосети.

Для предотвращения забучивания бункеров на стенках установлена система сводообрушения сжатым воздухом.

2.7.2 Склад рядового угля

Склад рядового угля состоит из двух штабелей ёмкостью по 15 000 м^3 каждый. Заполнение каждого штабеля производится при помощи барабанной разгрузочной тележки, установленной на распределительном ленточном конвейере В=1200 мм. Передвижение тележки вдоль фронта склада осуществляется тяговой лебёдкой. Разгрузка штабелей предусматривается качающимися питателями ПК-1,2-10, которые располагаются в два ряда по длине склада (по 10 питателей на каждый штабель).

Производительность главного корпуса обеспечивается одним работающим питателем на каждом из двух ленточных конвейеров, подающих уголь в главный корпус.

Для дозирования весовой нагрузки конвейеров предусмотрены качающиеся питатели с тиристорным приводом.

Перемещение угля к разгрузочным воронкам питателей из отдаленных участков склада производится бульдозером, для въезда которого склада предусмотрены ворота.

В точках перегрузки угля с питателей на ленточные конвейеры предусматривается гидрообеспыливание.

В тоннеле на коробах питателей установлены для пылеулавливания мультивихревые гидрофильтры.

2.7.3 Промежуточные склады угля

Промежуточные склады на обогатительной фабрике «Антоновская» выполнены по трем проектным документациям, каждая имеет положительное заключение экспертизы промбезопасности:

– «Техническое перевооружение складского комплекса угля с размещением промежуточных угольных складов на ОФ «Антоновская» 63-2014/ПД-ПЗ, заключение ЭПБ № Д-104-14/РЦ, зарегистрированное под № 68ТП-01426-2015 от 24.12.2014 *(Приложение И)*;

Промежуточный склад рядового угля предназначен для временного складирования привозного угля в объёме 1500 тыс. т/год, доставляемого на промплощадку ОФ «Антоновская».

Общая ёмкость склада 25 500 т, штабель ёмкостью 20 500 т (высота штабеля – 5 м) и резервная площадка ёмкостью 5000 т, при необходимости.

Привозной уголь разгружается в непосредственной близости со штабелем и дальнейшее формирование осуществляется бульдозером и при необходимости фронтальным погрузчиком и грейферным перегружателем. Доставка угля из промежуточного штабеля в существующий оперативный укрытый склад предусматривается автосамосвалами.

– «Техническое перевооружение складского комплекса угля с размещением промежуточных угольных складов на ОФ «Антоновская» 97/77/2021.2-ИОС7, заключение негосударственной экспертизы, зарегистрированное под № 42-2-1-3-022674-2022 от 14.04.2022 *(Приложение К)*;

На площадках предусматривается угольный склад общим объемом 20700 м³, склад сыпучих грузов объемом до 1000 м³. Вместимость складов угля и сыпучих грузов обосновывается наличием свободного места на площадке.

Предусмотрено формирование следующих штабелей угля:

– штабель №1: 12000 м³ - класс 0-300 мм, h=10 м, S=1800 м²;

– штабель №2: 8700 м³ - класс 0-300 мм, h=10 м, S=1450 м²;

– штабель магнетита: 1000 м³ - h=5 м.

Допускается хранение углей различных марок и групп при соблюдении сроков хранения и высоты штабеля в соответствии с ФНиП «Правила безопасности при переработке, обогащении и брикетировании углей».

– «Реконструкция железнодорожных путей необщего пользования АО «ОФ «Антоновская» 129/ОФА211/2022-ТХ1, заключение негосударственной экспертизы, зарегистрированное под № 42-2-1-3-022708-2022 от 14.04.2022 *(Приложение Л)*.

На площадке предусматривается угольный склад общим максимальным объемом 25600 м³. Технологическая схема предусматривает выгрузку угля из ж/д полувагонов грейферными манипуляторами, складирование и/или отгрузка угля грейферным манипулятором в автомобильный транспорт потребителю. Формирование штабелей осуществляется фронтальными погрузчиками, бульдозерами, грейферными перегружателями. Погрузка в автосамосвалы осуществляется фронтальными погрузчиками или грейферными перегружателями.

Вместимость угольного склада обосновывается наличием свободного места на площадке.

– штабель №1: 6200 м³ - класс 0-300 мм, h=5 м, S=1560 м²;

– штабель №2: 2500 м³ - класс 0-300 мм, h=5 м, S=880 м²;

– штабель №3: 4800 м³ - класс 0-300 мм, h=5 м, S=1280 м²;

– штабель №4: 6300 м³ - класс 0-300 мм, h=4 м, S=1580 м²;

– штабель №5: 5800 м³ - класс 0-300 мм, h=5 м, S=1350 м².

На площадке предусматриваются площадки для охлаждения разогревшегося и складирования некондиционных углей (резервные площадки): резервная площадка №1 – площадь 1000 м², резервная площадка №2 – площадь 1100 м². Площадки способны принять свыше 5% от полезной емкости склада: при высоте штабеля до 1 м.

Данные угольные склады не входят в границу проектирования согласно технического задания *(Приложение А том 1).*

2.7.4 Главный корпус

В состав главного корпуса входят отделение гравитационного обогащения и флотации и отделение сгущения отходов флотации и шламов.

В основном цехе установлено технологическое оборудование мокрой классификации с разделением на классы 0-2,5 мм и 2,5-50 мм, тяжелосредного обогащения класса 2,5-50 мм, спиральной сепарации класс 0,3-2,5 мм, обезвоживания продуктов обогащения, насосных установок для перекачки шламов и работы водно-шламовой схемы фабрики, флотомашина для обогащения класса 0,04-0,3 мм, оборудование для обезвоживания отходов флотации, приготовления и дозирования флокулянтов. В отделении сгущения

отходов флотации и шламов установлен сгуститель для сгущения отходов флотации диаметром 20 м и конвейерный транспорт для транспортировки концентрата и отходов.

Обогащение марок угля производится последовательно, подача рядового угля в главный корпус принята двумя одновременно работающими ленточными конвейерами В=1200 мм.

Объединенный концентрат тяжелосредного обогащения, спиральной сепарации и флотации сборным ленточным конвейером транспортируется на склад концентрата. Отходы тяжелосредного обогащения, спиральных сепараторов ленточным конвейером направляются в бункер породы. Обезвоженные на фильтр-прессе флотохвосты ленточным конвейером транспортируются в автотранспорт.

В главном корпусе размещаются помещения вспомогательных служб:

- трансформаторная подстанция, распредпункты и РУ 6 кВ;
- приточная камера;
- узел ввода теплосети.

2.7.5 Склад концентрата

Склад концентрата укрытый, состоит из двух штабелей ёмкостью по 15 000 м^3 каждый и предназначены для аккумуляции концентрата перед погрузкой.

Заполнение штабелей производится одним ленточным конвейером В=1200 мм, с помощью барабанной разгрузочной тележки. Передвижение тележки вдоль фронта штабелей осуществляется тяговой лебёдкой.

Со складами двумя одновременно работающими ленточными конвейерами В=1200 мм, производительностью по 500 т/ч, концентрат транспортируется на конвейерную линию подачи угля на погрузку.

Разгрузка склада осуществляется качающимися питателями ПК-1,2-10 (2 питателя в работе на один ленточный конвейер).

2.7.6 Погрузочный пункт

Погрузочный пункт предназначен для отгрузки концентрата ж/д транспортом. Отгружаемая продукция с ленточного конвейера В=1600 мм поступает в бункер ёмкостью – 70 м^3. Перед загрузкой бункера на ленточном конвейере устанавливается оборудование отбора и разделки проб.

Погрузка угля в вагоны производится с ленточного питателя В=1600 мм, установленного под бункером. В периоды отсутствия погрузки подвижный желоб устройства перекрывает приток холодного воздуха в задние и обеспечивает габарит приближения подвижного состава по высоте.

Интенсивность погрузки – 1000 т/ч. Количество погрузочных путей – 1.

Погрузка осуществляется методом весовой дозировки: последняя фаза погрузки (догрузка) происходит при нахождении неподвижного вагона на ж/д весах, показания которых выведены на пульт оператора погрузки.

При достижении заданной массы, соответствующей весовой норме вагона, оператор останавливает питатель.

Производительность питателя принята 1200 т/ч, что обуславливается необходимостью иметь запас ёмкости в бункере, т.к. основной подающий конвейер (1000 т/ч) при переходе следующим вагоном межвагонного пространства не отключается. После окончания погрузки партии (36 вагонов) уголь, оставшийся на ленте подающего конвейера, разгружается в бункер.

Передвижение вагонов под погрузкой предусматривается элетротолкателем на базе ТЭМ-2.

Управление процессом погрузки осуществляется оператор, в функции которого входит также передвижение электротолкателя и управление лебёдкой пункта укатки угля в вагонах.

2.7.7 Пункт укатки угля в вагонах

Операция укатки угля, погруженного в вагоны, принята для снижения потерь от выдувания в пути следования состава.

Укатка производится с помощью устройства для уплотнения (поз. 376) в состав которой входят каток-уплотнитель и лебёдка для подъёма и опускания катка.

Пункт укатки размещается вблизи погрузочного пункта, после выхода загруженного вагона с вагонных весов.

2.7.8 Бункеры породы

Бункеры породы предназначены для накопления отходов фабрики, с последующей отгрузкой автотранспортом в породные отвалы. Ёмкость бункеров – 500 т.

Подача отходов в бункеры производится ленточным конвейером В=1200 мм, разгрузка бункеров – качающимися питателями ПК-2,6-10 (2 шт.). Загрузка автосамосвалов предусматривается погрузочным устройством.

В здании бункеров проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Подача теплого воздуха в погрузочное устройство (для защиты помещения от проникновения холода через погрузочный желоб);

Отвод воды, содержащейся в породе, через лоток опорной рамы питателей в производственную канализацию.

Управление погрузкой автосамосвалов осуществляется машинистом конвейеров (бункеровщиком), который размещается напротив точки погрузки.

3 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Объекты обогатительной фабрики обеспечиваются основными видами ресурсов для технологических нужд такими как: электроэнергия, добавочная вода, оборотная вода, сжатый воздух.

3.1. Балансы воды и расходы добавочной воды в схемах обогащения углей

Балансы воды по каждой марке обогащаемого угля представлены в таблицах 8-12.

Таблица 8 – Баланс воды при переработке угля марки Ж

Выходит из процесса	Объем воды, $м^3$/ час	Поступает в процесс	Объем воды, $м^3$/ час
Баланс потерь воды			
Концентрат 35-50 мм:	0,92	Рядовой уголь	62,72
Концентрат 2,5-35 мм:	7,42	Подпиточная вода	21,01
Концентрат + 0,3-2,5 мм	11,26		
Продукт Декантера	9,38		
Концентрат: Ф-К	4,78		
Отход 2,5-50 мм	20,19		
Отход 0,3-2,5 мм	20,40		
Отход 0-0,3 мм	9,38		
Итого:	83,73	Всего:	83,73
Баланс добавочной воды			
Флокулянт, Анионный	4,00	Подпиточная вода	21,01
Флокулянт, Катионный	4,00		
В емкость чистой воды	13,01		
Всего:	21,01	Всего:	21,01
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив: Операция XXII	987,79	Осветленная вода: Операция III	231,40
Подпиточная вода	21,01	Осветленная вода: Операция VII	250,00
		Осветленная вода: Операция VIII	200,00
		Осветленная вода: Операция IV в МС-1	144,41
		Осветленная вода: Операция XIII	80,00

Выходит из процесса	Объем воды, $м^3$/ час	Поступает в процесс	Объем воды, $м^3$/ час
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Мытье полов:	40,00
		Флокулянты:	8,00
		Аспирация:	8,00
		Реагенты	7,00
Итого:	1 008,80	Итого:	1 008,80

Таблица 9 – Баланс воды при переработке угля марки ГЖ

Выходит из процесса	Объем воды, $м^3$/ час	Поступает в процесс	Объем воды, $м^3$/ час
Баланс потерь воды			
Концентрат 35-50 мм:	2,71	Рядовой уголь	62,72
Концентрат 2,5-35 мм:	15,41	Подпиточная вода	2,82
Концентрат + 0,3-2,5 мм	12,09		
Продукт Декантера	10,74		
Концентрат: Ф-К	13,20		
Отход 2,5-50 мм	4,02		
Отход 0,3-2,5 мм	2,12		
Отход 0-0,3 мм	5,24		
Итого:	65,54	Всего:	65,54
Баланс добавочной воды			
Флокулянт, Анионный	0,50	Подпиточная вода	2,82
Флокулянт, Катионный	0,50		
В емкость чистой воды	1,82		
Всего:	2,82	Всего:	2,82
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив: Операция XXII	885,34	Осветленная вода: Операция III	231,40
Подпиточная вода	2,82	Осветленная вода: Операция VII	350,00

Выходит из процесса	Объем воды, м^3/ час	Поступает в процесс	Объем воды, м^3/ час
Баланс потерь воды			
		Осветленная вода: Операция VIII	60,00
		Осветленная вода: Операция IV в МС-1	63,77
		Осветленная вода: Операция XIII	80,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Мытье полов:	40,00
		Флокулянты:	8,00
		Аспирация:	8,00
		Реагенты	7,00
Итого:	888,17	Итого:	888,17

Таблица 10 - Баланс воды при переработке угля марки Т

Выходит из процесса	Объем воды, м^3/ час	Поступает в процесс	Объем воды, м^3/ час
Баланс потерь воды			
Концентрат 35-50 мм:	3,87	Рядовой уголь	31,36
Концентрат 2,5-35 мм:	18,21	Подпиточная вода	31,83
Концентрат + 0,3-2,5 мм	8,72		
Продукт Декантера	7,80		
Концентрат: Ф-К	9,02		
Отход 2,5-50 мм	6,82		
Отход 0,3-2,5 мм	5,48		
Отход 0-0,3 мм	3,26		
Итого:	63,19	Всего:	63,19
Баланс добавочной воды			
Флокулянт, Анионный	4,00	Подпиточная вода	31,83
Флокулянт, Катионный	4,00		
В емкость чистой воды	23,83		

Выходит из процесса	Объем воды, $м^3$/ час	Поступает в процесс	Объем воды, $м^3$/ час
Всего:	31,83	Всего:	31,83
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив: Операция XXII	910,71	Осветленная вода: Операция III	265,70
Подпиточная вода	31,83	Осветленная вода: Операция VII	350,00
		Осветленная вода: Операция VIII	80,00
		Осветленная вода: Операция IV в МС-1	103,84
		Осветленная вода: Операция XIII	40,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Мытье полов:	40,00
		Флокулянты:	8,00
		Аспирация:	8,00
		Реагенты	7,00
Итого:	942,53	Итого:	942,53

Таблица 11 - Баланс воды при переработке угля марки ОС

Выходит из процесса	Объем воды, $м^3$/ час	Поступает в процесс	Объем воды, $м^3$/ час
Баланс потерь воды			
Концентрат 35-50 мм:	6,16	Рядовой уголь	49,92
Концентрат 2,5-35 мм:	10,43	Подпиточная вода	17,50
Концентрат + 0,3-2,5 мм	8,72		
Продукт Декантера	7,62		
Концентрат: Ф-К	11,74		
Отход 2,5-50 мм	9,44		
Отход 0,3-2,5 мм	7,87		
Отход 0-0,3 мм	5,44		
Итого:	67,42	Всего:	67,42
Баланс добавочной воды			

Выходит из процесса	Объем воды, м^3/ час	Поступает в процесс	Объем воды, м^3/ час
Флокулянт, Анионный	4,00	Подпиточная вода	17,50
Флокулянт, Катионный	4,00		
В емкость чистой воды	9,50		
Всего:	17,50	Всего:	17,50
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив: Операция XXII	956,93	Осветленная вода: Операция III	245,40
Подпиточная вода	17,50	Осветленная вода: Операция VII	350,00
		Осветленная вода: Операция VIII	80,00
		Осветленная вода: Операция IV в МС-1	156,03
		Осветленная вода: Операция XIII	40,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Мытье полов:	40,00
		Флокулянты:	8,00
		Аспирация:	8,00
		Реагенты	7,00
Итого:	974,43	Итого:	974,43

Таблица 12 - Баланс воды при переработке угля марки А

Выходит из процесса	Объем воды, м^3/ час	Поступает в процесс	Объем воды, м^3/ час
Баланс потерь воды			
Концентрат 35-50 мм	6,51	Рядовой уголь	49,92
Концентрат 2,5-35 мм:	9,05	Подпиточная вода	14,50
Концентрат + 0,3-2,5 мм	8,88		
Продукт Декантера	7,48		
Концентрат: Ф-К	10,85		
Отход 2,5-75 мм	13,03		
Отход 0,3-2,5 мм	4,87		

Выходит из процесса	Объем воды, $м^3$/ час	Поступает в процесс	Объем воды, $м^3$/ час
Отход 0-0,3 мм	3,75		
Всего:	64,42	Всего:	64,42
Баланс добавочной воды			
Флокулянт, Анионный	4,00	Подпиточная вода	14,50
Флокулянт, Катионный	4,00		
В емкость чистой воды	6,50		
Всего:	14,50	Всего:	14,50
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив: Операция XXII	934,05	Осветленная вода: Операция III	245,40
Подпиточная вода	14,50	Осветленная вода: Операция VII	350,00
		Осветленная вода: Операция VIII	80,00
		Осветленная вода: Операция IV в МС-1	130,14
		Осветленная вода: Операция XIII	40,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Мытье полов:	40,00
		Флокулянты:	8,00
		Аспирация:	8,00
		Реагенты	7,00
Всего:	948,54	Всего:	948,54

На обогатительной фабрике «Антоновская» приняты раздельные системы хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения. Источником водоснабжения приняты подземные воды из скважин. Техническое водоснабжение для подпитки фабрики принято из отстойника вод шахты «Антоновская» и очищенные стоки бытовой канализации.

Качество добавочной воды, используемой для технологических нужд, соответствует требованиям временных норм технологического проектирования обогатительных фабрик ВНТП 3-92 п. 7.52.

Концентрация механических примесей в добавочной воде не превышает 0,2 $кг/м^3$.

Добавочная вода, используемая для приготовления флокулянтов, не содержит механических примесей крупностью более 100 мк, выпадающих в осадок.

Оборотная вода, многократно используется в технологическом процессе обогащения угля.

3.2. Расход магнетита при обогащении углей

Магнетит поступает на обогатительную фабрику в вагонах и разгружается на открытом складе магнетита. Со склада автотранспортом магнетит доставляется в главный корпус.

Таким образом, стабильная и бесперебойная доставка магнетита обеспечивается круглогодично.

Расход магнетита составляет 1,05 кг/т обогащаемого угля, тогда годовой расход магнетита составляет 5 120 719 кг/год.

3.3. Расход флотореагентов и флокулянтов

Для эффективного осаждения тонких шламов в радиальном сгустителе и ленточных фильтр-прессах необходимы анионные и катионные флокулянты.

Товарная форма флокулянтов - легкотекучий порошок или гранулы. Упаковка - в мешках по 25 кг. Хранение на складе осуществляется на европаллетах по 25 мешков каждая.

Хранение флокулянтов должно осуществляться в сухом, укрытом помещении, защищенным от влаги, попадания брызг на заводскую упаковку с сухим флокулянтом. Температура – не выше 40 град., не ниже -5.

Расход флокулянтов и флотореагентов представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Расход флокулянтов и реагентов

Наименование	Расход г/т
Флокулянты (допускается использовать аналогичные по характеристикам)	
Осаждение анион (TN 336)	5
Фильтрование анион (TN 611)	15
Фильтрование катион (DL 30)	65
Флотореагенты (допускается использовать аналогичные по характеристикам)	
Собиратель (Флотэк-Х6)	100
Вспениватель (Флотэк-404)	100

3.4. Снабжение сжатым воздухом

Для обеспечения сжатым воздухом технологического оборудования и приборов автоматизации Главного корпуса ОФ предусмотрена компрессорная и ресиверная.

Перечень потребителей сжатого воздуха:

- Флотомашина (поз. 123);
- Ленточные фильтр-прессы (поз. 134, 135, 141.1);
- Гипербар фильтр (поз. 605);
- Пневмозадвижки на линии технологических трубопроводов.

На фабрике предусмотрено 7 компрессоров и 5 ресиверов.

Компрессор поз. 107.3:

- Тип – Boge S 40-3;
- Производительность – 5,31 м^3/ч;
- Давление макс. – 13 бар;
- Мощность привода – 30 кВт.

Компрессор поз. 123Д:

- Тип – ВК 15Е-8;
- Производительность – 1650 л/мин;
- Давление макс. – 0,8 МПа;
- Мощность привода – 11 кВт.

Компрессор поз. 123Д-2:

- Тип – ВК 15Е-10;
- Производительность – 1400 л/мин;
- Давление макс. – 1,0 МПа;
- Мощность привода – 11 кВт.

Компрессор поз. 612/1; 612/3:

- Тип – Boge S 340;
- Производительность – 35,4 м^3/мин;
- Давление макс. – 10 бар;
- Мощность привода – 220 кВт.

Компрессор поз. К-1;

- Тип – Kaizer Classic 320/50D;
- Производительность – 35,4 м^3/мин;
- Давление макс. – 10 бар;
- Мощность привода – 220 кВт.

Ресивер V-2000 л фирмы АО «Алтайвагон» и 4 ресивера V-5000 л фирмы OKS Otto Klein GmbH.

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

Задачи управления и контроля технологическим процессом обогащения углей на обогатительной фабрике «Антоновская» предусмотрено решать автоматизированной системой управления технологическим процессом, с целью принятия оперативных мер, при недопустимых нарушениях технологических параметров и предупреждения о возможных отказах оборудования и их предотвращения.

На ОФ «Антоновская» предусмотрены приборы автоматического контроля для измерения и определения величин: зольность, влажность, содержание серы, ситовые и фракционные составы, плотность, содержание твердого.

Точки контроля, приборы для определения показателей качества, периодичность получения показателей представлены в разделе 5.4 Качественный контроль, в таблице 32 «Технологическая карта опробования для контроля качества угля».

Количественный контроль угля приведен в разделе 5.3.

Точки контроля для определения показателей качества и количества угля – см. схему соединения 027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ-ГЧ1, лист 2.

4 Описание источников поступления сырья и материалов

В настоящее время рядовой уголь поступает со следующих предприятий: АО «Междуречье», АО «ш. Большевик», АО «ш. Антоновская», АО «УК Южная», ш. «Ерунаковская», ш. «Усковская», ш. «Увальная», АО «ш. Полосухинская» и в перспективе АО « Кузнецкинвестстрой» и другие угольные предприятия Кузбасса.

Уголь различных марок и групп (I-IV групп) класс 0-300 мм поступает в ж/д полувагонах или в автосамосвалах от различных предприятий согласно договорам.

5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

5.1 Ситово-фракционный анализ рядового угля, поступающего на обогащение

В качестве сырьевой базы обогатительной фабрики были рассмотрены угли марок А, Т, ОС, ГЖ, Ж. Качественные характеристики рядового угля, поступающего на обогащение представлены в таблицах 14-23.

Таблица 14 - Ситовый состав рядового угля марки ОС АО «Междуречье»

Класс, мм	Выход, %	Зольность, %
Класс +100 мм		
Уголь	19,98	14,6
Порода	5,24	80,9
Итого:	25,22	28,38
Класс 75-100 мм		
Уголь	4,53	7,1
Порода	2,41	85,6
Итого:	6,94	34,36
Класс 50-75 мм		
Уголь	7,95	5,0
Порода	0,47	89,8
Итого:	8,69	12,22
Класс 25-50 мм		
Итого:	10,48	16,5
Класс 13-25 мм		
Итого:	9,71	16,4
Класс 6-13 мм		
Итого:	3,77	13,8
Класс 3-6 мм		
Итого:	4,12	12,5
Класс 0-3 мм		
Итого:	31,08	12,0

Класс, мм	Выход, %	Зольность, %
В том числе:		
1,6-3	7,49	12,3
1,0-1,6	3,62	11,2
0,5-1,0	8,48	12,0
0,2-0,5	8,05	11,8
0-0,2	3,43	13,1
Всего:	100,0	18,69

Таблица 15 - Ситовый состав рядового угля марки ГЖ АО «Шахта «Большевик»

Класс, мм	Выход, %	Зольность, %
Класс +100 мм		
Уголь	0,73	1,7
Порода	0,5	86,5
Итого:	1,24	36,25
Класс 75-100 мм		
Уголь	1,4	4
Порода	3,21	92,4
Итого:	4,61	65,55
Класс 50-75 мм		
Уголь	1,26	3,2
Порода	1,88	79,12
Итого:	3,14	48,64
Класс 25-50 мм		
Итого:	8,38	41,3
Класс 13-25 мм		
Итого:	30,3	18,8
Класс 6-13 мм		
Итого:	17,3	12,1
Класс 3-6 мм		

Класс, мм	Выход, %	Зольность, %
Итого:	12,82	12,1
Класс 0-3 мм		
Итого:	39,5	8,8
В том числе:		
1,6-3	9,04	9,4
1,0-1,6	5,8	8,5
0,5-1,0	9,8	8,5
0,2-0,5	8,89	8,7
0-0,2	5,9	9,4
Всего:	100,0	17,69

Таблица 16 - Ситовый состав рядового угля марки Ж АО «Шахта «Антоновская»

Класс, мм	Выход, %	Зольность, %
Класс +100 мм		
Уголь	0,0	0,0
Порода	2,48	88,4
Итого:	2,48	88,4
Класс 75-100 мм		
Уголь	0,0	0,0
Порода	2,1	90,2
Итого:	2,41	90,2
Класс 50-75 мм		
Уголь	0,3	6,4
Порода	3,49	91,01
Итого:	3,79	84,26
Класс 25-50 мм		
Итого:	9,24	78,3
Класс 13-25 мм		
Итого:	12,56	65,7

Класс, мм	Выход, %	Зольность, %
Класс 6-13 мм		
Итого:	14,78	45,8
Класс 3-6 мм		
Итого:	18,6	30,8
Класс 0-3 мм		
Итого:	36,37	23,0
В том числе:		
1,6-3	8,1	24,8
1,0-1,6	7,8	25,7
0,5-1,0	7,1	22,7
0,2-0,5	5,9	20,5
0-0,2	7,4	20,8
Всего:	100,0	43,68

Таблица 17 - Ситовый состав рядового угля марки Т АО «Междуречье»

Класс, мм	Выход, %	Зольность, %
Класс 75-100 мм		
Уголь	2,33	7,1
Сростки	0,47	22,2
Порода	0,66	94,5
Итого:	3,46	25,82
Класс 50-75 мм		
Уголь	5,43	9,7
Сростки	0,77	29,7
Порода	1,67	92,4
Итого:	7,87	29,21
Класс 25-50 мм		
Итого:	22,88	24,3
Класс 13-25 мм		

Класс, мм	Выход, %	Зольность, %
Итого:	20,95	20,1
Класс 6-13 мм		
Итого:	12,84	19,6
Класс 3-6 мм		
Итого:	12,92	17,9
Класс 0-3 мм		
Итого:	19,08	15,6
В том числе:		
1,6-3	4,96	15,3
1,0-1,6	3,05	15,7
0,5-1,0	4,79	15,7
0,2-0,5	4,51	15,5
0-0,2	1,77	16,5
Всего:	100,0	20,77

Таблица 18 - Ситовый состав рядового угля марки А разреза «Междуреченский»

Классы, мм	Выход, %	Зольность, %
300 - 500	2,7	8,8
200 - 300	1,2	8,9
Более 200	3,9	8,8
150 - 200	3,1	17,1
100 - 150	5,1	33,2
Более 100	12,1	21,2
50 - 100	11,9	20,9
25 - 50	16,3	16,4
Более 25	40,3	19,2
13 - 25	18,3	14,7
Более 13	58,6	17,8
6- 13	12,5	15,1

Классы, мм	Выход, %	Зольность, %
3- 6	9,9	15,2
2- 3	3,2	14,1
1-2	5,0	13,8
0,5- 1	3,6	12,8
0-0,5	7,2	13,5
в том числе		
0,3-0,5	1,7	11,8
0,2-0,3	1,1	12,3
0,1-0,2	1,2	13,2
0,05-0,1	0,6	13,7
0-0,05	2,6	15,2
Итого 0,5 -13	34,2	14,6
Итого 2 - 13	25,6	15,0
Итого 0,3 - 2	10,3	13,1
Итого 0-0,3	5,5	14,0
Всего:	100,0	16,4

Таблица 19 – Фракционный анализ пробы исходного угля марки Ж

	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %
Класс, мм	1300-1400		1400-1500		1500-1600		1600-1800		Более 1800		Итого:	
18-50	2,99	7,27	0,51	20,58	0,45	32,57	0,99	49,1	17,61	86,73	22,55	71,97
2,5-18	21,28	7,15	0,33	19,59	0,65	26,44	1,43	47,78	17,21	87,07	40,9	42,6
0,3-2,5	25,71	5,9	-	-	0,2	21,15	0,45	47,85	5,99	83,77	32,36	20,99
0-0,3	3,33	5,47	-	-	0,03	19,65	0,08	44,42	0,78	78,9	4,19	19,69
	53,31	6,45	0,84	20,18	1,33	27,57	2,92	48,17	41,59	86,3	100,0	41,27

Таблица 20 – Фракционный анализ пробы исходного угля марки ГЖ

	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %
Класс, мм	1300-1400		1400-1500		1500-1600		1600-1800		Более 1800		Итого:	

	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %
Класс, мм	1300-1400		1400-1500		1500-1600		1600-1800		Более 1800		Итого:	
18-50	18,87	3,7	0,52	18,78	0,04	30,25	0,09	45,03	6,2	89,22	24,71	25,67
2,5-18	36,62	3,9	0,39	23,53	0,08	32,55	0,18	42,84	4,47	86,96	41,74	13,2
0,3-2,5	22,05	2,69	0,13	15,19	0,02	33,78	0,05	57,02	2,25	76,14	24,49	9,63
0-0,3	8,14	2,64	0,05	14,91	0,01	33,16	0,02	56,76	0,83	75,93	9,05	9,58
	84,68	3,42	1,08	19,87	0,15	32,16	0,34	46,12	13,75	85,54	100,0	15,08

Таблица 21 – Фракционный анализ пробы исходного угля марки Т

	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %
Класс, мм	1300-1400		1400-1500		1500-1600		1600-1800		Более 1800		Итого:	
18-50	12,34	4,94	15,95	9,32	2,55	20,88	1,05	39,35	6,39	78,97	38,28	21,13
2,5-18	13,53	4,2	18,91	9,1	2,72	20,71	1,45	33,94	5,0	78,07	41,62	17,42
0,3-2,5	5,06	3,11	7,63	8,26	0,92	19,71	0,5	94,6	1,53	77,52	15,64	14,89
0-0,3	1,22	5,05	2,0	8,41	0,6	15,82	0,17	27,66	0,48	75,49	4,46	16,46
	32,15	4,34	44,49	9,0	6,79	20,2	3,17	35,5	13,4	78,34	100,0	18,4

Таблица 22 – Фракционный анализ пробы исходного угля марки ОС

	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %
Класс, мм	Менее 1300		1300-1400		1400-1500		1500-1600		1600-1800		Более 1800		Итого:	
18-50	11,69	4,98	8,14	9,8	4,74	15,04	1,6	20,82	0,46	35,26	6,12	84,82	32,76	23,76
2,5-18	16,79	4,63	10,11	9,43	5,28	15,48	1,7	22,1	1,1	36,64	6,36	84,61	41,33	21,06
0,3-2,5	5,08	3,35	8,08	7,77	1,5	15,98	0,62	23,1	0,46	37,48	2,05	82,38	17,79	17,11
0-0,3	1,17	3,24	4,2	7,86	1,05	14,13	0,44	19,66	0,26	33,29	1,0	81,12	8,12	18,5
	34,73	4,51	30,53	8,87	12,56	15,26	4,36	21,53	2,28	36,15	15,54	84,17	100,0	21,04

Таблица 23 – Фракционный анализ пробы исходного угля марки А

	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %
Класс, мм	Менее 1500		1500-1600		1600-1700		1700-1800		1800-1900		Более 1900		Итого:	
18-50	15,44	7,5	5,49	10,73	8,12	14,15	1,95	16,5	0,96	27,76	2,61	82,63	34,57	16,31

	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %	Y, %	A^d, %
Класс, мм	Менее 1500		1500-1600		1600-1700		1700-1800		1800-1900		Более 1900		Итого:	
2,5-18	13,19	6,8	7,18	10,17	11,5	12,26	4,86	14,69	2,18	25,21	3,73	73,26	42,65	16,5
0,3-2,5	6,15	5,88	2,2	8,81	1,86	10,22	2,5	11,39	1,4	21,14	1,75	65,9	15,86	15,64
0-0,3	1,46	5,51	1,05	6,95	1,05	8,1	1,46	9,44	0,78	16,01	1,12	66,67	6,93	18,03
	36,24	6,89	15,92	9,96	22,53	12,58	10,77	13,54	5,33	23,25	9,21	73,71	100,0	16,4

5.2 Технический контроль работы фабрики

Система технического контроля включает:

– количественный контроль рядового угля, продуктов обогащения и товарной продукции;

– качественный контроль рядового угля, продуктов обогащения и товарной продукции.

5.3 Количественный контроль

Контроль и учет поступающего на фабрику рядового угля предусматривается на автомобильных весах, предназначенных для взвешивания автосамосвалов, доставляющих уголь с площадок шахт.

На обогатительной фабрике установлены весы автомобильные тензометрические поз. 19, 19-1 для взвешивания в статике.

Контроль и учет отгружаемой товарной продукции производится на вагонных тензометрических весах поз. 367 для взвешивания вагонов с углём в статике.

Для учета количества вывозимых в отвалы отходов приняты весы конвейерные тензометрические поз. 159, устанавливаемые на ленточном конвейере подачи отходов в бункеры породы.

Для оперативного учета количества общей нагрузки на фабрику и отдельные технологические узлы, количества выходов отдельных продуктов обогащения предусматривается установка конвейерных весов в следующих точках:

– на ленточных конвейерах подачи угля из углеподготовки на склад рядового угля (2 шт.) (поз. 83, 84);

– на ленточных конвейерах подачи угля в главный корпус (2 шт.) (поз. 155, 156);

– на ленточном конвейере подачи общего концентрата на склад концентрата (1 шт.) (поз. 158);

– на ленточных конвейерах выдачи концентрата со склада концентрата (2 шт.) (поз. 328; 329).

Дистанционная передача показаний весового оборудования предусмотрена:

– от автомобильных весов и всех конвейерных весов – оператору центрального пульта управления (в инженерно-лабораторном корпусе);

– от вагонных весов – оператору погрузки.

5.4 Качественный контроль

Контроль качества предусматривает:

– отбор, подготовку проб и определение показателей качества каждой партии угля, поступающего на обогащение из каждой шахты, входящей в сырьевую базу фабрики;

– отбор, подготовку проб и определение показателей качества товарной продукции фабрики с целью расчетов с потребителями от каждой отгружаемой партии ж/д транспортом;

– оперативный контроль качества рядового угля, продуктов обогащения в технологическом процессе и товарной продукции.

Отбор и подготовка проб с целью определения показателей качества предусматривается:

– на ленточных конвейерах подачи рядового угля класса 0-50 мм на склад рядового (2 узла опробования);

– на ленточном конвейере подачи товарной продукции (концентрата или рядового угля) на погрузку (1 узел опробования).

В состав каждого узла входит пробоотбиратель маятниковый типа ПММ, машина для разделки проб типа МПЛ-150 (МПЛ-300), механизм для возврата остатков проб на подающий конвейер.

Для удаления металла из потока опробуемого угля на конвейерных линиях перед узлами отбора проб предусматривается установка железоотделителей.

Полученные лабораторные пробы доставляются в химлабораторию для проведения анализов на качество.

Технологическая карта опробования, составленная по рекомендациям «Временных норм...» ВНТП 3-92, Приложение 10, (для фабрик, обогащающих коксующиеся угли) представлена в таблице 24.

Таблица 24 - Технологическая карта опробования для контроля качества угля (составлена по ВНТП3-92, Приложение 10)

№№	Контролируемый продукт	Место отбора проб	Определяемые показатели	Цель контроля	Периодичность опробования	Оборудование
1	Исходный уголь (горная масса) с разрезов	Конвейер поз. 3, 4	зольность, влажность, содержание породы	определение показателей в химлаборатории (для настройки технологических процессов)	непрерывно в смене по регламенту	Пробоотбиратель, машина проборазделочная
2	Исходный уголь (горная масса) с разрезов и шахт	Склад рядового угля	зольность, влажность, содержание серы	определение показателей в химлаборатории, получение данных для коммерческих расчетов	от каждой партии по мере поступления углей	Химлаборатория ОФ-проборазделочная машина
3	Исходный уголь (горная масса) с разрезов и шахт	Склад рядового угля - вручную	Ситовые и фракционные составы	прогноз качественно-количественных показателей обо-	один раз в квартал	Химлаборатория ОФ-проборазделочная машина,

№№	Контролируемый продукт	Место отбора проб	Определяемые показатели	Цель контроля	Периодичность опробования	Оборудование
				гащения		механический грохот пр.
4	Исходный уголь перед мокрой классификацией	Конвейер поз. 101, 102	Зольность, влажность	Оценка ожидаемых выходов товарной продукции и отходов обогащения	Непрерывно	Аппаратурные методы
5	Кондиционная суспензия	Трубопровод	Плотность, кг/м^3	Регулировка плотности суспензии	Непрерывно	Аппаратура регулирования
6	Концентрат 2,5-50 мм после обезвоживания	-	Засорение	Проверка работы установки	Периодически в течение смены	Отбор проб вручную, установка для экспресс-анализа фракционного состава
7	Концентрат 0-50 мм после обезвоживания	Конвейер поз. 144	Влажность	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
8	Концентрат 0-50 мм перед складированием	Конвейер поз. 301	Зольность, влажность	Оценка качества продукта и оперативное управление процессом	Непрерывно	Аппаратурные методы
9	Питание гидроциклонов 14В-14С (0-2,5 мм)	Трубопровод	Плотность пульпы, кг/м	Оперативное управление процессом	Непрерывно	Пробоотбиратель. Аппаратурные методы
10	Шлам на флотацию перед классификацией на гидроциклонах FLSmidth Krebs gMAX	Трубопровод	Плотность пульпы, кг/м	Оперативное управление процессом	Непрерывно	Пробоотбиратель. Аппаратурные методы
11	Питание радиального сгустителя	-	Содержание твердого, г/л	Оперативное управление процессом	Непрерывно	Пробоотбиратель. Аппаратурные методы
12	Концентрат товарный, отгружаемый потребителю	-	Зольность Влажность Содержание серы	Получение данных для расчета с потребителями	От каждой партии	Пробоотбиратель, Проборазделочная машина, Химлаборатория ОФ

6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

6.1. Производственная мощность и режим работы обогатительной фабрики

Проектная мощность фабрики по обогащению углей в соответствии с Заданием на проектирование составляет 5 млн. тонн в год *(Приложение А том 1).*

Режим работы и производственная мощность обогатительной фабрики установленный документацией:

- круглогодично – 365 дней в год (2 смены по 12 часов);
- число машинных часов в год – 7812;
- производственная мощность по переработке рядового угля – 5000 тыс. т/год.
- часовая производительность представлена в таблице 25.

Таблица 25 – Часовая производительность фабрики

Наименование	Производительность, т/ч	
	Нормальная	Расчетная (с $К_н$=1,25)
По влажному углю	640	800

Режим работы комплекса отгрузки товарной продукции сохраняется – непрерывный, круглогодичный 1000 т/час.

На обогатительной фабрике установлен следующий режим труда и отдыха трудящихся:

- непрерывная рабочая неделя для технологических смен;
- 2 смены в сутки по 12 часов каждая;
- 5 дневная рабочая неделя для ремонтного персонала;
- продолжительность ремонтной смены – 8 часов (не более 40 часов в неделю для трудящихся).

6.2. Основное технологическое оборудование Главного корпуса обогатительной фабрики

В таблице 26 представлен перечень основного технологического оборудования.

Таблица 26 – Перечень основное технологическое оборудование

Поз. по СЦА	Наименование операции	Наименование и тип оборудования	Кол-во	Производительность номинальная, т/ч ($м^3$/ч)	Коэф. неравн. Кн	Производительность с учетом Кн, т/ч ($м^3$/ч)
11; 12	Классификация угля	Валково-дисковые грохоты SEAS ER 216-23-1800, сита 200 мм, 50 мм	2	640	1,25	800,0

Поз. по СЦА	Наименование операции	Наименование и тип оборудования	Кол-во	Производительность номинальная, т/ч ($м^3$/ч)	Коэф. неравн. Кн	Производительность с учетом Кн, т/ч ($м^3$/ч)
15; 16	Дробление угля класса 50-200 мм	Дробилка CrushSize CRC 800-12	2	333,72	1,25	417,15
105; 106	Мокрая классификация по 2,5 мм	Kwatani SAS 12688-81 RA	2	624,28	1,25	780,35
107; 108	Обогащение угля класса 2,5-50 мм	Тяжелосредный гидроциклон Multotec MAX 1000	2	482,79	1,25	603,4
109-1; 110-1	Обезвоживание концентрата класса 2,5-50 мм	Дуговое сито СДБН-3,0-5,1×1,0	2	409,71 (666,25)	1,5	614,5 (666,25)
109; 110	Обезвоживание концентрата и разделение на классы 2,5-35 мм; 35-50 мм	Грохот SELM SDH3083HD	2	402,39	1,25	503,0
111; 112	Обезвоживание концентрата класс 2,5-35 мм	Центрифуга AURY WRSL 1300	1	290,25	1,25	362,8
113-1; 113-2	Обезвоживание отходов класса 2,5-50 мм	ConnWeld 8'×16'	2	204,6	1,25	255,75
504; 505; 506; 507	Регенерация магнетитовой суспензии	Магнитный сепаратор Multotec 2SN CR12/30-P2L	4	422,1 (1024,95)	1,25	527,6 (1024,95)
116	Классификация шламов	Блок гидроциклонов 14B-14C (7 гидроциклонов в блоке)	2	283,43 (1763,97)	1,5	425,1 (1763,97)
117-1; 117-2; 117-3	Обогащение класса 0,3-2,5 мм	Блок спиральных сепараторов 3-х заходных LD-7 (8 спиралей в блоке)	3	247,3 (596,34)	1,25	309,2 (596,34)
118	Сброс илов	Сито дуговое HP5.0×5.0×60°	6	(588,66)	1,5	(588,66)
119; 120; 120-1	Обезвоживание концентрата спиральных сепараторов	Центрифуга EBW 42-101; H-900	3	109,66	1,25	137,0
121	Обезвоживание отходов спиральных сепараторов	Грохот высокочастотный типа IDS 30R68	1	74,42	1,25	93,0
123	Обогащение класса 0,04-0,3	Флотомашина пневмомехани-	1	64,61 (547,94)	1,5	96,9 (547,94)

Поз. по СЦА	Наименование операции	Наименование и тип оборудования	Кол-во	Производительность номинальная, т/ч ($м^3$/ч)	Коэф. неравн. Кн	Производительность с учетом Кн, т/ч ($м^3$/ч)
	мм	ческая 6- камерная WEMCO				
153; 153.1	Классификация шламов (вторая стадия)	FLSmidth Krebs gMAX6 (20 гидроциклонов в блоке)	40	82,5 (1278,24)	1,5	123,75 (1278,24)
124; 125	Обезвоживание шламов (пески гидроциклонов)	Центрифуга осадительно-фильтрующая Decanter 44×132	2	86,58	1,25	108,25
131	Сгущение илов	Сгуститель радиальный D=20 м	1	25,2 (1083,05)	1,5	37,8 (1083,05)
135	Обезвоживание илов	Фильтр-пресс ленточный Phoenix WXG-3.0	1	8,4	1,5	12,6
134; 141.1	Обезвоживание илов	Фильтр-пресс ленточный ФПП-3000	2	16,8	1,5	25,2
605	Гипербарический фильтр	Andtitz HBF-S 96	2	60,73	1,5	83,1

7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъёмного оборудования, транспортных средств и механизмов

7.1 Организация ремонтно-складского хозяйства

Наличие в эксплуатации высокопроизводительного и дорогостоящего оборудования технологического комплекса требует обеспечения максимально эффективного его использования. Поэтому для поддержания всего оборудования в работоспособном состоянии необходима разветвленная система организации ремонтно-эксплуатационной службы и материально-технического снабжения. Это может быть достигнуто за счет освобождения предприятия от несвойственных ему работ, применения высокопроизводительного и надежного оборудования по ремонту и техническому обслуживанию, для чего в проекте приняты следующие организационно-технические решения:

– участие заводов-изготовителей в ремонте и обслуживании поставляемого ими оборудования (фирменное обслуживание) и бесперебойное снабжение запасными частями;

– экономическая самостоятельность ремонтно-эксплуатационной службы и заинтересованности работников в эффективности их деятельности;

– кооперация в выполнении ремонтов оборудования;

– внедрение механизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ;

– использование вычислительной техники в планировании и учете расходов запчастей и материалов, выполнении ремонтов и технического обслуживания оборудования, учете материальных ценностей, диагностике оборудования;

– наличие встроенных систем диагностики оборудования технологического комплекса.

Профилактические осмотры, ремонт и обслуживание оборудования технологического комплекса на местах его установки выполняются собственными силами.

С этой целью на промплощадке предприятия в отдельно стоящем модульном здании предусмотрен ремонтно-механический участок, укомплектованный станочным, сварочным и пр. оборудованием отечественного и импортного производства.

Снабжение материалами, запасными частями и оборудованием осуществляются с оптовых баз и непосредственно с заводов-изготовителей через расходные склады.

Для оперативного хранения запчастей и складирования оборудования используются существующие складские помещения и площадки предприятия.

7.2 Грузоподъемное оборудование

Для механизации работ по ремонтному обслуживанию технологических линий установлено грузоподъёмного оборудования во всех производственных зданиях обогатительной фабрики.

Перечень типов грузоподъёмного оборудования:

– краны мостовые электрические опорные;

– краны мостовые электрические подвесные;

– тали электрические и ручные.

Основные технические характеристики грузоподъемного оборудования (тип, грузоподъемность, высота подъема груза, пролет крана, мощность) приведены на соответствующих технологических чертежах и спецификациях и в таблице 27.

Выбор грузоподъемных кранов произведен по ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности», согласно п. 4.6 по наибольшей массе поднимаемого груза.

Общая масса (с учетом массы грузоподъемных приспособлений) не превышает паспортную грузоподъёмность кранов.

Исполнение кранового оборудования соответствуют условиям окружающей среды, категориям по взрывопожароопасности (Б) и пожароопасности (В).

Таблица 27 – Техническая характеристика грузоподъёмного оборудования

№ поз.	Наименование грузоподъёмного оборудования	Назначение	Грузоподъёмность, т		Пролёт, м	Высота подъёма, м		Управление краном	Группа режима работы (по ГОСТ 34017-2016)
			Главного	Вспомогательного		Главного	Вспомогательного		
Блок углеприёмных ям и углеподготовка									
18	Кран мостовой электрический 16\3.2-2К-13,5-16\18-У3	Монтаж и обслуживание оборудования углеприёма	16	3,2	10,5	16,0	-	-	-
21	Таль ручная передвижная	Монтаж и обслуживание оборудования углеприёма	3,2	-	-	3,0	-	-	-
22	Таль ручная передвижная	Монтаж и обслуживание оборудования углеприёма	1,0	-	-	6,0	-	-	-
Склад рядового угля									
75	Кран мостовой электрический однобалочный подвесной однопролетный	Монтаж и обслуживание оборудования склада рядового угля	3,2	-	4,2	6,0	-	-	-
76	Таль электрическая передвижная канатная ТЭ3220-53132	Обслуживание оборудования	3,2	-	-	3,0	-	-	-
79	Таль ручная передвижная червячная	Обслуживание оборудования	1,0	-	-	3,0	-	-	
80	Таль ручная червячная	Обслуживание оборудования	1,0	-	-	3,0	-	-	-
82	Таль ручная червячная	Обслуживание оборудования	1,0	-	-	3,0	-	-	-

№ поз.	Наименование грузоподъёмного оборудования	Назначение	Грузоподъёмность, т		Пролёт, м	Высота подъёма, м		Управление краном	Группа режима работы (по ГОСТ 34017-2016)
			Главного	Вспомогательного		Главного	Вспомогательного		
Главный корпус									
147	Кран мостовой крюковый 20/5-5К-28-22.5/22.5-УЗ	Обслуживание оборудования главного корпуса	20	5	28	32	-	-	5К
148	Кран мостовой крюковый 5-2К-28-13.5-УЗ	Обслуживание оборудования главного корпуса	5	-		13,5	-	-	2К
	Кран мостовой крюковый 5	Обслуживание оборудования главного корпуса	5	-	28	32	-	-	
149	Таль ручная передвижная червячная	Для подвешивания железоотделителей поз. 103; 04 над конвейерами поз. 101; 102	3,2	-	-	6	-	-	-
150	Таль электрическая канатная ТЭ 320-51-332	Для механизации замены ленты на конвейере поз. 281	3,2	-	-	6	-	-	-
151	Таль ручная передвижная червячная	Для обеспечения ремонта аспирационных систем	1,0	-	-	12	-	-	-
152	Таль ручная передвижная червячная	Для подвешивания железоотделителей поз. 103; 04 над конвейерами поз. 101; 102	1,0	-	-	6	-	-	-
172	Таль ручная передвижная червячная	Для обеспечения замены корзины центрифуг поз. 111; 112	1,0	-	-	6	-	-	-
173	Таль ручная передвижная червячная	Для обеспечения обслуживания и ремонта расходных ёмкостей реагентов	3,2	-	-	6	-	-	-
174	Таль ручная передвижная червячная	Для обеспечения ремонта агрегатов электронасосных поз. 170; 171	1,0	-	-	6	-	-	-
500	Кран мостовой опорный с магнитом	Обслуживание склада магнетита	5,0	-	-	-	-	-	-
Бункер породы									

№ поз.	Наименование грузоподъёмного оборудования	Назначение	Грузоподъёмность, т		Пролёт, м	Высота подъёма, м		Управление краном	Группа режима работы (по ГОСТ 34017-2016)
			Главного	Вспомогательного		Главного	Вспомогательного		
284; 285; 286; 287	Таль ручная передвижная червячная	Обслуживание оборудования на отм. +5,400	3,2	-	-	6,0	-	-	-
288	Таль электрическая передвижная канатная ТЭ 320-54132	Обслуживание оборудования на отм. +18,800	3,2	-	-	24,0	-	-	-
Склад концентрата									
323	Таль электрическая передвижная канатная ТЭ 320-51132	Обслуживание оборудования	3,2	-	-	12,0	-	-	-
324	Таль электрическая передвижная канатная ТЭ 320-53132	Обслуживание оборудования	3,2	-	-	18,0	-	-	-
325	Кран мостовой электрический однобалочный однопролетный	Монтаж и обслуживание оборудования складе концентрата	3,2	-	4,2	5,4	-	-	-
327	Таль шестеренная		2,0	-	-	3,0	-	-	-
Погрузочный комплекс									
366	Кран подвесной электрический однобалочный однопролетный	Транспортировка грузов на отм. 14,400	5,0	-	8,0	18,0	-	-	-
370	Таль электрическая передвижная ТЭ-100-5120	Транспортирование грузов на отм. 6,600	1,0	-	-	6,3	-	-	-
371	Таль электрическая передвижная ТЭ-320-51132	монтаж и обслуживание привода конвейера ленточного поз. 2-1.065	3,2	-	-	6,0	-	-	-
373	Таль шестеренная		-	-	-	-	-	-	-
Механический цех									
	Таль	Транспортировка грузов	1,0	-	-	4,5	-	-	-

7.3 Транспортное оборудование

Основным транспортным оборудованием на фабрике являются ленточные конвейеры.

Производительность ленточных конвейеров соответствует расчетным количественным показателям транспортных потоков технологической схемы. Основные технические характеристики ленточных конвейеров приведены на соответствующих технологических чертежах, спецификациях и в таблице 28. Все ленточные конвейеры эксплуатируются в отапливаемых помещениях категорий Б и В по взрыво- и пожароопасности.

Таблица 28 – Перечень и технические характеристики ленточных конвейеров

№ поз.	Назначение ленточного конвейера (ленточного питателя)	Типоразмер	Ширина ленты, мм	Длина конвейера, м	Угол наклона (наибольший по трассе), град.	Скорость ленты, м/с	Паспортная производительность	Мощность привода N, кВт
Транспортная линия углеприёма								
1; 2	(Подача рядового угля класс 0-200 мм из приемного бункера на конвейеры поз. 3; 4)		1600	9,6	9,0	0,4	700	45
3; 4	Подача рядового угля класс 0-200 мм на грохоты поз. 11; 12 для сортировки угля по классам 0-50 мм и 50-200 мм		1200	13,6	14°30'	2,0	700	30
13; 14	Подача рядового угля класс 50-200 мм в дробилку поз. 15; 16		1200	6,7	17,0	1,0	90	7,5
17	Подача породы на площадку		1200	20,7	5,0	1,25	10	11
51; 52	Подача рядового угля класс 0-50 мм на склад рядового угля		1200	89,5	18,0	2,09	700	75
53	Разгрузка рядового угля класс 0-50 мм на склад рядового угля		1200	69,6	18,0	2,09	700	75
54	Разгрузка рядового угля класс 0-50 мм на склад рядового угля		1200	69,6	18,0	2,09	700	75
Транспортная линия главного корпуса								
101; 102	Подача рядового угля класса 0-50 мм со склада концентрата в главный корпус	10080Ф-160	1000	237,3	17,0	1,6	350	110

№ поз.	Назначение ленточного конвейера (ленточного питателя)	Типоразмер	Ширина ленты, мм	Длина конвейера, м	Угол наклона (наибольший по трассе), град.	Скорость ленты, м/с	Паспортная производительность	Мощность привода N, кВт
144	Подача концентрата класса 0,04-50 мм на конвейер поз. 301	12063Ф-100	1200	64,0	7,0	1,6	550	45
145	Подача отходов на конвейер поз. 281	10050Ф-80	1000	15,6	0,0	1,25	140	11
146	Подача кека в автотранспорт	12080Ф-200	1200	17,5	0,0	0,3	453,6	45
281	Подача отходов в автотранспорт		1000	103,9	6,0	1,6	200	45
301	Подача концентрата класса 0,3-50 мм на склад концентрата		1200	228,5	9°30'	1,6	500	132
608	(Подача концентрата класса 0,04-0,3 мм на конвейер поз. 609)		1400					
609	Подача концентрата класса 0,04-0,3 мм на конвейер поз. 609		1000					
Транспортная линия погрузочного комплекса								
340; 341	Подача концентрата со склада концентрата на погрузочный комплекс		1200	294,0	3°10'	1,6	600	110
361	Подача концентрата в бункер концентрата		1600	104,7	7,0	1,6	1200	110
364	Подача угля крупностью 0-3 мм из под проборазделочной машины поз. 363 в погрузочной устройство		650	5,6	0	1,0	2,2	7,5
365	(Подача концентрата в устройство погрузочное поз. 369)		1600	4,15	0,0	0,42	1000-1500	37

7.4 Автотранспортное оборудование

Доставка рядового угля осуществляется автотранспортом и ж/д транспортом.

Транспортирование товарной продукции потребителям предусмотрено железнодорожным транспортом.

Доставка магнетита осуществляется ж/д транспортом в полувагонах.

Для работ на складах рядовых углей и товарной продукции (формирование штабелей, загрузка воронок, оборудованных питателями) применяются бульдозеры, а также колесные фронтальные погрузчики.

Применение технологического автотранспорта предусматривается для следующих целей:

- доставка рядового угля;
- вывоза отходов обогащения в породный отвал;
- доставка флокулянтов в главный корпус;
- доставка реагентов в главный корпус;
- доставка магнетита с открытого склада магнетита в главный корпус.

Для доставки рядовых углей и вывоза породы на отвал используется автосамовалы г/п 42 т.

Автотранспорт (тип машин) для доставки магнетита, флотореагентов, флокулянтов определяется при эксплуатации.

7.5 Технологические насосы и трубопроводы

Технологические насосы предназначены для перекачки жидких сред в потоках технологического процесса:

- магнетитовая суспензия;
- водно-шламовых суспензий (угольных шламов);
- оборотной и технической воды;
- раствор флотореагентов;
- растворов флокулянтов.

Технологические трубопроводы для указанных сред относятся к группе В (трудногорючие и горючие вещества), категория V (Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», выпуск 67, 2013 г.).

К трубопроводам применены требования промышленной безопасности при эксплуатации трубопроводов (в том числе по запорной арматуре, материалам и пр.).

7.6 Компрессорные установки

На обогатительной фабрике «Антоновская» для обеспечения сжатым воздухом оборудования предусмотрены компрессорные установки.

Для обеспечения осушенным сжатым воздухом приборов автоматики (автоматическая запорная арматура, ленточные фильтр-прессы) предусматривается винтовой компрессор управляющего воздуха Remeza ВК15Е-8 поз. 123Д, Remeza ВК15Е-10 поз. 123Д-2, Boge S 40-3 поз. 107.3, Boge S 340 поз. 612/1, 612/3 и поршневой компрессор Kaizer Classic 320/50D поз. К-1.

Ресиверы предназначены для накопления и хранения сжатого воздуха, а также для демпфирования пульсаций воздушного потока и стабилизации давления при переменном расходе сжатого воздуха в пневмосистеме.

Сервисные мероприятия проводятся согласно графикам, приведенным в инструкции по техническому обслуживанию агрегатов.

Замена масла в компрессорах проводится 2-3 раза в год в зависимости от условий эксплуатации агрегатов. Для предотвращения разлива масла на пол при операциях слива-налива масла, предусмотрено использовать специально изготовленные поддоны, в которые устанавливаются емкости с маслом. Случайные проливы масла на пол компрессорной убираются ветошью.

8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям

По Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г., № 116-ФЗ (ред. от 01.07.2021) ОФ «Антоновская» относится ко II классу опасности (Приложение 2, п. 8 – переработка и обогащение углей). Имеет свидетельство о регистрации ОПО в государственном реестре опасных производственных объектов № А68-00961 *(Приложение М)*.

Процессы переработки, обогащения на технологическом комплексе ОФ «Антоновская» характеризуются выделением пыли, которая является взрывоопасной (выход летучих веществ 12,8…42,2%), также перерабатывается уголь опасный по газу (метану).

Документацией не менялись мероприятия по обеспечению требований промышленной безопасности (согласно ст. 3, п. 2 Федерального закона №116-ФЗ) в области:

- защиты населения, территории, зданий и сооружений;
- охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- пожарной безопасности;
- охраны труда;
- строительства.

На основании требований Федерального закона № 116-ФЗ статья 3, «Требования промышленной безопасности» п. п. 1, 2 в данном подразделе представлены мероприятия, принятые по следующим нормативным документам в части безопасной эксплуатации зданий, сооружений, технических устройств, оборудования:

- «Правила безопасности при переработке, обогащении и брикетировании углей», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 октября 2020 года № 428;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», с изменениями, утвержденными приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461;
- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденным приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784.

8.1 Мероприятия по предупреждению аварий и локализации их последствий

Обогатительной фабрикой в соответствии с Положением о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержденным Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах», разрабатывается план мероприятий по локализации и ликвидации последствий

аварий, в который включается специальный раздел, определяющий порядок действий в случае аварии по спасению людей и ликвидации аварий в начальный период возникновения и предупреждения ее развития - план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий учитываются случаи возникновения следующих аварий и инцидентов: взрывы, загазованность, пожар, обрушение (зданий, конструкций), возможные нарушения производственных процессов и технологических режимов работы, которые могут привести к авариям.

План ликвидации аварий включает: оперативную часть; распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действия; правила поведения работников фабрики при аварии; список должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии.

Оперативной частью плана ликвидации аварий предусмотрены:

– способы оповещения всех участков об аварии и пути выхода людей с аварийного участка и фабрики;

– выход работников из аварийных помещений по наиболее кратчайшим и безопасным путям (с верхних этажей работники должны выходить как по основным, так и по запасным выходам и наружным лестницам в зависимости от обстановки);

– выключение приточной вентиляции;

– возможность последовательного выключения электроэнергии, остановки или пуска транспортных средств, агрегатов, аппаратов и другие меры, направленные на спасение людей и предотвращение аварии.

На фабрике предусмотрена телефонная и радиосвязь.

Между ОФ «Антоновская» и ФГУП «ВГСЧ» заключен договор по аварийно-спасательному обслуживанию (горноспасательному) обслуживанию.

8.2 Мероприятия безопасности при эксплуатации оборудования с применением химически токсичных веществ

Токсичными и опасными продуктами, применяемыми при эксплуатации фабрики, являются: флотореагенты, хлористый цинк ($ZnCl_2$), флокулянты.

Флотореагенты относятся к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76 (умеренно опасный токсичный продукт), легковоспламеняющаяся жидкость, пожаровзрывоопасная.

Помещения, в которых обращаются флотореагенты и образуются их пары, оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией (расходные баки и зона флотомашин в главном корпусе).

Хлористый цинк $ZnCl_2$ относится к токсичным продуктам 3 и 4 классов опасности (соответственно по цинку и хлоридам). Степень токсичности – 2 ($ZnCl_2$ марки А), не горюч, резко раздражает и прижигает покровы и слизистые оболочки.

Разлившиеся хлористый цинк и флотационные реагенты предусмотрено убирать, а места разлива посыпать песком.

Газовую и электрическую сварку вблизи баков с реагентами предусмотрено проводить с соблюдением требований Правил противопожарного режима.

В помещении экспресс-анализов предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с местными отсосами из баков расслоения и отдельно из помещения.

В период эксплуатации на фабрике должен осуществляться постоянный контроль концентрации $ZnCl_2$ в воде – с помощью ареометров.

Место контроля – бак оборотной воды.

Флокулянты относятся к веществам 4 класса опасности (малоопасные, не токсичные), доставляются в главный корпус в таре (бочках, полиэтиленовых мешках), которая хранится на свободной площади в главном корпусе или промплощадке предприятия.

8.3 Мероприятия безопасности при пылегазовом режиме и противопожарная защита

На обогатительной фабрике «Антоновская» при ведении технологических операций, связанных с обогащением, переработкой и транспортированием угля и концентрата, могут образовываться взрывоопасные пылегазовоздушные смеси, относятся к опасным по взрывам пыли.

В целях создания в производственных помещениях предприятия климатических условий, соответствующих требованиям санитарных и гигиенических норм, на фабрике функционируют системы вентиляции (приточные, вытяжные, аспирационные и аварийные вентустановки).

Мероприятия по борьбе с пылью в производственных помещениях:

– максимальная герметизация технологического оборудования;

– уплотнение укрытий мест пылевыделения;

– аспирация источников пылевыделения с очисткой отсасываемого воздуха от пыли;

– поддержание избыточного давления воздуха в помещениях (снаружи укрытий источников пылеподавления) за счет постоянной и эффективной работы приточных установок;

– проведение своевременных ремонтов аспирационных, приточных и вентиляционных установок в соответствии с графиком ППР;

– мокрая уборка угольной пыли;

– полы, стены, потолки с гладкой поверхностью, позволяющую производить уборку отложений угольной пыли, мокрым способом;

– выступающие части строительных конструкций, полки строительных металлоконструкций для предотвращения скопления на них угольной пыли имеют скосы под углом не менее 60°;

– контроль за исправностью и эффективностью работы вентиляционных установок и систем пылеулавливания аспирационных установок фабрики;

– ежесменный и ежемесячный контроль запыленности воздуха рабочих мест;

– аспирационные отсосы в системы пылеулавливания от укрытий конвейеров (при загрузке и разгрузке), питателей, узлов загрузки дробилок и пр.;

– пылеулавливающее оборудование с мокрой пылеочисткой (с направлением образующихся шламов в системы промканализации).

При содержании в воздухе производственных помещений: метана 1% и более; оксида углерода 0,0017% и более; диоксида углерода 0,5% и более, должны быть прекращены все работы и приняты меры по проветриванию загазованного производственного помещения. При достижении метана 2% предусмотрено автоматическое отключение электропитания работающего оборудования.

Для предупреждения скопления метана предусматривается естественная и принудительная вентиляция, которая обеспечивает снижение содержания метана до безопасных пределов из мест возможного скопления метана.

На складе рядового угля предусмотрена не только общеобменная вентиляция, но и аварийная вентиляция, обеспечивающая более чем восьмикратный воздухообмен в помещении тоннеля склада рядового угля в случае возникновения аварийной ситуации.

Согласно требованиям технических регламентов, правил пожарной безопасности, Федерального закона Российской Федерации ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» обогатительная фабрика должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

На объекте организован комплекс мер пожарной безопасности, предусматривающий интеграцию противопожарных и инженерных систем с организационными мероприятиями, обеспечивающий необходимый уровень пожарной безопасности и направленный на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений.

Для безопасной эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

– для безопасного и безаварийного функционирования всех конструкций и инженерных систем зданий и сооружения должны периодически подвергаться техническим осмотрам с представителями заинтересованных служб с обязательной фиксацией выявленных недостатков в соответствующих документах (технический журнал, дефектные ведомости, акты и т.д.);

– своевременно выполнять все виды ремонта (текущий, капитальный);

– наблюдать за сохранностью зданий и сооружений в период эксплуатации (выполнять общие технические осмотры два раза в год);

– выполнять требования представителей органов надзорной деятельности МЧС РФ.

На дверях зданий и помещений фабрики должны указываться классы взрывопожароопасности зданий и этих помещений. Классификация зданий, сооружений и помещений ОФ по взрывопожароопасности представлена в таблице 29.

Осуществление комплекса организационно-технических мероприятий по предотвращению пожаров при эксплуатации объекта включает в себя:

– во всех зданиях предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами и дренчерными завесами в местах примыкания галерей к зданиям;

– все производственные здания оборудуются первичными средствами пожаротушения;

– автоматическое пожаротушение отдельной группы зданий и сооружений ОФ;

– автоматическая пожарная сигнализация в помещениях, зданиях и сооружениях, в которых не требуется оборудование их системой АСПТ (автоматического пожаротушения);

– централизованная система оповещения людей о возникновении аварийных и пожарных ситуаций и путях эвакуации людей согласно плану ликвидации аварий, разработанному эксплуатацией ОФ;

– ко всем зданиям и сооружениям на площадке предусмотрена возможность подъезда автотранспорта.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей предусмотрен ряд мероприятий:

– все производственные объекты имеют планы эвакуации людей при пожаре и инструкции о действиях персонала в случае возникновения пожара, отражающие специфику эксплуатации и учитывающие пожарную опасность объекта, планы пожаротушения;

– установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;

– обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

– организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения);

– с сотрудниками объекта проводятся периодические инструктажи по пожарной безопасности с практической отработкой их действий в случае возникновения пожара.

Таблица 29 – Классификация зданий, сооружений и помещений по взрывопожароопасности

Позиция по генплану	Наименование объекта	Категория по ВП и ПО	Класс зон по ПУЭ	Степень огнестойкости
2	Галерея подачи угля на погрузочный пункт	Б	В-IIа	II
3	Погрузочный пункт (производственные помещения)	Б	В-IIа	IIIа
5	**Блок углеприёмных ям и углеподготовки:**			
	Подбункерное помещение углеприёмных ям	Б	В-IIа	IIIа
	углеподготовка	Б	В-IIа	IIIа
8	**Склад рядового угля (закрытый):**			
	Напольная часть (Ёмкости)	-	В-IIа	IIIа
	Тоннель под складом	Б	В-IIа	II
10	**Главный корпус:**			
	Основной цех	В-4	П-IIа	IIIа
	Цех флотации и обезвоживания шламов	В-4	П-IIа	IIIа

	Помещение расходных баков флотореагентов	Б	В-Iб	IIIа
12	**Склад концентрата (закрытый):**			
	Напольная часть (ёмкости)		П-IIа	IIIа
	Тоннель под складом	В-4	П-IIа	II
15	Бункеры породы	Д	-	IIIа
7; 9; 11; 16	Галереи конвейерные для транспорта угля	Б	В-IIа	IIIа
14	Галерея подачи породы в бункеры	Д	-	IIIа

9 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала

Расчет трудящихся исчисляется путем детальной расстановки людей по местам работы в соответствии с принятым технологическим процессом, режимом работы и учетом норм производительности труда.

Рабочие места организованы в соответствии с организационными и санитарно-гигиеническими нормативами, оснащены современным сертифицированным оборудованием и оснасткой.

Штатное расписание руководителей, служащих и специалистов обогатительной фабрики приведено в таблице 30.

Таблица 30 – Численность трудящихся

Структурное подразделение	Должность (специальность, профессия)	Категория персонала	Количество штатных единиц	Списочная численность
Административная служба	Директор обогатительной фабрики	РСиС	1	1
	Главный инженер	РСиС	1	1
	Заместитель директора по производству	РСиС	1	1
	Ведущий технолог	РСиС	1	1
	Технолог	РСиС	1	1
	Учетчик	РСиС	1	1
	Специалист по ГОиЧС	РСиС	1	1
	Инспектор по кадрам	РСиС	1	1
	Инспектор по кадрам	РСиС	0,1	0,0
	Заместитель директора по медицинской деятельности	РСиС	0,1	0,0
	Специалист по охране окружающей среды	РСиС	1	1
	Секретарь	РСиС	1	1
Дирекция по ОТ и ПБ	Заместитель директора по ОТ и ПБ	РСиС	1	1
	Ведущий специалист по ОТ и ПБ	РСиС	1	1
	Специалист по ОТ	РСиС	1	1

Структурное подразделение	Должность (специальность, профессия)	Категория персонала	Количество штатных единиц	Списочная численность
Складское хозяйство	Кладовщик	рабочие	1	1
Энергомеханическая служба	Главный механик	РСиС	1	1
	Главный энергетик	РСиС	1	1
Участок планово-предупредительного ремонта	Старший механик	РСиС	1	1
	Главный специалист по сварке	РСиС	0,1	0,0
	Механик	РСиС	2	1
	Машинист крана	рабочие	1	1
	Электрогазосварщик 5 разряда	рабочие	13	12
	Электрогазосварщик 4 разряда	рабочие	1	0
	Электрогазосварщик (стажер)	рабочие	1	1
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 4 разряда	рабочие	6	6
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 5 разряда	рабочие	4	4
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 5 разряда	рабочие	10	9
	Токарь-фрезеровщик 5 разряда	рабочие	2	2
	Машинист вилочного погрузчика	рабочие	1	1
Котельная	Начальник	РСиС	1	1
	Машинист (кочегар) котельной 4 разряда	рабочие	5	5
	Электрогазосварщик 5 разряда	рабочие	1	1
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 5 разряда	рабочие	4	4
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 4 разряда	рабочие	4	4
	Оператор очистного оборудования 4 разряда	рабочие	1	1
Служба Аэрогазового контроля	Электромеханик АГК	РСиС	1	1
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 5 разряда	рабочие	3	1
Участок КИП и ав-	Электромеханик	РСиС	2	2

Структурное подразделение	Должность (специальность, профессия)	Категория персонала	Количество штатных единиц	Списочная численность
томатики	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 4 разряда	рабочие	7	6
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 5 разряда	рабочие	7	2
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 5 разряда	рабочие	4	4
ИТ-служба	Начальник АСУП	РСиС	1	1
	Инженер-электроник	РСиС	2	0
	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования 5 разряда	рабочие	1	1
Транспортная группа	Начальник транспортной группы	РСиС	1	1
	Сменный механик	РСиС	1	1
	Сменный механик	РСиС	3	3
	Инженер по учету	РСиС	1	0
	Диспетчер	РСиС	1	1
	Водитель	рабочие	1	1
	Водитель-экспедитор	рабочие	1	1
	Машинист экскаватора, занятый в технологическом процессе и на шламовых и породных системах, в том числе на погрузке концентрата	рабочие	9	8
	Слесарь по ремонту автомобилей	рабочие	2	1
	Водитель автомобиля, занятый на вывозке шлама, породы и отходов обогащения и брикетирования	рабочие	43	38
Технологический комплекс	Начальник цеха	РСиС	1	1
	Диспетчер	РСиС	5	5
	Начальник смены	РСиС	4	4
	Аппаратчик углеобогащения 5 разряда	рабочие	11	9
	Аппаратчик углеобогащения 5 разряда (отсадка)	рабочие	4	4
	Машинист установок обогащения и брикетирования 4 разря-	рабочие	6	6

Структурное подразделение	Должность (специальность, профессия)	Категория персонала	Количество штатных единиц	Списочная численность
	да(радиальный сгуститель)			
	Машинист установок обогащения и брикетирования 4 разряда	рабочие	4	4
	Оператор пульта управления 4 разряда	рабочие	4	4
	Машинист насосных установок 3 разряда	рабочие	5	3
	Машинист конвейеров 2 разряда	рабочие	21	22
Погрузочно-транспортный участок	Диспетчер ПТУ	РСиС	4	4
	Инженер по технической работе и безопасности движения	РСиС	1	1
	Инженер по эксплуатации локомотивов	РСиС	1	1
	Мастер дорожный	РСиС	1	1
	Электромеханик СЦБ	РСиС	1	1
	Начальник погрузочно-транспортного участка	РСиС	1	1
	Бригадир ПТУ	рабочие	4	4
	Грузчик по погрузке угля	рабочие	17	17
	Весовщик (вагонных весов)	рабочие	4	5
	Весовщик	рабочие	9	9
	Машинист строительных и дорожных машин	рабочие	1	1
	Машинист тепловоза	рабочие	10	9
	Монтер пути 3 разряда	рабочие	4	3
	Монтер пути 4 разряда	рабочие	2	2
	Монтер пути 5 разряда	рабочие	1	1
	Оператор поста централизации	рабочие	5	5
	Помощник машиниста тепловоза	рабочие	10	8
	Приемосдатчик груза и багажа	рабочие	9	9
	Составитель поездов 5 разряда	рабочие	9	7
	Старший приемосдатчик	рабочие	1	1
Хозчасть	Мастер ИЛК	РСиС	1	1
Столовая - буфет	Заведующий	РСиС	1	1

Структурное подразделение	Должность (специальность, профессия)	Категория персонала	Количество штатных единиц	Списочная численность
	Бухгалтер-калькулятор	РСиС	0,1	0,1
	Повар	рабочие	1	2
	Буфетчик	рабочие	2	2
Здравпункт	Заведующий	РСиС	1	0
	Фельдшер	РСиС	4	4
Итого:			336,4	305,1

Таким образом, списочная численность технологического комплекса обогатительной фабрики «Антоновская» составляет 305 человек.

10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах и в общественных зданиях

10.1 Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника

Общие сведения

Составной частью системы управления охраной труда является комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению благоприятных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте.

К организационным мероприятиям относятся:

- организация и оснащение рабочих мест;
- обслуживание рабочих мест;
- прогрессивные формы организации труда;
- режим труда и отдыха;
- условия труда рабочего персонала.

Организационные мероприятия разрабатываются службой охраны труда предприятия с учетом численности трудящихся, профессий и квалификаций, режима работы предприятия.

При этом учитываются заложенные в проекте следующие технические решения и мероприятия, способствующие созданию благоприятных и безопасных условий труда:

- максимальное оснащение объектов грузоподъёмными средствами, обеспечивающее полную механизацию работ при замене и ремонтах оборудования или его узлов;
- автоматизация работы оборудования, дистанционное и автоматическое управление конвейерными линиями, что позволяет уменьшить общую численность персонала и время пребывания в рабочих зонах;
- специальные мероприятия по обеспечению безопасных и нормальных условий труда, включающие решения по технике безопасности, комплексному обеспыливанию, защите от шума и вибраций;
- обеспечение нормативной освещенности рабочих мест и оптимального микроклимата в производственных помещениях.

В соответствии Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса» и с учетом технических решений и мероприятий проектом определены классы условий труда на рабочих местах по следующим факторам:

- содержание вредных веществ в воздухе рабочих зон;

– уровни шума и вибраций на рабочих местах;

– показатели микроклимата в теплый и холодный периоды года;

– параметры световой среды;

– показатели тяжести трудового процесса;

– показатели напряженности трудового процесса.

10.2 Режим труда и отдых

По действующему положению на обогатительной фабрике для работников основных производственных процессов принят сменный график работы в 2 смены по 12 часов в сутки. Для работников вспомогательных процессов и управленческого состава – 1 смена по 8 часов.

Длительность и частота труда и отдыха смены устанавливаются службой охраны труда предприятия с учетом специфики организации производства, половозрастного состава работающих, характера труда и степени утомляемости рабочих.

10.3 Организация и оснащение рабочих мест

Организация и оснащение рабочих мест и сфер обслуживания предусмотрены с учётом их назначения: по квалификации и профессиям, числу работающих, уровню специализации, механизации и автоматизации работ, количеству обслуживаемого оборудования (агрегатов).

Рабочие места оборудуются технической оснасткой, при выборе которой соблюдены следующие требования:

– соответствие оснастки её функциональному назначению;

– применение типовой или стандартной оснастки;

– экономичность использования производственных площадей;

– правила по технике безопасности и охране труда.

Рабочие, занятые на обслуживании оборудования, на уборке территории и помещений, не имеют постоянных рабочих мест.

Рабочие места диспетчера центрального пункта управления ОФ, операторов отдельных производственных комплексов, руководства и ИТР оснащаются персональными компьютерами, объединёнными в общей сеть.

10.4 Обоснование принятых классов условий труда

Содержание вредных веществ в воздухе рабочих зон

Основным вредным веществом является угольная пыль, относящаяся к веществам с остронаправленным механизмом действия (возникновение тяжелых профессиональных заболеваний органов дыхания).

Интенсивное выделение пыли наблюдается на технологических операциях перегрузок и транспорта сухого угля.

Для поддержания концентрации пыли в воздухе рабочих зон на уровне ПДК (4 мг/м^3) проектом разработаны мероприятия см. п. 8.3. Кроме того, для уменьшения воздействия пыли предусмотрено со-

кращение времени пребывания персонала в рабочих зонах за счет высокой степени автоматизации и механизации процессов.

Таким образом, класс условий труда по содержанию вредных веществ (пыли) для рабочих, занятых на операциях переработки и транспорта сухого угля – допустимый.

Уровни шума и вибрации на рабочих местах

Источниками технологического шума и вибрации на обогатительной фабрике являются конвейеры, грохоты, питатели, дробилки, насосы, гидроциклоны, центрифуги, фильтр-прессы, компрессоры, бульдозеры, погрузчики.

Снижение шумового и вибрационного воздействия обеспечивается:

– использованием средств индивидуальной защиты: беруш и противошумных наушников.

Вкладыши одноразового применения типа «Беруши» - всем работникам подвергающимся воздействию производственного шума с уровнем до 100-105 дБ.

Вкладыши многократного применения из эластичных полимерных материалов-рабочим, выполняющим работы несвязанные с тяжелым физическим трудом и не имеющим противопоказаний. Защищают от шума с уровнем до 105-110 дБ.

Наушники независимые - рабочим, которые обслуживают стационарные установки, создающие шумы с уровнем до120-125 дБ, а также лицам, которым противопоказано использование вкладышей.

– шумоизоляция дверей и кабин погрузчиков и бульдозеров;

– использованием глушителей шума, звукоизолирующих кожухов;

– путем ограничения времени пребывания в условиях высокого шума;

– принудительной смазкой поверхностей - источников шума, своевременным проведением ремонта оборудования с высоким уровнем шумового воздействия;

– применением оборудования с движущимися и/или вращающимися частями в виброзащитном исполнении;

– применением средств виброзащиты: войлочные антивибрационные коврики, виброрукавицы, обувь на массивной резиновой подошве.

Комплекс мероприятий позволяет снизить уровень шума в помещениях на 10-15 дБ.

Возможные дополнительные мероприятия:

– установка звукоизолирующих кожухов для приводов конвейеров;

– футеровка внутренней поверхности желобов шлакоплиткой или износостойкой резиной;

– устройство дополнительных виброоснований в качестве переходных конструкций между строительной частью и нижней плоскостью шумящего и виброактивного оборудования (виброгрохотов, центрифуг).

Максимальный эквивалентный уровень звукового давления от технологического оборудования, допустимого по СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности» для производственных помещений 80 дБА.

Проектом, с учетом технических мероприятий по снижению шума и вибраций принят допустимый класс условий труда.

Показатели микроклимата в теплый и холодный периоды года

Санитарные правила устанавливают гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом интенсивности энергозатрат работающих, времени выполнения работы, периодов года и содержат требования к методам измерения и контроля микроклиматических условий.

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Показателями, характеризующими микроклимат в производственных помещениях, являются:

- температура воздуха;
- температура поверхностей;
- относительная влажность воздуха;
- скорость движения воздуха;
- интенсивность теплового облучения.

Выполненные в проекте мероприятия по отоплению и вентиляции зданий обеспечивают нормируемые метеорологические условия и чистоту воздуха в рабочих зонах производственных помещений.

Согласно СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» температуры воздуха в помещениях приняты: для теплого периода года – максимальная из допущенных температур; для холодного периода года и переходных условий при проектировании вентиляции и отопления – экономически целесообразная в пределах оптимальных температур.

Скорость движения и относительная влажность воздуха приняты по приложениям А и Б СП 60.13330.2020.

Параметры световой среды

Освещение объектов комплекса принято естественное и искусственное.

Нормативная освещенность помещений и галерей установлена в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

Класс условий труда по данному фактору – допустимый.

Показатели тяжести трудового процесса

Тяжесть трудового процесса оценивают в соответствии с настоящими «Гигиеническими критериями оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса». Уровни факторов тяжести труда выражены в эргометрических величинах, характеризующих трудовой процесс, независимо от индивидуальных особенностей человека, участвующего в этом процессе.

Основными показателями тяжести трудового процесса являются:

- физическая динамическая нагрузка;

– масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;

– стереотипные рабочие движения;

– статическая нагрузка;

– рабочая поза;

– наклоны корпуса за смену;

– перемещения в пространстве.

Общая оценка по степени физической тяжести проводится на основе всех приведенных выше показателей. При этом в начале устанавливается класс по каждому измеренному показателю, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по показателю, отнесенному к наибольшей степени тяжести согласно (п. 5.10, таблица 17) Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса».

В связи с предусмотренными проектом решениями по полной оснащенности комплексов грузоподъемным оборудованием, с учетом того, что практически все оборудование расположено в зоне действия мостовых кранов и талей, показатели тяжести трудового процесса рабочих ремонтной бригады и рабочих эксплуатации должны соответствовать оптимальному и допустимому классам условий труда.

Показатели напряженности трудового процесса

Оценка напряженности труда производится по показателям, приведенным в таблице 18 «Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса» Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса».

– интеллектуальные нагрузки;

– сенсорные нагрузки;

– эмоциональные нагрузки;

– монотонность нагрузок;

– режим работы.

Оценка напряженности труда профессиональной группы работников основана на анализе трудовой деятельности и ее структуры, которые изучаются путем хронометражных наблюдений в динамике всего рабочего дня, в течение не менее одной недели. Анализ учитывает воздействие всего комплекса производственных факторов.

Таким образом, окончательная оценка класса напряженности труда производится при эксплуатации.

Организация и оснащение рабочих мест и сфер обслуживания предусмотрены с учётом их назначения: по квалификации и профессиям, числу работающих, уровню специализации, механизации.

10.5 Охрана и условия труда

Охрана труда на данном объекте должна осуществляться в соответствии с трудовым кодексом Российской Федерации, межотраслевыми правилами по охране труда. Данным проектом обеспечиваются на каждом рабочем месте, если это технически возможно, благоприятные и безопасные условия труда, а

также они обеспечиваются и за счет решений принятых в соответствии с требованиями нормативных и правовых актов по охране труда, с учетом гигиенических критериев оценки условий труда Р2.2.2006-05 «Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», санитарных норм и правил.

Для работников предприятия предусмотрены все санитарно-бытовые условия, гардеробы, душевые, санузлы, комнаты отдыха.

Освещение технологического комплекса обогатительной фабрики принято естественное и искусственное. В проекте применяется система общего освещения, предусматривающая рабочее и аварийное освещение (безопасности и эвакуационное).

Нормируемое освещение на рабочих местах достигается как общим, так и комбинированным освещением.

Комбинированное освещение, при котором к общему освещению добавляется местное (рабочие места ИТР до 350 Лк) и рабочих, работающих в технологическом комплексе (до 750 Лк).

Для выполнения ремонтных работ используется переносное освещение, которое подключается к понижающим трансформаторам напряжением 380/220/24 В (венткамеры, РП).

Допустимые уровни освещенности рабочих мест достигаются как от светильников общего освещения, так и от светильников местного назначения. Освещение открытой территории промплощадки осуществляется прожекторами типа ИО, устанавливаемыми на прожекторных металлических мачтах и на крышах зданий, а также светильниками типа РКУ, устанавливаемых на опорных конструкциях и на наружных стенах зданий.

Количество светильников во всех помещениях и их размещение рассчитано с учетом ПДУ для рабочих мест с различными разрядами зрительных работ и характеристиками – от высокой точности до грубой (очень малой точности), ПДУ от 2 Лк до 200 Лк (допустимый класс условий труда 2) СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», а также «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых».

Также выбор типа светильников произведен в зависимости от категорий среды помещений, строительных конструкций, назначение помещения, в зависимости от разряда зрительных работ.

Расчет освещения выполнен по нормам удельной мощности ($Вт/м^2$), от 2 до 300 Лк.

Кроме того, предусматривается заземление всех металлических частей и оболочек электротехнических устройств и трубопроводов, для чего устраивается общая сеть заземления путем непрерывного электрического соединения между собой всех металлических оболочек и заземляющих жил кабелей с присоединением их к главным и местным заземлителям в соответствии с «Инструкцией по устройству, осмотру и измерению сопротивления заземлений».

Нормальный микроклимат в помещениях достигается за счет проектных решений по отоплению и вентиляции.

Расчетная температура наружного воздуха отопления и вентиляции принята:

– -39ºС – зимняя;

– +23,3ºС – летняя.

Относительная влажность:

– наиболее холодного месяца – 75%;

– самого жаркого месяца – 56%.

Источником теплоснабжения зданий и сооружений является котельная.

Температура теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения принята с учетом назначения помещений и категорий. Для нагревания воздуха в приточных установках, размещенных в обслуживаемых помещениях, температуру теплоносителя принимаем с учетом назначения помещений и категорий.

Основными вредными веществами, сопровождающими технологические процессы, являются:

– пыль, образующаяся при дроблении, грохочении и перегрузках угля;

– метан, возможные выделения при хранении рядовых углей;

– окислы азота;

– сварочный аэрозоль.

В связи с этим в основных зданиях и сооружениях фабрики предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на борьбу с производственными вредностями и создание пылевого и температурно-влажностного режима в соответствии с санитарными нормами и требованиями безопасности.

Компенсация вытяжки обеспечивается приточными установками, подающими наружный воздух, очищенный от пыли в фильтрах и подогретый в зимнее время в калориферах.

Также проектом предусматриваются следующие технические мероприятия по борьбе с пылью и пылегазовому режиму:

– герметичные укрытия узлов перегрузки и ленточных конвейеров, транспортирующих уголь;

– минимальная высота перепадов при перегрузках угля;

– гидравлическая уборка пыли в отапливаемых помещениях.

Кроме того, проектом предусматриваются мероприятия по строительной части согласно Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при переработке, обогащении и брикетировании углей» приказ № 428 от 28 октября 2020 г:

– полы, стены, потолки, и другие внутренние конструкции помещений имеют гладкую поверхность и отделку, позволяющую производить уборку пыли мокрым способом;

– выступающие части строительных конструкций, полки строительных металлоконструкций выполнены со скосами под углом 60° – для предотвращения скоплений пыли.

Принятые мероприятия обеспечивают снижение концентрации угольной пыли до нормативного значения ПДК (4 мг/м^3) для данного вида пыли на всех рабочих местах.

Снижение уровней шума и вибраций до нормативных значений при эксплуатации производственных комплексов достигается последовательным выполнением ряда мероприятий.

Мероприятия определяются в соответствии со следующими нормативными и руководящими документами:

«Временные методические указания по расчету ожидаемого уровня шума и составлению проектов шумоглушения обогатительных фабрик» (ИОТТ, 1987);

«Обеспечение шумовой и вибрационной безопасности на предприятиях угольной отрасли». РД 153-12.2-003-99.

К наиболее насыщенным по оборудованию зданиям относится главный корпус, в котором устанавливаются технологические модули импортной поставки.

Основные мероприятия по защите от шума и вибрации, предусмотренные проектом:

– автоматическое управление производственными процессами и, соответственно, ликвидация постоянных рабочих мест в зонах с высоким уровнем шума и вибрации;

– «защита временем», состоящая в сокращении времени нахождения рабочих вблизи источника шума и вибраций в течение смены;

– установка виброактивного оборудования и оборудования со сверхнормативными уровнями шума на отдельных фундаментах или усиленных перекрытиях, не связанных с фундаментами каркаса зданий (дробилки, вибрационные грохоты, центрифуги, насосы, вентиляторы и т.п.);

– применение дополнительных виброизолирующих оснований в качестве переходной конструкции между строительной частью и нижней плоскостью шумящего и виброактивного оборудования;

– снижение высоты перепадов на перегрузках угольных потоков и применение звукопоглощающих материалов в конструкциях желобов и течек (в основном износостойкой резины);

– применение гибких виброизолирующих вставок на трубопроводах и воздуховодах;

– применение шумозащитпых кожухов для укрытия оборудования с повышенными шумовыми характеристиками;

– применение сертифицированных средств индивидуальной защиты, обеспечивающих защиту работающих непосредственно на рабочем месте.

С учетом технических мероприятий по снижению шума и вибрации, проектом принят допустимый класс условий труда, который подлежит уточнению (или подтверждению) по результатам фактических замеров при эксплуатации.

В связи с предусмотренными проектом решениями по полной оснащенности зданий ОФ грузоподъёмным оборудованием, с учетом того, что практически все оборудование расположено в зоне действия мостовых кранов и талей, показатели тяжести трудового процесса рабочих ремонтной бригады и рабочих эксплуатации, участвующих в ремонтах соответствуют оптимальному и допустимому классам условий труда.

Оценка напряженности трудового процесса и установление классов условий труда производится при эксплуатации на основе анализа трудовой деятельности на каждом рабочем месте путем хронометражных наблюдений в течение рабочего дня, недели, месяца.

10.6 Обеспечение работников спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты

Согласно действующему законодательству и в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи СИЗ, занятым на работах с загрязнением, выдаются бесплатно сертифицированная специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, предусмотренные типовыми отраслевыми нормами.

Работодатель за счет своих средств обязан в соответствии с установленными нормами обеспечивать своевременную выдачу специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также их хранение, стирку, сушку, ремонт и замену.

Предусмотрены средства индивидуальной защиты работников, обеспечивающие:

– снижение уровня вредных факторов до величины, установленной действующими санитарными нормами, утвержденными в установленном порядке;

– защиту от воздействия опасных или вредных производственных факторов, сопутствующих принятой технологии и условиям работы;

– защиту от воздействия опасных или вредных производственных факторов, возникающих при нарушении технологического процесса;

– сертифицированная специальная одежда, специальная обувь, каски, респираторы, защитные очки, страховочные пояса, наушники, диэлектрические боты, перчатки, инструменты;

– водителям самосвалов и грейферных перегружателей, бульдозеров предусмотрена выдача специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;

– при наружных работах зимой рабочий персонал дополнительно обеспечивается: теплозащитным костюмом; валенками; галошами для валенок;

– при работе на открытом воздухе в зимнее время для предотвращения охлаждения и обморожения предусмотрены перерывы в работе для обогрева в зависимости от температуры наружного воздуха и скорости движения ветра;

– технологический персонал, обслуживающий грохоты, дробилки, машинисты насосных установок, слесари-ремонтники обеспечены средствами индивидуальной защиты органа слуха;

– все рабочие фабрики, обслуживающие пылящее оборудование обеспечены средствами индивидуальной защиты органов дыхания от пыли;

– при обслуживании и ремонте оборудования, загрязнённого токсическими реагентами и агрессивными веществами, проведение работ осуществляется при использовании соответствующей спецодежды и средств индивидуальной защиты;

– категории работников, для которых использование СИЗ является обязательным, номенклатура и количество СИЗ определяется службой охраны труда.

Средства индивидуальной защиты должны отвечать требованиям государственных стандартов, технической эстетики и иметь сертификат соответствия, обеспечивать эффективную защиту и удобство в работе.

Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется техническая документация, к применению не допускаются.

Работники обязаны правильно использовать предоставленные в их распоряжение специальную одежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты.

11 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Для оперативного непрерывного контроля и управления производственными процессами проектом приняты автоматизированные локальные системы, являющиеся элементами общей системы АСУТП:

– управление плотностью магнетитовой суспензии (контроль и регулирование) в блоках обогащения угля в тяжелосредных гидроциклонах;

– управление процессом флотации (контроль и регулирование плотности шламов в питании, дозирование реагентов);

– управление процессом обезвоживания шламов (концентрат, порода) на ленточных фильтр-пресс;

– управление дозированием сыпучих материалов (линии разгрузки угольных складов);

– управление погрузкой товарной продукции.

Диспетчерская центрального пульта управления располагается в АБК ОФ «Антоновская».

12 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники представлены в разделе 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» 027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ООС1.

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

С целью предотвращения и снижения отрицательного воздействия, исключения возможных неблагоприятных последствий на окружающую среду, выполняются мероприятия по обеспечению снижения вредных выбросов. Специальными мероприятиями, направленными на уменьшение выбросов загрязняющих веществ, являются:

– в трактах пылящего угля предусмотрена аспирация;

– максимальная герметизация технологического оборудования;

– уплотнение укрытий мест пылевыделения;

– предусмотрена минимальная высота перепада на перегрузках;

– для рассеивания в атмосфере осадочной пыли предусматривается факельный выброс аспирационных систем;

– орошение водой дорог и отвала отходов углеобогащения по мере их внешнего высыхания в летнее время;

– подбор просыпей и зачистка полотна дорог;

– запрет сжигания отходов производства и потребления (мусор, промасленная ветошь и др.);

– для подавления пыли на открытых складах угля предусмотреть гидрообеспыливание (по необходимости).

Для снижения выбросов газов и аэрозолей необходимо:

– своевременное проведение техосмотра и техобслуживания спецтехники;

– осуществлять заправку спецтехники и строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами только на топливнозаправочных пунктах;

– обеспечение полноты сгорания топлива за счет исключения работы оборудования на переобогащенных смесях, применение топлива соответствующей марки и чистоты, использование специальных присадок к топливу, уменьшающих дымность выхлопных газов;

– снизить до минимума время работы двигателей автотранспорта и техники в холостом режиме;

– движение транспорта только в пределах промышленной площадки и установленной дороги;

– применение средства подогрева двигателей автомобилей в холодный период года, что исключает их работу на малых оборотах;

– обеспечение технологического контроля производственных процессов, соблюдение правил эксплуатации и промышленной безопасности, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций и, как следствие, загрязнение окружающей среды аварийными выбросами;

– эксплуатация газоочистного оборудования в соответствии с инструкцией по эксплуатации, своевременное проведение осмотров и ремонтов.

Очистка запыленного воздуха в местах пересыпок пылящих материалов предусматривается в мокрых пылеуловителях типа МПР.

При длительном хранении угля на складах для снижения окисленности угля и предотвращения его распыления необходимо применять покрытие штабелей специальными составами. Необходимо осуществлять уплотнение в нижней части откосов штабеля.

Для предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты должны быть запланированы следующие мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов, требующие контроля и экологической эффективности:

- организация пылеподавления (по необходимости);
- регулирование поверхностного стока дождевых и талых вод;
- предотвращения утечек сточных вод с поверхности земли;
- систематическое очищение полосы стока мусора и других загрязнений;
- организация открытого или закрытого дренажа в местах концентрации влаги;
- предотвращение разлива нефтепродуктов и образования свалок строительного мусора.

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

14.1 Отходы производства

При эксплуатации обогатительных фабрик планируется образование следующих отходов производства:

– отходы углеобогащения (класс 0-50 мм);

– отработанные материалы (ленты, масла и пр.);

– лом черных и цветных металлов;

– твердые бытовые отходы;

– тара от запчастей, оборудования и пр.

– отходы эксплуатации техники (отработанные моторные, гидравлические и трансмиссионные масла; аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами; шины пневматические автомобильные отработанные; фильтры транспортных средств)

Основными по массе видами отходов, образующихся в процессе обогащения каменного угля, являются:

– Отходы породы при обогащении угольного сырья в тяжелосредных сепараторах и отсадочных машинах;

– Отходы обезвоживания шламовой пульпы при флотационном обогащении угольного сырья.

Все отходы процесса обогащения фабрики накапливаются в бункерах ёмкостью 500 т, откуда автотранспортом вывозятся на породный отвал.

14.2 Сведения о породном отвале

Для осуществления деятельности технологического комплекса отходы углеобогащения вывозятся и складируются на породном отвале шахты «Большевик». Внешний отвал размещения отходов расположен на расстоянии около 6 км к югу от обогатительной фабрики АО «ОФ «Антоновская».

В результате углеобогащения в 2024 году на отвале планируется разместить отходы в среднем по 1 879,604 тыс. т. (1 374,757 тыс. м^3/год). Породная смесь отходов обогащения имеет следующий состав:

– Отходы породы при обогащении угольного сырья в тяжелосредных сепараторах и отсадочных машинах – 1 515,284 тыс. т. (1 090,132 тыс. м^3/год);

– Отходы обезвоживания шламовой пульпы при флотационном обогащении угольного сырья – 364,320 тыс. т. (284,625 тыс. м^3/год).

14.3 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов

К основным энергосберегающим мероприятиям при проектировании относятся:

– минимизация времени работы оборудования на холостом ходу, в частности при отсутствии угля, при технологических и ремонтных перерывах;

– выключение всего оборудования транспортно-технологического потока при выходе из строя отдельных единиц оборудования, которое входит в его состав;

– применение режимов плавного и последовательного пуска электродвигателей для ограничения пусковых токов и пиковых нагрузок на электросети;

– автоматизированный режим сигнализации и остановки оборудования при возникновении аварийной ситуации: при возникновении такой ситуации система автоматического управления выдает диспетчеру сведения о причине и автоматически выполняет остановку технологической цепочки или фабрики в целом, согласно регламенту аварийной остановки.

На обогатительной фабрике «Антоновская» предусматриваются следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

– автоматизированная работа поточно-транспортных систем и механизмов в зависимости от заданных исходных условий;

– использование устройств компенсации реактивной мощности;

– использование частотно-регулируемых приводов;

– осуществление профилактических работ в часы максимума энергосистемы;

– исключение работы механизмов на холостом ходу;

– выбор сечений кабелей, обеспечивающий нормируемые уровни напряжений в нормальных, послеаварийных и пусковых режимах;

– режим работы и загрузка электроприемников на полную мощность с максимальным КПД механизмов;

– установка современных систем учета электроэнергии;

– использование светодиодных светильников;

– использование автоматического управления наружным освещением;

– применение гибкой схемы групповых сетей с установкой большего числа управляемых групп освещения.

С целью снижения расхода воды водно-шламовая схема фабрики разработана в замкнутом цикле.

14.4 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

Функционально-технологические решения направленные на обеспечение соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности включают в себя:

– минимизацию расстояний транспортирования потоков рядового угля;

– компоновочные решения, направленные на оптимальное размещение технологического оборудования с целью уменьшения строительного объема зданий;

– применение современного, энергоэффективного оборудования.

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

Технологический регламент является нормативной технологической документацией, в соответствии с которой регламентируется технология обогащения угля на обогатительной фабрике «Антоновская» и подтверждается целесообразность принятых технических решений.

Технологический регламент ОФ «Антоновская» не входит в состав проектной документации.

Приложение А
Акт государственной приёмочной комиссии

Зарегистрировано прекращение
ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ
в связи с регистрационным
действием N 42- 01/06-19/2002-604, 605, 606
от 28 ноября 2002
Регистратор

№605 отдельно стоящее [illegible] здание (бункер породы), S_0 = 104,6 м²
№606 - сооружение (тоннель, коридор и галерея подачи [illegible] в главный корпус), S_0 = 1885,9 м²
№604 - сооружение (здание главного корпуса с [illegible] и [illegible] для реагентов), S_0 = 3094,5 м²

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Администрация Новокузнецкого района

Зарегистрировано прекращение
ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ
в связи с регистрационным
действием N 42- 01/06-21/2003-175
от 27 мая 2003 г.
Регистратор

№175 на сооружение (тоннель, коридор и галерея со склада концентрата на перегрузку) на здание подушечного пункта.

РАСПОРЯЖЕНИЕ

От 28.12.2001 № 1755
г. Новокузнецк

Об утверждении актов государственной приемочной комиссии о приемке в эксплуатацию закончнных строительством объектов.

На основании представленных государственной приемочной комиссией актов приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов

Утвердить акты приемки в эксплуатацию:

- обогатительной фабрики «Антоновская» производительностью 3 млн.тонн угля/год в районе р.п. Чистогорский, построенной ЗАО «Новокузнецкое шахтостроительное монтажное управление № 6» по заказу ЗАО «Шахтоуправление Антоновское»;
- одноэтажного шлакоблочного кафе на 16 посадочных мест общей площадью 50 м^2, рабочей – 36 м^2, построенного в районе с. Атаманово ООО «Базум» по заказу частного предпринимателя Манукяна Роберта Атабековича;
- автозаправочной станции на 150 заправок/сутки в районе п. Листвяги, построенной ООО «Сибмонтажсервис» по заказу ООО фирма «Фиеста».

Глава района С.Н. Ковардаков

Исп. Алексеева Л.А.
Тел. 47-89-36

Закрытое акционерное общество
"Шахтоуправление "Антоновское"

Обогатительная фабрика
"Антоновская"

АКТ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРИЕМОЧНОЙ КОМИСИИ

о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта

23 ноября 2001 г.

г. Новокузнецк

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель Государственной приемочной комиссии

Оськин С.И.

УТВЕРЖДАЮ:
Глава Новокузнецкого района

Ковардаков С.Н.

А К Т

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРИЕМОЧНОЙ КОМИССИИ О ПРИЕМКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗАКОНЧЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА

От « 23 » ноября 2001г.

Новокузнецкий район Кемеровской области п. Чистогорский.

Государственная приемочная комиссия, назначенная приказом

от « 01» ноября 2001 г. за № 103 Генерального директора ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»

в составе:

председателя *Оськина С.И. - генерального директора ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»*

членов комиссии-представителей:

заказчика *Чижа Н.В. - директора по строительству и эксплуатации ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»*

эксплуатационной организации *Попова В.С - начальника ОФ «Антоновская»*

генерального подрядчика *Ивушкина А.А. - генерального директора ЗАО «НШСМУ-6»*

генерального подрядчика *Неустроева В.А. - генерального директора ЗАО СК «Южкузбасстрой»*

генерального проектировщика *Сазыкина Г.П. - директора по обогащению углей ЗАО «Гипроуголь»*

органов государственного санитарного надзора *Минакова Е.С. – главного государственного санитарного врача ЦГСЭН г.Новокузнецка*

органов государственного пожарного надзора *Сальникова Н.И. – начальника ОГПС - 11*

Администрации Новокузнецкого района *Мисякова О.В. – председателя комитета по строительству, ЖКХ и архитектуре*

Комитета природных ресурсов по Кемеровской области *Леванковой В.Б. – государственного инспектора по г. Новокузнецку*

органов Госархстройнадзора *Алексеевой Л.А, - начальника инспекции Новокузнецкого района*

инспекции труда *Податова Г.И. – государственного инспектора труда по г. Новокузнецку*

органов Госгортехнадзора *Обрядина В.В. – начальника Куйбешевского ГТО Кузнецкого округа*

руководствуясь правилами, изложенными в СНиП 3.01.04 - 87

УСТАНОВИЛА:

1. Заказчиком *ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»*

предъявлен к приемке в эксплуатацию объект: *новая обогатительная фабрика «Антоновская»*

по адресу: *Кемеровская область Новокузнецкий район п. Чистогорский*

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ТЧ	Лист 84

Формат А4

2. Строительство осуществлено на основании решения

от *«16» марта 1998 г. общего собрания акционеров ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»*

и в соответствии с разрешением на производство строительно-монтажных работ

от 01.02.2000 г. №81, *выданным Администрацией Новокузнецкого района и разрешения органа Госархстройнадзора от 08.11. 2001 г. №22.*

3. Строительство осуществлено генеральными подрядчиками *ЗАО «НШСМУ – 6» и ЗАО СК «Южкузбасстрой»,*

ВЫПОЛНИВШИМИ *работы по вертикальной планировке территории, прокладку инженерных сетей и коммуникаций, включая дренаж, водоснабжение, канализацию. тепло- и электроснабжение, а также общестроительные, монтажные, электромонтажные, специальные и пусконаладочные работы и благоустройство территории*

и субподрядными организациями, выполнившими *работы согласно приложению №1 (прилагается)*

4. Проектно-сметная документация на строительство разработана генеральным проектировщиком *ЗАО «Гипроуголь» (г. Новосибирск)*

выполнившим *документацию всех частей и разделов проекта, за исключением котельной, проект которой выполнил ГПИ «СибирскийСАНТЕХПРОЕКТ» (г. Новокузнецк).*

5. Исходные данные для проектирования выданы *ЗАО «Гипроуголь» (г.Новосибирск)*

6. Строительство осуществлялось по **индивидуальному** проекту

7. Проектно-сметная документация утверждена *Управлением Государственной вневедомственной экспертизы градостроительной и проектно-сметной документации по Кемеровской области*

« *30* » *сентября 1999 года* № *134-8/149 и решением Совета Директоров ЗАО «Шахтоуправление Антоновское от 2.06.1999г.*

8. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ *август 1999г.*; окончание работ *ноябрь 2001г.*

при продолжительности строительства, месяцев: по проекту *18* ;

фактически 27, включая подготовительный период и пусконаладочные работы.

9. Государственной приемочной комиссии представлена документация, приведенная в перечне (Приложение №2 к настоящему Акту).

10. Предъявленный к приемке в эксплуатацию объект имеет следующие основные показатели :

Показатели	Ед. изм.	По проекту		Фактически	
		общая	в том числе пускового комплекса или очереди	общая	в том числе пускового комплекса или очереди
Мощность фабрики по переработке	тыс.т в год	3000		3000	
Годовой объем товарной продукции	тыс.т	2503		2503	
Производительность труда рабочего по товарной продукции	т/мес	1642		1642	

Производственные площади	Тыс. $м^2$	24630		24630	
Строительный объем	Тыс. $м^3$	258486		258486	

11. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуются следующими данными:

1. Компоновка основных цехов фабрики, углеподготовки и главного корпуса, выполнена применительно к комплектно-блочному методу строительства: приняты здания ангарного типа без межэтажных перекрытий, под оборудование предусмотрены индивидуальные опорные металлоконструкции не связанные, как правило, с конструкциями наружного каркаса.

2. Склады рядового угля и концентрата, конструктивно аналогичны и представляют собой здания стрельчатого типа, пролетом 36 м с покрытием из профлиста. Хранение угля предусматривается в напольных емкостях, без бункеров; верхняя часть складов – не отапливаемая, подвальная часть (тоннели) – отапливаемая.

3. Все здания фабрики оборудованы грузоподъемными средствами (мостовые, подвесные краны, тали), монтажными площадками и воротами для въезда автотранспорта.

4. Предусмотрена мокрая уборка производственных помещений и гидросмыв просыпей в конвейерных галереях, со сбором стоков в системы производственной канализации и замыканием их в пределах технологической схемы.

5. Крепление средней части ленточных конвейеров в галереях, принято в подвесном исполнении к балкам конструкций покрытия, что позволяет упростить операцию гидросмыва просыпей с конвейеров.

Все здания и сооружения фабрик, за исключением инженерно-лабораторного корпуса, выполнены в металлическом каркасе, со стенами из трехслойных металлических панелей с минераловатным утеплителем. В покрытии – профлист, рулонный ковер. Перекрытия – монолитная железобетонная плита по не съемной опалубке из профлиста. Галереи арочного типа – полносборные. Тоннели под складами угля и концентрата монолитные, железобетонные. Закрытые склады угля имеют ограждение из профлиста, по прогонам. Фундаменты под каркасы зданий монолитные, железобетонные. Кровли плоские. Водосток внутренний. Инженерный корпус – кирпичное трехэтажное здание с эффективным утеплителем, кровля скатная с наружным водостоком, фундаменты ленточные сборные.

12. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования. Акты о приемке после индивидуальных испытаний и комплексного опробования прилагаются.

13. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом : *аспирационные системы с мокрой пылеочисткой, гидрообеспыливание, приточно-вытяжная вентиляция, противовибрационные устройства, автоматическая система пожаротушения, стационарные регулирующие газоанализаторы, установка сухих пылеуловителей, эффективная очистка воды и бытовых стоков, использование промышленных бытовых и ливневых стоков в замкнутом оборотном цикле,.*

14. Внешние наружные коммуникации холодного и горячего водоснабжения, канализации, теплоснабжения, энергоснабжения и связи выполнены по проекту, обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта и приняты эксплуатирующей организацией.

15. Недоделки и дефекты, выявленные рабочими комиссиями, устранены.

16. Работы по озеленению, устройству верхнего покрытия подъездных дорог к зданиям и производственным сооружениям, тротуаров, а также отделке элементов фасадов зданий должны быть выполнены в полном объеме в соответствии с проектом:

Виды работ	Единица измерен.	Объем работ	Срок выполнения
Устройство верхнего покрытия	1000 м^2	42,9	1.08.2002г.
Тротуары	1000 м^2	7,57	1.08.2002г.
Озеленение	1000 м^2	2,16	1.06.2002г.
Отделка фасадов	1000 м^2	4,0	1.08.2002г.

17. Сметная стоимость по утвержденной проектно-сметной, документации:

всего 28 373,22 тыс. руб. в ценах 1991 года, в том числе:

стоимость строительно-монтажных работ 20 006,09 тыс. руб., кроме того

стоимость импортного оборудования 7 377 тыс. долларов США.

18. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию 842 млн. руб.,

в том числе:

стоимость строительно-монтажных работ 436 млн. руб.,

стоимость оборудования, инструмента и инвентаря 383 млн. руб.,

19. Экономический эффект от внедрения мероприятий подрядчика, удешевляющих строительство на сдаваемом в эксплуатацию объекте, *не определен*

20. На основании осмотра объекта и ознакомления с соответствующей документацией даны оценки прогрессивности решений:

технологических:

1. Оригинальная малооперационная технологическая схема обогащения углей с высокоэффективным обезвоживающим оборудованием без термической сушки товарной продукции обеспечивают высокую производительность труда, низкую себестоимость и экономию энергоресурсов.
2. Компоновочные и конструктивные решения по складам угля обеспечивают высокую степень безопасности производства при переработке углей с содержанием летучих веществ до 39%.
3. Фабрика является высокоэкологичным объектом, так как имеет замкнутый водооборотный цикл, не имеет сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, устранены выбросы в атмосферу от пыления складов угля и концентрата, отходы обогащения используются для рекультивации брошенных горных выработок

архитектурно-строительных:

1. Планировка промплощадки решена с учетом функционального зонирования территории с соблюдением технологический связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта.
2. Компоновка оборудования в зданиях углеподготовки и главного корпуса выполнена с использованием комплектно-блочного метода строительства: приняты здания ангарного типа без межэтажных перекрытий, под оборудование предусмотрены индивидуальные опорные конструкции, не связанные, как правило, с наружным каркасом.

3. Архитектурно-строительная часть органично вписана в природный ландшафт как по цветовой гамме, так и по минимальной площади застройки.

Решение Государственной приемочной комиссии

Предъявленный к приемке объект *Обогатительная фабрика «Антоновская»*

ПРИНЯТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Председатель Государственной приемочной комиссии

Оськин С.И.

Члены Государственной приемочной комиссии:

Чиж Н.В

Попов В.С

Ивушкин А.А.

Неустроев В.А

Сазыкин Г.П.

Минаков Е.С.

Сальников Н.И.

Мисяков О.В

Леванкова В.Б.

Алексеев Л.А.

Податов Г.И

Обрядин В.В.

37/2002 – 270; 271; 272; 273; 274; 275; 276; 277; 278; 279; 280; 281; 282; 283; 284.

Пец – 286; 287; 405; 406; 407; 408; 410; 409; 403; 404; 288; 289; 285.

№270 – здание склада рядового угля, $S_0 = 6153,8 м^2$

№271 – здание блока очистной станции хозяйственного водоснабжения, $S_0 = 132,4 м^2$

№272 – здание бункера породы, $S_0 = 184,6 м^2$

№273 – здание перегрузки, $S_0 = 251,8 м^2$

№274 – здание погрузочного пункта, $S_0 = 271,8 м^2$

№275 – здание котельной, $S_0 = 512,5 м^2$

№276 – здание операторской с автовесными весами, $S_0 = 15,5 м^2$

№277 – здание блок очистных бытовых стоков и насосная станция с резервуаром, $S_0 = 80,1 м^2$

№279 – здание насосной станции технического водоснабжения у отстойника шахтных вод, $S_0 = 19,8 м^2$

№278 – здание склада концентрата, $S_0 = 6037,7 м^2$

№280 – здание ПС 6/0,4 кВ погрузки, $S_0 = 97,7 м^2$

№281 – сооружение – силовые и осветительные сети на промплощадке

№283 – сооружение – тепловые сети на промплощадке, $S_0 = 868,2 м^2$

284 – сооружение – сети противопожарного водопровода на промплощадке, $l = 2075 м$

286 – сооружение – наружные сети водопровода на основной промплощадке, $l = 1067 м$

№287 – сооружение – насосные станции водоскважин №1 и 2

405 – сооружение – галереи подачи угля на погрузочный пункт, $S_0 = 398,8 м^2$

406 – сооружение – главный корпус с энергоблоком и емкостью для реагентов, $S_0 = 3094,5 м^2$

407 – сооружение – галерея подачи угля на склад концентрата $S_0 = 345,5 м^2$

408 – сооружение – тоннель, коридор и галерея подачи угля в главный корпус, $S_0 = 1885,9 м^2$

410 – сооружение – галерея от углеподготовки на склад рядового угля, $S_0 = 679,1 м^2$

409 – сооружение – галерея подачи породы в бункер, $S_0 = 211,7 м^2$

403 – отдельно стоящее здание инженерно-лабораторного корпуса с переходом в главный корпус, $S_0 = 1895 м^2$

404 – отдельно стоящее здание блока углеприемных ям и углеподготовки с ПС 6/0,4 кВ, $S = 1240,5 м^2$

288 – сооружение – тоннель, коридор и галерея со склада концентрата на перегрузку, $S_0 = 2837,8 м^2$

289 – сооружение – противопожарная насосная станция в блоке резервуаром емк. 700 куб.м. (2 шт), $S_0 = 133,9 м^2$

285 – сооружение – наружные сети бытовой и производственной канализации основной промплощадки, $S_0 = 1063,5 м$

282 – сооружение – трубопроводы технического водоснабжения, $S_0 = 1916 м^2$

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено печатью 4 – ми листа(ов)

Регистратор

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ТЧ

Лист 89

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Приложение № 1

Перечень субподрядных организаций,
участвующих в строительстве ОФ «Антоновская»
с указанием выполненных ими работ.

№ п/п	Строительно-монтажные организации	Выполняемые работы
1	2	3
1.	АООТ «Сибмеханомонтаж»	- производство металлических строительных конструкций и изделий; - монтаж металлических конструкций с большим пролетом и на большой высоте; - монтаж обогатительного, грузоподъемного и технологического оборудования; - монтаж технологических трубопроводов и установка запорной арматуры; - монтаж специальных сооружений (резервуаров емкостью 700 $м^3$)
2	ООО «Ноликон – Монтаж»	- возведение несущих и ограждающих конструкций; - монтаж металлоконструкций и установка арматуры; - кровельные работы; - теплоизоляция строительных конструкций
3	ЗАО КМУ «Запсибсантехмонтаж»	- устройство наружных и внутренних сетей водоснабжения и канализации; - прокладка внешних и внутренних сетей отопления; - монтаж санитарно-технического оборудования; - установка запорной арматуры и санитарно-технических приборов;
4	ОАО «Новокузнецкпромвентеляция»	- устройство систем вентиляции, кондиционированию воздуха и аспирации
5	ООО СП «Кузнецкстрой»	- установка арматуры; - монтаж металлоконструкций; - устройство конструкций из монолитного бетона; - устройство железобетонных конструкций; - кладка из кирпича; - гидроизоляция строительных конструкций; - кровельные работы; - штукатурные, облицовочные работы; - устройство полов.
6	ОАО «Сибтеплоизоляция»	- теплоизоляция трубопроводов технической воды и строительных конструкций
7	ООО «Центр противопожарной защиты Кузбасса»	- огнезащитное покрытие металлоконструкций

1	2	3
8	ООО «Кузнецкая горно-строительная компания»	- устройство колодцев, площадок, оголовков, лотков; - установка запорной арматуры; - прокладка наружных сетей водоснабжения и канализации; - прокладка трубопроводов технической воды; - строительство отстойника производственных стоков; - разработка грунтов и планировка площадей.
9	ОАО «Востокгидроспецстрой»	- прокладка наружных сетей водоснабжения; - строительство отстойника производственных стоков; - прокладка трубопроводов технической воды; - устройство колодцев, площадок, оголовок, лотков; - разработка грунтов и планировка площадей; - устройство дорожных оснований.
10	ОАО «Кузнецкпромстрой»	- монтаж металлоконструкций и установка арматуры; - устройство железобетонных конструкций; - монтаж сборных железобетонных конструкций; - устройство бетонных полов; - кладка из кирпича; - штукатурные, облицовочные и малярные работы.
11	ООО «Техник»	- прокладка наружных и внутренних линий связи, радио и телевидения; - устройство пожаротушения, пожарной сигнализации; - устройство систем наружного и внутреннего оповещения; - монтаж оборудования связи, приборов, средств автоматизации; - пуско-наладочные работы

Генеральный подрядчик *ЗАО «НШСМУ – 6»* Генеральный директор Ивушкин А.А.

Генеральный подрядчик *ЗАО СК «Южкузбасстрой»,* Генеральный директор Неустроев В.А.

Эксплуатационная организация
ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское» Начальник ОФ «Антоновская» Попов В.С.

ПЕРЕЧЕНЬ

объектов, входящих в состав обогатительной фабрики "Антоновская" и подлежащих технической инвентаризации

№ п/п	Наименование объекта
1	Блок углеприемных ям и углеподготовки с ПС 6/0,4 кв
2	Галерея от углеподготовки на склад рядового угля
3	Склад рядового угля
4	Тоннель, коридор и галерея подачи угля в главный корпус
5	Главный корпус с энергоблоком и аварийной ёмкостью для реагентов
6	Галерея подачи породы в бункер
7	Бункер породы
8	Галерея подачи угля на склад концентрата
9	Склад концентрата
10	Тоннель, коридор и галерея со склада концентрата на перегрузку
11	Перегрузка
12	Галерея подачи угля на погрузочный пункт
13	Погрузочный пункт
14	Пункт укатки угля в вагонах
15	Здание операторской с автомобильными весами
16	Инженерно-лабораторный корпус с переходом в главный корпус
17	Железнодорожные весы
18	Котельная на основной промплощадке
19	ВЛ- 6 кв от ПС 110/6 кв "Юбилейная" до РУ -6кв главного корпуса
20	Силовые и осветительные сети на промплощадке
21	ПС 6/0,4 кв погрузки
22	Насосные станции водозаборных скважин №1 и №2
23	Блок очистной станции хозпитьевого водоснабжения
24	Наружные сети водопровода на основной промплощадке
25	Насосная станция технического водоснабжения у отстойника шахтных вод
26	Трубопроводы технического водоснабжения
27	Противопожарная насосная станция в блоке с резервуарами емкостью 700м3
28	Блок очистки бытовых стоков и насосная станция с резервуаром-регулятором
29	Наружные сети бытовой и производственной канализации основной промплощадки
30	Сети противопожарного водопровода на промплощадке
31	Тепловые сети на промплощадке
32	Благоустройство площадки

Экспертная организация –

ООО «Консалтинг-Центр»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

промышленной безопасности по
«Технико-экономическому обоснованию строительства
обогатительной фабрики «Антоновская»
ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»

ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»
Кемеровская область, г. Новокузнецк

Регистрационный № 39-ПД-08919-2003

Генеральный директор, д. т. н.
_____ А.В. Сурков
«____» 10.02.03 2003г.

г. Кемерово, 2003г.

Экспертная организация –
ООО «Консалтинг-Центр»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ №03707

промышленной безопасности по
«Дополнению к «ТЭО строительства
обогатительной фабрики «Антоновская»
ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»

ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»
Кемеровская область, г. Новокузнецк

Регистрационный №

Генеральный директор
А.В. Сурков
09.07.07 г. Кемерово, 2007

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)

УПРАВЛЕНИЕ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ НАДЗОРУ

650099, г. Кемерово

ул. Институтская, 3; тел.: 64-54-20

Факс 58-74-06 E-mail ptokuzn@kuzbass.net.

от 05 ОКТ 2007 № 06536

на № _____ от _____

Руководителю организации-заявителя
ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»
Копия: Руководителю экспертной организации
ООО «Консалтинг-Центр»

Решение об утверждении заключения экспертизы промышленной безопасности
УТЭН Ростехнадзора по Кемеровской области
рассмотрело заключение экспертизы промышленной безопасности по:

«Дополнению к «ТЭО строительства обогатительной фабрики «Антоновская»

Выданное :

экспертной организацией –
ООО «Консалтинг-Центр»

Представленное:

ЗАО «Шахтоуправление «Антоновское»
Кемеровская область, г. Новокузнецк.

и зарегистрировало его за № 68-ПД-06536-2007

По результатам рассмотрения принято решение о соответствии заключения экспертизы промышленной безопасности предъявляемым требованиям и об его утверждении.

и.о. Руководителя Управления **Рычковский В.М.**

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ТЧ	Лист 95

Формат А4

Автономная некоммерческая организация
“Региональный центр промышленной безопасности и охраны труда”

650002, Россия, г. Кемерово, ул. Институтская, 1, офис 440; т./ф. (3842) 34-26-99

20 ОКТ 2015
15982

**Заключение № Д-037-15/РЦ
экспертизы промышленной безопасности
документации: «Техническое перевооружение обогатительной фабрики «Антоновская» ЗАО «ОФ «Антоновская», 366.08-ПЗ, ЗАО «Гипроуголь»**

Рег. № - 68-ТП-19407- **2015**

**Директор
АНО «РегионЦентр»
_____ В.М. Ртищев
«__» _____ 2015г.**

Кемерово – 2015

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ТЧ	Лист 96

ЗАПСИБ ПРОМИНЖИНИРИНГ ЗСПИ

ИНН/КПП 4217142914/421701001
654041, Россия, Кемеровская обл.,
г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д.39, офис 304,
тел.: 8-800-700-3843, e-mail: info@zspi.pro

28 июл 2017
13286

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ №124-17.00.208.ПД

на документацию на техническое перевооружение опасного производственного объекта II класса опасности – Площадка обогащения угля ЗАО «ОФ «Антоновская», регистрационный номер ОПО № А68-00961-0001 –

«Техническое перевооружение АО «ОФ «Антоновская» в части установки дополнительного ленточного фильтр-пресса и сопутствующей замены основного технологического оборудования»

Регистрационный № 68-ПП-12908-2017

Генеральный директор
ООО «ЗСПИ»
А.Р. Шайхисламов
27 июня 2017 г.

2017

«Сибирская Каменноугольная Компания»
Общество с ограниченной ответственностью
654005, Кемеровская область, г. Новокузнецк,
ул. Павловского, д. 11а, оф. 601
ИНН 4217140314; КПП 421701001; ОГРН 1114217012997
Email: SKK-N@mail.ru; Телефон: +7 (923) 467 49 50

ЗАКЛЮЧЕНИЕ №226-ЭПД/2020/466 ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

на документацию на техническое перевооружение опасного производственного объекта – Площадка обогащения угля, II класса опасности, регистрационный номер А68-00961-0001 –

«Техническое перевооружение АО «ОФ Антоновская» в части замены гидроциклонной установки второй стадии, основного технологического оборудования, а также модернизации водно-шламовой схемы фабрики»

Генеральный директор
ООО «СКК»
О.В. Ванякин
11 сентября 2020г.

Новокузнецк, 2020

ПромМашТест
экспертная организация

119530, г. Москва, Очаковское шоссе, д. 34, пом. VII, ком. 6
Тел./факс: +7 (495) 782-17-08, факс: (495) 782-1701;
e-mail: info@prommashtest.ru, www.prommashtest.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
экспертизы промышленной безопасности № 159-ТП/05-21

**документации на техническое перевооружение
опасного производственного объекта
АО «ОФ «Антоновская» «Площадка обогащения угля»
рег. № А68-00961-0001 от 18.09.2001 г., II класс опасности.**

**«Техническое перевооружение опасного производственного объекта
II класса опасности - площадки обогащения угля
АО «ОФ «Антоновская» в части установки оборудования
Мокрой классификации. Этап 1»
2020-38-П/04-1**

АО «ОФ «Антоновская»
(Заказчик, организация-владелец)

А 68 Россия, Кемеровская область-Кузбасс, Новокузнецкий район, п. Чистогорский, 134
(адрес организации-владельца)

Рег. № | | | - | | | - | | | | | | - | 2 | 0 | 2 | 1 |

Дата внесения сведений в реестр «_____»_____ 2021 г.

Генеральный директор
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»
_____ А.П. Филатчев
«19» мая 2021 г.
М.П.

Москва
2021

02 ФЕВ 2015

Автономная некоммерческая организация
“Региональный центр промышленной безопасности и охраны труда”

650002, Россия, г. Кемерово, ул. Институтская, 1, оф. 440; т./ф. (3842) 34-26-99

Заключение № Д-104-14/РЦ
экспертизы промышленной безопасности документации «Техническое перевооружение складского комплекса угля с размещением промежуточных угольных складов на ОФ «Антоновская»

63-2014/ПД-ПЗ

Рег. № 68АП-01426-2015

Директор
АНО «РегионЦентр»
_____В.М. Ртищев
«24» декабря 2014г.

Кемерово – 2014

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБСТРОЙЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор ООО «СибСтройЭксперт»
Назар Руслан Алексеевич
_____ 14.04.2022г.

Положительное заключение негосударственной экспертизы

4	2	-	2	-	1	-	3	-	0	2	2	6	7	4	-	2	0	2	2

Наименование объекта экспертизы:
«Техническое перевооружение складского комплекса угля с размещением промежуточных угольных складов на АО «ОФ «Антоновская»

Вид работ:
Реконструкция

Объект экспертизы:
проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:
оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБСТРОЙЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор ООО «СибСтройЭксперт»
Назар Руслан Алексеевич
_____14.04.2022г.

Положительное заключение негосударственной экспертизы

4	2	-	2	-	1	-	3	-	0	2	2	7	0	8	-	2	0	2	2

Наименование объекта экспертизы:
«Реконструкция железнодорожных путей необщего пользования АО «ОФ «Антоновская»

Вид работ:
Реконструкция

Объект экспертизы:
проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:
оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)

СИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ

ул. Институтская,3, Кемерово, 650002
Телефон: (3842) 71-63-00, Факс: (3842) 71-63-00
E-mail: usib@gosnadzor42.ru
http://usib.gosnadzor.ru
ОКПО 02844268 ОГРН 1034205004525
ИНН/КПП 4200000206/420501001

27.04.2023 № УС.68.081586.23

№ б/н от 04.04.2023

Директору
АО "ОФ "Антоновская"

Плотникову Ю.Н.

п. Чистогорский ,134
Новокузнецкий р-н,
Кемеровская область-Кузбасс,
654235

Уведомление о внесении изменений в сведения, содержащиеся в Реестре

Сибирское управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору рассмотрело заявление АО "ОФ "Антоновская" (вх. от 04 апреля 2023 г. № ЗД.68.014148.23) и сообщает.

По результатам рассмотрения заявления и документов 27.04.2023 внесены изменения в сведения, содержащиеся в государственном реестре опасных производственных объектов (Реестр), о полном наименовании юридического лица, признаках опасности и составе опасного производственного объекта: Площадка обогащения угля, рег. № А68-00961-0001.

Приложение:
1. Сведения, характеризующие ОПО А68-00961-0001 на 10 л. в 1 экз.
2. Свидетельство А68-00961 на 1л, в 1 экз.

А.Г. Михеев

Меркуленко О.Н.
(384-2) 71-63-20 доб.11-21

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
Сибирское управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ

А68-00961

Эксплуатирующая организация:
Акционерное общество "Обогатительная фабрика "Антоновская",
654235 Кемеровская область-Кузбасс, Новокузнецкий район, п. Чистогорский, 134,
ИНН 4218014305

Опасные производственные объекты, эксплуатируемые указанной организацией, зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов":

	Полное наименование объекта	Регистрационный номер	Дата регистрации	Класс опасности
1)	Площадка обогащения угля	А68-00961-0001	18.09.2001	II Класс
2)	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	А68-00961-0002	08.06.2004	IV Класс

Дата выдачи: "27" апреля 2023 г.

Заместитель руководителя управления А.Г. Михеев

Серия А В № 408068

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ТЧ	Лист 104

Формат А4

Библиография

1) Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (с изменениями на 06.05.2023);

2) Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (с изменениями на 02.07.2013));

3) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (с изменениями на 14.07.2022));

4) Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

5) Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (с изменениями и дополнениями);

6) Градостроительный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ с изменениями на 30.12.2021);

7) ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;

8) ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями от 23.12.2021);

9) Постановление Правительства РФ от 23.12.2021 № 2425 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подлежащей декларированию соответствия, внесении изменений в постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2467 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ»;

10) Свод правил СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

11) Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. 29.12.2022) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

12) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при переработке, обогащении и брикетировании углей»;

13) ВНТП 3-92 «Временные нормы технологического проектирования углеобогатительных фабрик»;

14) ВНТП 4-92 «Временные нормы технологического проектирования поверхности угольных и сланцевых шахт, разрезов и обогатительных фабрик»;

15) СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

16) «Инструкция по расчету производственных мощностей действующих предприятий по добыче и переработки угля (сланца)». Минтопэнерго России №1 64 от 15.07.1993;

17) РД 03-306-99 «Инструкция по определению и нормированию потерь угля (сланца) при переработке»;

18) ГОСТ 12.2.022-80 ССБТ. «Конвейеры. Общие требования безопасности»;

19) ГОСТ 20-2018 «Ленты конвейерные резинотканевые»;

20) ГОСТ 22644-77 «Конвейеры ленточные. Основные параметры и размеры»;

21) ГОСТ 34017-2016 Краны грузоподъемные. Классификация режимов работы»;

22) ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;

23) ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные Требования к устройству и эксплуатации»;

24) «Временные методические указания по расчету ожидаемого уровня шума и составлению проектов шумоглушения обогатительных фабрик» (ИОТТ, 1992 г.);

25) РД 153-12.2-003-99 «Обеспечение шумовой и вибрационной безопасности на предприятиях угольной отрасли», ИГД им. А.А. Скочинского, 1999 г.;

26) СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

27) ГОСТ 12.1.003-2014* ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»;

28) СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

29) СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;

30) ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

31) Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»;

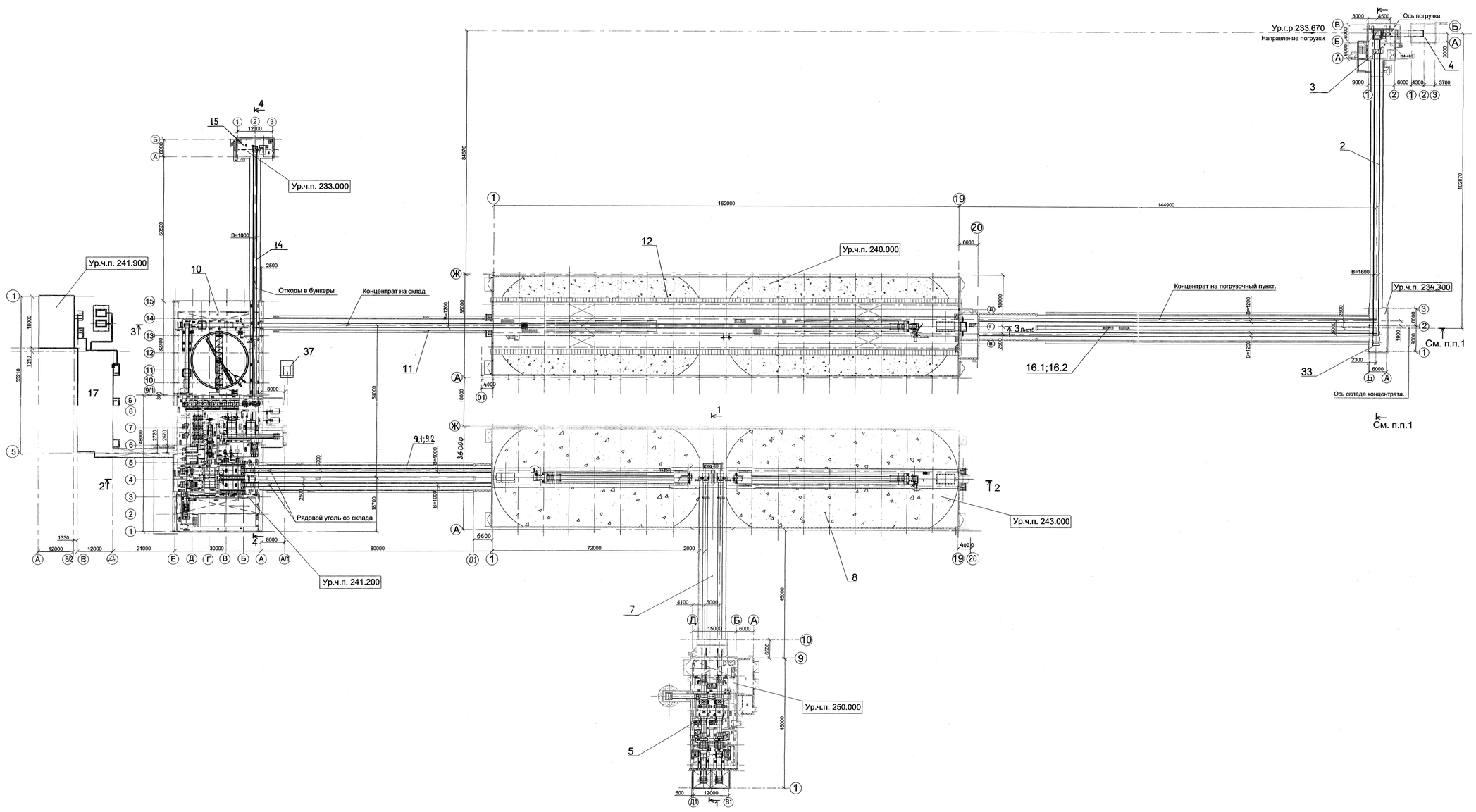
32) СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий»;

33) СанПиН 2.2.4.1191-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»;

34) Трудовой кодекс Российской Федерации.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				



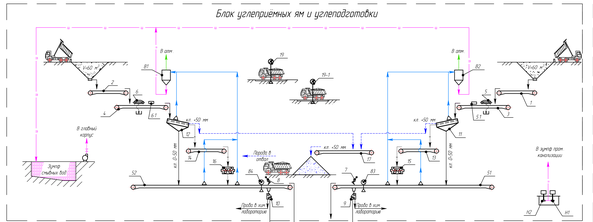
№ по генплану	Наименование зданий и сооружений	Примечание
2	Галерея подачи на погрузочный пункт	
3	Погрузочный пункт	
4	Пункт укатки угля в вагонах	
5	Блок углеприёмных ям и углеподготовки	
6	Автомобильные весы	См. генплан
7	Коридор и галерея на склад рядового угля	
8	Склад рядового угля	
9.1	Коридор подачи угля в главный корпус	
9.2	Галерея подачи угля в главный корпус	
10	Главный корпус	
11	Галерея подачи угля на склад концентрата	
12	Склад концентрата	
14	Галерея подачи породы в бункеры	
15	Бункеры породы	
16.1	Тоннель и коридор со склада концентрата на перегрузку	
16.2	Галерея со склада концентрата на перегрузку	
17	Инженерно-лабораторный комплекс	
33	Перегрузка	
37	Аварийная ёмкость для реагентов	

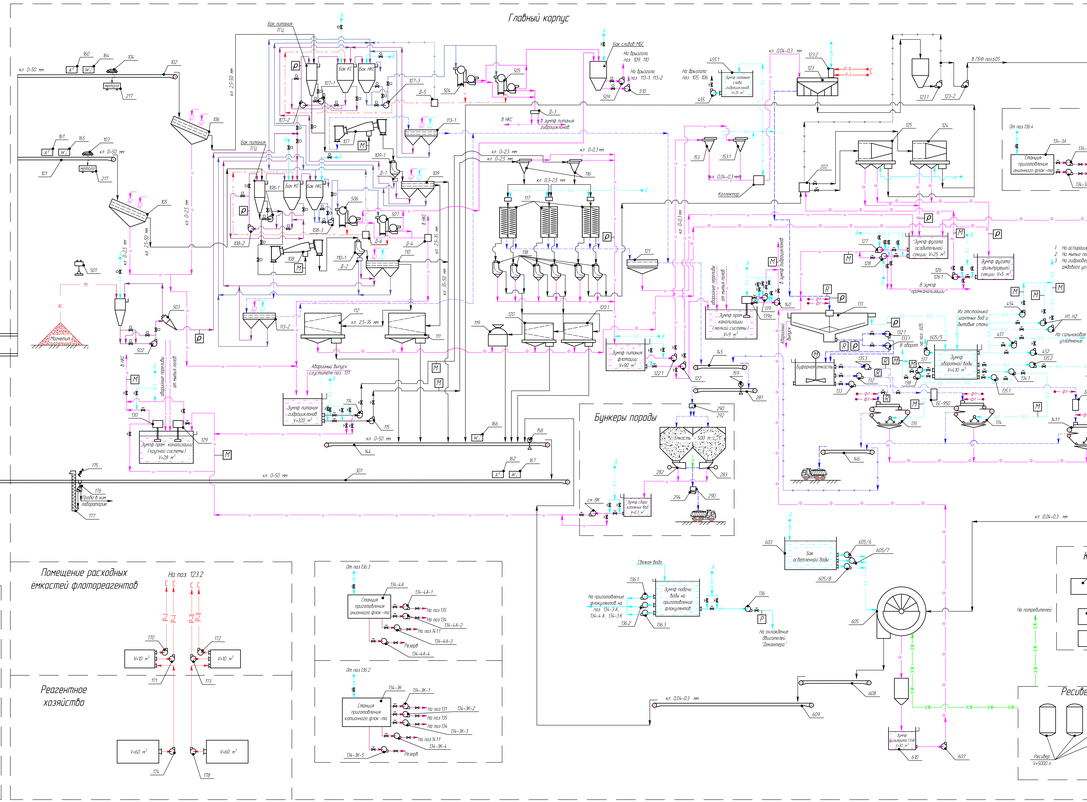
Примечание:
Разрезы по подаче концентрата на перегрузку и погрузочный пункт
см. комплекты 027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ОТР.ГЧ2
и 027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ОТР.ГЧ8

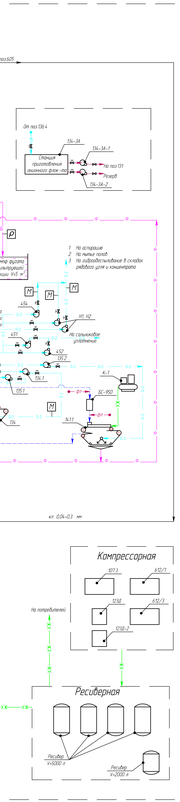
						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1	
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Технологический комплекс	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 11
Провер.		Печенкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Схема расположения технологических узлов	ООО "Проект-Сервис"
ГИП		Федоров			06.09.23		

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

Копировал
Формат А2х3







Условные обозначения

	Рабочий ярус, конвейер
	Эпюра, кон
	Фильтрат, фугат
	Шнековый бойлер
	Вспенивающий поток
	Комбинированное суспензия
	Неокомбинированная суспензия
	Магнетит
	Обратная вода
	Добавочная вода
	Сжатый воздух
	Загрязненный воздух
	Частый воздух
	Флокулянты
	Гидрозатворы
	Нагрузочный контроль бойлеров
	Манометр
	Расходомер
	Клапан управляемый
	Пневмозадвижка

Экспликация основного оборудования

Поз	Наименование	Тип, марка, характеристики	Кол
	Блок углепромежных ям и углеподготовки		
1.2	Конвейер ленточный	B=1400 мм, L=96 м	2
3.4	Конвейер ленточный	B=1200 мм, L=136 м	2
5.6	Качающийся лабиринт	ЭРА ГМЗА-75-Ск 1200/75х12	2
5.1 6.1	Металлодетектор	Eriguard 5074	2
7.8	Предохранитель канатковый	ПРК-12У	2
9 10	Пункт предохранения	УПП-1200	2
11 12	Вальцы дробящие гладкие	2Г4,5 ГЛ 236,2-1 1000	2
13 14	Конвейер ленточный	B=1200 мм L=67 м	2
15 16	Дробилка	CrushSair CHC 8000-12	2
17	Конвейер ленточный	B=1200 мм, L=207 м	1
18 19 1	Весы автоматические	ЭЛВС – А , ЭЛВС –А –УТ- 1000	2
1Ф1 Ф1	Шиберы ручные	МАЯМАК 3/2 ГС-АН	2
20 1Ф2	Аспирационная установка	ПРМ –15	2
	Склад рядового угля		
21 52	Конвейер ленточный	B=1200 мм L=893 м	2
53 54	Конвейер ленточный	B=1200 мм L=616 м	2
55 –76	Питатель качающийся	ПК –12-01	20
77 78	Течка загрузочная	B=1200 мм	2
1Ф2 2 ф	Шиберы ручные	МАЯМАК 3/2 ГС-АН	1
1Ф3 3 ф	Шиберы ручные	МАЯМАК 65 V-НВУ	1
Н1	Шиберы ручные	Maimac-650V-SP	1
	Главный корпус		
2.1- 2.6	Элеватор ковшовый		609
101 102	Конвейер ленточный	B=1200 мм, L=112 м	2
103 104	Качающийся лабиринт	Эра ГМЗА-М-Ск 1200	2
105, 106	Грохот наклонно-вибрационный	Кнелсон 5A1 12х06-01-Н4	2
107-1 108-1	Насос	Н1-АН 12/10 Н1 Г-К	2
107-2 108-2	Насос	Н1-АН 12/10 Н1 Г-К	2
107-3 108-3	Насос	Н1-АН 8/6 Н1 Г-К	2
1 КП 108	Электродвижущий шкаф	Multilin 9M4 8300	2
109-1 110-1	Дробилка сухая	Спецтехника ЦДМ-105.5 1х10	2
109 110	Грохотильный дуплет	SILLM SDH1830H2	2
111 112	Вибрационная шнековая	AURY WPQ 1000	2
113-1 113-2	Грохот инерционный	Ганновер 6 V/1C	2
114	Шиберы ручные	ВШ11ГЛ 10 / 8 Б Н1 В	1
115	Шиберы ручные	МАЯМАК 10 / 8 Н Г Н	1
116	Блок гидравлический 17 гидрошкафов 9 баков I	N-B-14 C	2
117	Блок отдельных сепараторов 18 отдельных 9 баков I	ЦТ 9 – 4 шкафных	3
118	Сито дуговое	НР 5.0 х 0.5 ск60 *	6
119	Шиберная шнековая	ШЗм 42–01	1
120 123-1	Шиберная шнековая	h-500	2
121	Грохот высокочастотный	ECS 30868	1
122 122-1	Шиберы ручные	МАЯМАК 10 / 8 Н Г Н	2
123	Флотационная машина	МПМ3	1
123-1	Насос	МПА 200 / 250Н100	1
123-2	Вентилятор	ИВ-12Ф2Н	1
124-2	Насос	МПА 150-400	1
4–1	Компрессор удаляющего воздуха	Kaeser Classic 320/500	1
124, 125	Центрифуга осадительно-фильтрующая	Decanter 44 * 132"	2
126	Шиберы ручные	ВШ11ГЛ 6 / 4 Д Н Г	1
126-1	Шиберы ручные	МАЯМАК 6 / 4 Д-АН	1
127	Шиберы ручные	МЕТЕОР МПОШ	1
128	Шиберы ручные	МАЯМАК 6 / 4 Д-АН	1
129 130	Шиберы ручные	МАЯМАК 100 Н-СР	2
131	Сгуститель радиальный	D=20 м h=3 м Ш-СР	1
132 133	Шиберы ручные	ВШ11ГЛ 4/3 Г-НВ	2
132-1 133-1	Шиберы ручные	ВШ11ГЛ 6 / 4 Д Н Г	2
134	Фильтр-пресс ленточный	ФПЛ-3000	1
135	Фильтр-пресс ленточный	Promis MAG-3.0	1
134–1	Насос грязевого ила фильтр-пресса	ВШ11ГЛ 3/2С-НВ	2
134–14	Система грохотильная дуплетная	ГЛРЧ2 4,5-2	1
134–14	Система грохотильная дуплетная	Виктор	1
134–14	Система грохотильная дуплетная	ГЛРЧ2 8А-2	1
134-1 135-1	Шиберы ручные	ВШ11ГЛ 4/3 Г-НВ	2
135-2	Шиберы ручные	МАЯМАК 3/2 ГС-АН	1
135-3	Шиберы ручные	МАЯМАК 4/3 Г-АН-НВ7	1
135-4	Насос системы плакирования	DAFT K-15/7-15-МВР	1
136 136-1 136-2 136-3	Шиберы ручные	МАЯМАК 3/2 ГС-АН	4
137 138	Аэратор электрический	Z 1250-65-6	2
139	Шиберы ручные	МАЯМАК 65 V-СР	1

Поз	Наименование	Тип, марка, характеристики	Кол
142	Шиберы ручные	МАЯМАК 65 V-СР	1
141	Фильтр-пресс ленточный	ФПЛ-3000	1
144	Конвейер ленточный	B=1000 мм, L=136 м	2
145	Конвейер ленточный	B=1000 мм, L=71 м	1
146	Конвейер ленточный	B=1000 мм, L=77 м	1
153	Блок гидравлический (2) гидрошкафов 8 баков I	Н1Смейт Клейд ФЛОТ	1
153.1	Блок гидравлический (2) гидрошкафов 8 баков I	Н1Смейт Клейд ФЛОТ	1
175, 176, 177	Обезвоживающие бак вибрации с уровнем край	ПРМ –12 Ч ФЛОТ– 150 –Н7 – 160	3
147, 147.1, 152	Шиберы ручные	МАЯМАК 3/2 ГС-АН	4
154	Шиберы ручные	МАЯМАК 4/3Д2Г-НВ	1
155	Шиберы ручные	МАЯМАК 6/4 Д-АН	1
156	Шиберы ручные	БА – МРОПЛ 5	1
501	Блок питания сухих реагентов с магнитом 2 / 4 50 т		1
502	Насос	Н1-АН 4 / 32	1
503	Классификационный гидроциклон	Multotec	1
504, 505, 506, 507	Магнитный сепаратор	Multotec 219 CFG / 30-P2L	4
509, 510	Шиберы ручные	Н1-АН 8 Б Н Г Н1	2
511	Гидрофобный фильтр Ankrtl	ABF-596	1
601-5	Насос высокого давления	Protesan MW50	1
602-9	Насос низкого давления		1
602-7	Насос низкого давления		1
603-9	Шиберы ручные	МАЯМАК 3/2 ГС-АН	1
603-7	Шиберы ручные	МАЯМАК 65 V-НВУ	1
607	Насос		1
608	Электронный питатель		1
609	Конвейер ленточный	B=1000 мм	1
610	Бункер фильтрата ПЛФ		1
612 (612.1)	Компрессор	Boge S3x3	2
613	Компрессор	Boge S40-3	1
613.2	Компрессор	BK 15 I –8	1
1213.2	Компрессор	BK 15 I –10	1
614	Электродвижущий шкаф		1
1701	Насос дозатор	НДР–2.2–Р 4 Т8	2
1702	Насос дозатор	НДР–2.2–Р 4 Т8	2
	Контроль количества угля		
1Н1 1Н2, 1Н3, 1Н4, 1Н5	Весы конвейерные	ВКГ –Динго– 1000	6
	Бункеры породы		
1Н1	Агрегат электронасосный (Пуллерный насос)	НВЦ 80–32	2
201	Конвейер ленточный	B=1000 мм, L=63 м	1
202, 203	Питатель качающийся	ПК –12–01	3
209, 210	Грузовой балансы материалы	ПРМ ГМ 2000–350	2
210, 214	Устройство поддувочное		2
	Склад концентрата и перегрузка		
301	Конвейер ленточный	B=1200 мм, L=227 м	1
302	Течка разгрузочная	B=1200 мм	1
303–322	Питатель качающийся	ПК –12–01	20
328 329	Весы конвейерные	ЭЛТ-4	2
1Н1	Агрегат электронасосный	ВШ11ГЛ 4Н1 Г-НВ	2
1Н2 с.к	Шиберы ручные	МАЯМАК 4/3Д2Г-НВ	1
3х3 3х1	Конвейер ленточный	B=1200 мм, L=296 м	2
1Н1–1Н, 1Н2–1Н2	Агрегат электронасосный	Maimac-650V-SP	2
	Погрузочный комплекс		
361	Конвейер ленточный	B=1400 мм, L=134,7 м	1
362	Грохотильная конвейерный	ПРМ–30 Р	1
363	Машина подрывочная	МПП–150М	1
364	Конвейер ленточный	B=650 мм, L=56 м	1
365	Конвейер (питатель) ленточный	B=1400 мм, L=4,15 м	1
367	Весы вагонные	Тензо-Т; ИД –150–2.Г1	1
368	Манипулятор угледобычи	Электропоезда на базе ТЭМ–2	1
369	Устройство поддувочное		1
376	Устройство для улавливания угля		1
1Н1	Агрегат электронасосный	Гном 40–25	1
	Пылевлажное хозяйство		
174, 178	Насос	АХ 80-50-200 В	2

							027/42-ТП/23-КПС/ФФА92/2023-ТХТЧ1
							Площадка обогащения угля АО «ПО «Антрацитовская»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Кочергина				07.04.23	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Стадлер				07.04.23	П	1	2
Н. контр.	Субханкулова				07.04.23	Технологический комплекс		
ГИП	Рябцев				07.04.23	Схема цепи аппаратов	ООО «Проект-Сервис»	

Копировал

Формат А3х4

Рядовой уголь
γ= 100,00 %
Аб= 11,27 %
Qнсдт= 37 628,00 т/ч
ПВ= 32,32 т/ч²
Qдф= 640,00 т/ч
W= 9,90 %
Vп= 328,28 м3/ч

Операция I - Предварительная классиф. +50 мм
2
γ= 5,97 %
Аб= 32,83 %
Qнсдт= 34,46 т/ч
ПВ= 2,08 т/ч²
Qдф= 37,54 т/ч
W= 6,20 %
Vп= 29,59 м3/ч
Класс +50 мм
3
γ= 94,03 %
Аб= 38,64 %
Qнсдт= 542,87 т/ч
ПВ= 39,64 т/ч²
Qдф= 602,46 т/ч
W= 9,90 %
Vп= 477,19 м3/ч
Класс -50 мм

Операция II - Дробление кл. +50 мм
2'
γ= 5,97 %
Аб= 32,83 %
Qнсдт= 34,46 т/ч
ПВ= 2,08 т/ч²
Qдф= 37,54 т/ч
W= 6,20 %
Vп= 29,59 м3/ч
Класс 0-50 мм
ПВ-01
Vв= 231,40 м3/ч
4
γ= 102,96 %
Аб= 41,25 %
Qнсдт= 591,87 т/ч
ПВ= 994,12 т/ч²
Qдф= 1585,99 т/ч
Vп= 849,40 м3/ч
(- 428,25 т/ч
29
γ= 3,07 %
Аб= 53,00 %
Qнсдт= 108 т/ч
ПВ= 1200,00 т/ч²
Qдф= 4308,00 т/ч
Vп= 1200,83 м3/ч
(- 2,68 т/ч

Операция III - Мокрая классификация - 2,5 мм
5
γ= 64,53 %
Аб= 50,46 %
Qнсдт= 372,51 т/ч
ПВ= 4,29 т/ч²
Qдф= 477,90 т/ч
W= 10,00 %
Vп= 377,14 м3/ч
+2,5 мм
6
γ= 38,00 %
Аб= 25,59 %
Qнсдт= 219,36 т/ч
ПВ= 392,77 т/ч²
Qдф= 1772,05 т/ч
Vп= 727,47 м3/ч
(- 155,6 т/ч
0-2,5 мм

Операция XI - Зумпф питания ГЦ-360
18
γ= 4,746 %
Аб= 27,72 %
Qнсдт= 273,99 т/ч
ПВ= 553,21 т/ч²
Qдф= 1827,30 т/ч
Vп= 759,97 м3/ч
(- 155,32 т/ч
Шлам

Операция XII - Классификация в ГЦ-360
15
γ= 39,17 %
Аб= 25,29 %
Qнсдт= 225,10 т/ч
ПВ= 427,08 т/ч²
Qдф= 1398,18 т/ч
Vп= 646,0 м3/ч
(- 130,00 т/ч
Пески 0-3,25 мм
16
γ= 39,17 %
Аб= 25,29 %
Qнсдт= 247,30 т/ч
ПВ= 398,34 т/ч²
Qдф= 941,63 т/ч
Vп= 788,57 м3/ч
(- 134,40 т/ч
ПВ-05
Vв= 80,00 м3/ч
Слив 0-0,3 мм
26
γ= 2,27 %
Аб= 39,21 %
Qнсдт= 13,67 т/ч
ПВ= 20,00 т/ч²
Qдф= 70,67 т/ч
Vп= 28,52 м3/ч
(- 42,38 т/ч
27
γ= 5,96 %
Аб= 39,21 %
Qнсдт= 34,22 т/ч
ПВ= 741,11 т/ч²
Qдф= 895,35 т/ч
Vп= 807,45 м3/ч
(- 42,38 т/ч

Операция XIII - Обогащение кл. 0,3-2,5 мм
21
γ= 77,28 %
Аб= 9,50 %
Qнсдт= 868,06 т/ч
ПВ= 41,01 т/ч²
Qдф= 1669,77 т/ч
Vп= 531,60 м3/ч
(- 297,33 т/ч
К-т 0,3-2,5 мм
22
γ= 11,72 %
Аб= 61,96 %
Qнсдт= 69,04 т/ч
ПВ= 74,22 т/ч²
Qдф= 707,71 т/ч
Vп= 194,42 м3/ч
(- 350,00 т/ч
Отх. 0,3-2,5 мм
Мытье полов V в =40,0 м куб
от Аспирации V в =8,0 м куб
21'
γ= 77,28 %
Аб= 9,50 %
Qнсдт= 172,88 т/ч
ПВ= 440,16 т/ч²
Qдф= 1231,61 т/ч
Vп= 537,94 м3/ч
(- 297,21 т/ч
22'
γ= 11,72 %
Аб= 61,96 %
Qнсдт= 74,42 т/ч
ПВ= 203,28 т/ч²
Qдф= 277,80 т/ч
Vп= 260,63 м3/ч
(- 285,54 т/ч

Операция XIV - Обезвоживание К-та 0,3-2,5 мм
24
γ= 26,57 %
Аб= 9,31 %
Qнсдт= 257,8 т/ч
ПВ= 1656 т/ч²
Qдф= 2781,81 т/ч
W= 30,00 %
Vп= 1814,6 м3/ч
К-т 0,3-2,5 мм
23
γ= 0,85 %
Аб= 15,47 %
Qнсдт= 4,89 т/ч
ПВ= 344,37 т/ч²
Qдф= 349,27 т/ч
Vп= 348,6 м3/ч
(- 4,26 т/ч
Шлам
24'
γ= 8,84 %
Аб= 9,31 %
Qнсдт= 57,05 т/ч
ПВ= 71,68 т/ч²
Qдф= 72,74 т/ч
Vп= 61,6 м3/ч
23'
γ= 17,69 %
Аб= 9,31 %
Qнсдт= 102,11 т/ч
ПВ= 143,76 т/ч²
Qдф= 145,87 т/ч
Vп= 122,31 м3/ч
32
γ= 17,69 %
Аб= 9,31 %
Qнсдт= 102,11 т/ч
ПВ= 143,76 т/ч²
Qдф= 145,87 т/ч
Vп= 122,31 м3/ч

Операция XV - Обезвоживание Отх. 0,3-2,5 мм
26
γ= 11,91 %
Аб= 61,96 %
Qнсдт= 54,61 т/ч
ПВ= 77,40 т/ч²
Qдф= 85,01 т/ч
W= 45,00 %
Vп= 70,10 м3/ч
Отх. 0,3-25 мм
В Отвал
25
γ= 0,59 %
Аб= 61,96 %
Qнсдт= 3,43 т/ч
ПВ= 19,96 т/ч²
Qдф= 172,01 т/ч
W= 45,00 %
Vп= 172,37 м3/ч
(- 10,91 т/ч
Шлам

Операция XIX - Центрифугирование К-та 0,3-2,5 мм
33
γ= 16,43 %
Аб= 9,00 %
Qнсдт= 95,98 т/ч
ПВ= 71,25 т/ч²
Qдф= 877,24 т/ч
W= 10,50 %
Vп= 85,09 м3/ч
К-т 0,3-2,5 мм
на Склад
34
γ= 1,06 %
Аб= 6,15 %
Qнсдт= 6,17 т/ч
ПВ= 22,50 т/ч²
Qдф= 89,63 т/ч
Vп= 37,71 м3/ч
(- 84,63 т/ч
Фугат
37
γ= 17,08 %
Аб= 15,47 %
Qнсдт= 153,11 т/ч
ПВ= 116,73 т/ч²
Qдф= 178,42 т/ч
Vп= 178,05 м3/ч
(- 14,08 т/ч
35
γ= 12,71 %
Аб= 10,02 %
Qнсдт= 113,79 т/ч
ПВ= 207,05 т/ч²
Qдф= 2811,4 т/ч
Vп= 263,51 м3/ч
(- 278,52 т/ч
27'
γ= 0,57 %
Аб= 15,47 %
Qнсдт= 3,26 т/ч
ПВ= 22,56 т/ч²
Qдф= 22,96 т/ч
Vп= 232,19 м3/ч
(- 14,08 т/ч

Операция XVI - Зумпф питания Флотации
28
γ= 7,19 %
Аб= 35,24 %
Qнсдт= 41,5 т/ч
ПВ= 77,72 т/ч²
Qдф= 1781,45 т/ч
Vп= 1208,95 м3/ч
(- 9,424 т/ч
Шлам

Операция XVII - Классификация в ГЦ-150
29
γ= 0,16 %
Аб= 51,00 %
Qнсдт= 1,237 т/ч
ПВ= 1400,00 т/ч²
Qдф= 4301,92 т/ч
Vп= 1407,77 м3/ч
(- 2,30 т/ч
Слив 0-0,0 мм
27
γ= 6,84 %
Аб= 35,55 %
Qнсдт= 79,41 т/ч
ПВ= 423,66 т/ч²
Qдф= 1327,97 т/ч
Vп= 1372,05 м3/ч
(- 60,00 т/ч
Пески 0,04-0,3 мм
Реагенты
Р-1
Vв= 7,00 м3/ч
28
γ= 6,85 %
Аб= 35,57 %
Qнсдт= 42,28 т/ч
ПВ= 54,93 т/ч²
Qдф= 1327,93 т/ч
Vп= 54,794 м3/ч
(- 18,98 т/ч

Операция XVIII - Флотация
32
γ= 3,67 %
Аб= 9,00 %
Qнсдт= 22,34 т/ч
ПВ= 94,52 т/ч²
Qдф= 726,86 т/ч
Vп= 117,10 м3/ч
(- 200,00 т/ч
Ф-К
31
γ= 2,92 %
Аб= 11,09 %
Qнсдт= 17,77 т/ч
ПВ= 79,94 т/ч²
Qдф= 292,77 т/ч
Vп= 389 м3/ч
(- 44,12 т/ч
Ф Отх
ПВ-6
Vв= 20,00 м3/ч
37
γ= 3,67 %
Аб= 9,00 %
Qнсдт= 22,34 т/ч
ПВ= 94,52 т/ч²
Qдф= 726,86 т/ч
Vп= 117,10 м3/ч
(- 889,63 т/ч

Операция XXIII - Фильтрация флотоконцентрата ГБФ
44
γ= 3,77 %
Аб= 9,00 %
Qнсдт= 21,76 т/ч
ПВ= 5,28 т/ч²
Qдф= 26,56 т/ч
W= 8,00 %
Vп= 23,52 м3/ч
Ф-К
на Склад
45
γ= 17,10 %
Аб= 9,00 %
Qнсдт= 103 т/ч
ПВ= 133,65 т/ч²
Qдф= 138,79 т/ч
Vп= 118,54 м3/ч
(- 5,32 т/ч
Фильтрат
39
γ= 3,99 %
Аб= 66,64 %
Qнсдт= 23,21 т/ч
ПВ= 139,65 т/ч²
Qдф= 1088,97 т/ч
Vп= 1083,15 м3/ч
(- 21,28 т/ч
Растворение Флокулянтов V в =8,0 м куб.

Операция XXI - Сгущение отходов флотации
40
γ= 3,99 %
Аб= 66,64 %
Qнсдт= 23,05 т/ч
ПВ= 79,97 т/ч²
Qдф= 812,16 т/ч
Vп= 96,84 м3/ч
(- 238,04 т/ч
Ф Отх
41
Vп= 987,79 м3/ч
ПВ
Vп= 22,98 м3/ч
Сгущ. Р.С.
В Оборот
40'
γ= 3,99 %
Аб= 66,64 %
Qнсдт= 23,05 т/ч
ПВ= 79,97 т/ч²
Qдф= 812,16 т/ч
Vп= 96,84 м3/ч
(- 238,04 т/ч
ПВ-7
Vв= 20,00 м3/ч
38
γ= 0,92 %
Аб= 51,00 %
Qнсдт= 17,77 т/ч
ПВ= 1783,83 т/ч²
Qдф= 7436,96 т/ч
Vп= 214,39 м3/ч
(- 2,29 т/ч

Операция XXII - Фильтрация отходов флотации
42
γ= 3,79 %
Аб= 66,64 %
Qнсдт= 21,90 т/ч
ПВ= 5,36 т/ч²
Qдф= 26,96 т/ч
W= 30,00 %
Vп= 26,23 м3/ч
Ф Отх
В Отвал
43
γ= 0,20 %
Аб= 66,64 %
Qнсдт= 1,15 т/ч
ПВ= 691,12 т/ч²
Qдф= 707,88 т/ч
Vп= 10,69 м3/ч
(- 10,35 т/ч
Фильтрат

Операция IV - Обогащение в ТС-Класс +2,5 мм
7
γ= 28,28 %
Аб= 10,27 %
Qнсдт= 823,77 т/ч
ПВ= 568,77 т/ч²
Qдф= 1814 т/ч
W= 6,00 %
Vп= 558,4 м3/ч
(- 1886,72 т/ч
Уног= 558,4 т/ч
Qнсдт= 294,57 т/ч
8
γ= 36,25 %
Аб= 81,82 %
Qнсдт= 2092,24 т/ч
ПВ= 528,06 т/ч²
Qдф= 2082,24 т/ч
Vп= 737,17 м3/ч
(- 699,53 т/ч
Уног= 528,00 т/ч
Qнсдт= 424,29 т/ч
К-т +2,5 мм
Отх. +2,5 мм

Операция V - Сброс суспензии К-т +2,5 мм
9
γ= 27,39 %
Аб= 80,04 %
Qнсдт= 788 т/ч
ПВ= 777,88 т/ч²
Qдф= 1751 т/ч
Vп= 797,62 т/ч²
(- 1886,72 т/ч
Уног= 558,4 т/ч
Qнсдт= 294,57 т/ч
17
γ= 0,89 %
Аб= 17,28 %
Qнсдт= 5,12 т/ч
ПВ= 297,51 т/ч²
Qдф= 5,69 т/ч
Vп= 5,69 т/ч²
(- 699,53 т/ч
Уног= 633,6 т/ч
Qнсдт= 387,85 т/ч
ПВ-02
Vв= 250,00 м3/ч
К-т +2,5 мм
КС
9'
γ= 27,39 %
Аб= 80,57 %
Qнсдт= 727,97 т/ч
ПВ= 693,99 т/ч²
Qдф= 1744,52 т/ч
Vп= 751,60 т/ч²
(- 630,69 т/ч
СА-01
γ= 0,59 %
Аб= 36,00 %
Qнсдт= 4,286 т/ч
ПВ= 14,07 т/ч²
Qдф= 10,13 т/ч
Vп= 10,258 м3/ч
(- 4,71 т/ч

Операция VI - Сброс суспензии Отх. +2,5 мм
11
γ= 35,38 %
Аб= 82,29 %
Qнсдт= 814,27 т/ч
ПВ= 788,81 т/ч²
Qдф= 1791 т/ч
Vп= 818,199 м3/ч
(- 1956,40 т/ч
Уног= 271,2 т/ч
Qнсдт= 169,71 т/ч
Отх. +2,5 мм
СА-02
γ= 0,29 %
Аб= 36,00 %
Qнсдт= 2,106 т/ч
ПВ= 7,80 т/ч²
Qдф= 5,02 т/ч
Vп= 5,082 м3/ч
(- 4,71 т/ч
ПВ-03
Vв= 200,00 м3/ч
17'
γ= 35,67 %
Аб= 91,91 %
Qнсдт= 824,5 т/ч
ПВ= 4 812,22 т/ч²
Qдф= 2001,49 т/ч
Vп= 1 000,2 м3/ч
(- 1 737,12 т/ч
(- 1956,40 т/ч
Уног= 559,96 т/ч
Qнсдт= 861,70 т/ч
КС

Операция VII - Отмыв и обезвож. К-т +2,5 мм
13
γ= 23,59 %
Аб= 11,01 %
Qнсдт= 136,17 т/ч
ПВ= 15,10 т/ч²
Qдф= 157,82 т/ч
Vп= 119,88 м3/ч
(- 1135,92 т/ч
Уног= 558,42 т/ч
Qнсдт= 254,57 т/ч
К-т +2,5 мм
Исполнение -2%
КС-01
γ= 0,44 %
Аб= 16,24 %
Qнсдт= 2,56 т/ч
ПВ= 7,44 т/ч²
Qдф= 7,85 т/ч
Vп= 14,263 м3/ч
(- 1701,35 т/ч
Уног= 558,42 т/ч
Qнсдт= 238,51 т/ч
НКС-01
γ= 1,07 %
Аб= 10,06 %
Qнсдт= 16,05 т/ч
ПВ= 108,65 т/ч²
Qдф= 112,71 т/ч
Vп= 1,733 м3/ч
(- 84,48 т/ч
Уног= 19,98 т/ч
Qнсдт= 16,05 т/ч
КС
НКС
13'
γ= 3,01 %
Аб= 13,91 %
Qнсдт= 17,40 т/ч
ПВ= 27,92 т/ч²
Qдф= 18,22 т/ч
W= 5,00 %
Vп= 16,30 м3/ч
К-т +35 мм на Склад
17'
γ= 20,57 %
Аб= 8,42 %
Qнсдт= 118,77 т/ч
ПВ= 16,71 т/ч²
Qдф= 132,99 т/ч
Vп= 105,93 м3/ч
(- 104,91 т/ч

Операция VIII - Отмыв и обезвож. Отх. +2,5 мм
11'
γ= 31,48 %
Аб= 82,29 %
Qнсдт= 180,65 т/ч
ПВ= 218,94 т/ч²
Qдф= 1397,89 т/ч
W= 10,00 %
Vп= 199,16 м3/ч
Отх. +2,5 мм
В Отвал
Исполнение -2%
КС-02
γ= 0,44 %
Аб= 53,00 %
Qнсдт= 2,51 т/ч
ПВ= 31,61 т/ч²
Qдф= 2,79 т/ч²
Vп= 186,68 м3/ч
(- 871,52 т/ч
(- 1956,40 т/ч
Уног= 194,4 т/ч
Qнсдт= 148,23 т/ч
НКС-02
γ= 1,26 %
Аб= 51,79 %
Qнсдт= 22,64 т/ч
ПВ= 326,22 т/ч²
Qдф= 2254 т/ч
Vп= 324,568 м3/ч
(- 128,95 т/ч
Уног= 28,73 т/ч
Qнсдт= 21,48 т/ч
КС
НКС

Операция IX - Регенерация суспензии
16
γ= 10,26 %
Аб= 36,24 %
Qнсдт= 297,85 т/ч
ПВ= 822,14 т/ч²
Qдф= 1227,59 т/ч
Vп= 1033,36 м3/ч
(- 291,92 т/ч
Сброс КС на регенерацию
20 %
КС-01
γ= 2,64 %
Аб= 29,77 %
Qнсдт= 16,65 т/ч
ПВ= 230,01 т/ч²
Qдф= 181,50 т/ч
Vп= 210,54 м3/ч
(- 1620,23 т/ч
Уног= 277,78 т/ч
Qнсдт= 223,22 т/ч
МС-2
Qнсдт= 242,18 т/ч
ПВ= 837,5 т/ч²
Qдф= 345,32 т/ч
Vп= 155,97 т/ч
(- 154,28 т/ч
Мельница
Ск-3
γ= 0,80 %
Аб= 36,00 %
Qнсдт= 104 т/ч
ПВ= 720,00 т/ч²
Qдф= 2772,5 т/ч
Vп= 2012,90 м3/ч
(- 4,71 т/ч
Слив
5
γ= 9,46 %
Аб= 36,26 %
Qнсдт= 54,63 т/ч
ПВ= 1681,42 т/ч²
Qдф= 655,71 т/ч
Vп= 647,50 м3/ч
(- 85,03 т/ч
Шлам

Операция X - Центрифугирование К-т 2,5-35 мм
15
γ= 20,15 %
Аб= 9,27 %
Qнсдт= 116,32 т/ч
ПВ= 77,42 т/ч²
Qдф= 177,74 т/ч
W= 6,00 %
Vп= 98,90 м3/ч
Исполнение -2%
17
γ= 0,43 %
Аб= 17,99 %
Qнсдт= 2,46 т/ч
ПВ= 5,79 т/ч²
Qдф= 7,25 т/ч
Vп= 8,68 м3/ч
(- 282,96 т/ч
К-т 2,5-35 мм
К-т 2,5-35 мм на Склад
Фугат

Балан воды

Баланс потерь воды			
1	2	3	4
Выходит из процесса:	Объем воды , т куб. час	Поступает в процесс:	Объем воды , т куб. час
Концентрат 35-50 мм.	0,92	Рядовой уголь	62,72
Концентрат 2,5-35 мм.	7,42	Подпиточная вода	21,01
Концентрат + 0,3-2,5 мм	11,26		
Продукт Декантера	9,38		
Концентрат Ф-К	4,78		
Отход 2,5-50 мм	20,79		
Отход 0,3-2,5 мм	203,40		
Отход 0-0,3 мм	9,38		
Итого:	83,73	Всего:	83,73
Баланс добавочной воды			
Флокулянт, Анионный	4,00	Подпиточная вода	21,01
Флокулянт, Катионный	4,00		
В емкость чистой воды	13,01		
Всего:	21,01	Всего:	21,01
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив Операция XXII	987,00	Осветленная вода Операция III	231,40
Подпиточная вода	21,01	Осветленная вода Операция VII	250,00
		Осветленная вода Операция VIII	200,00
		Осветленная вода Операция IV, В ТЦ -1	144,41
		Осветленная вода Операция XIII	80,00
		Осветленная вода Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода Операция XXIII	20,00
		Мытье полов	40,00
		Флокулянты	8,00
		Аспирация	8,00
		Реагенты	7,00
Итого:	1 008,80	Итого:	1 008,80

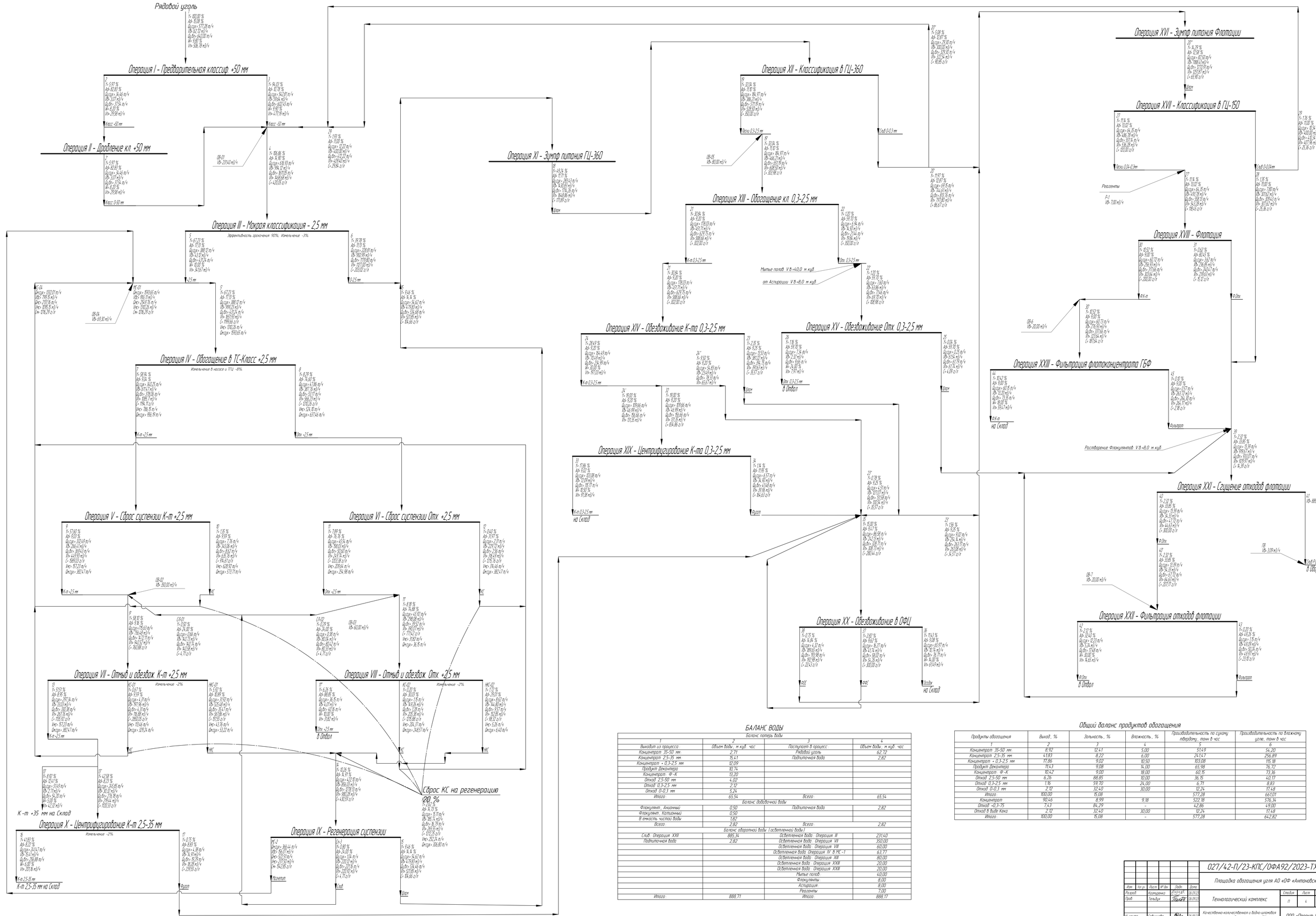
Общий баланс продуктов обогащения

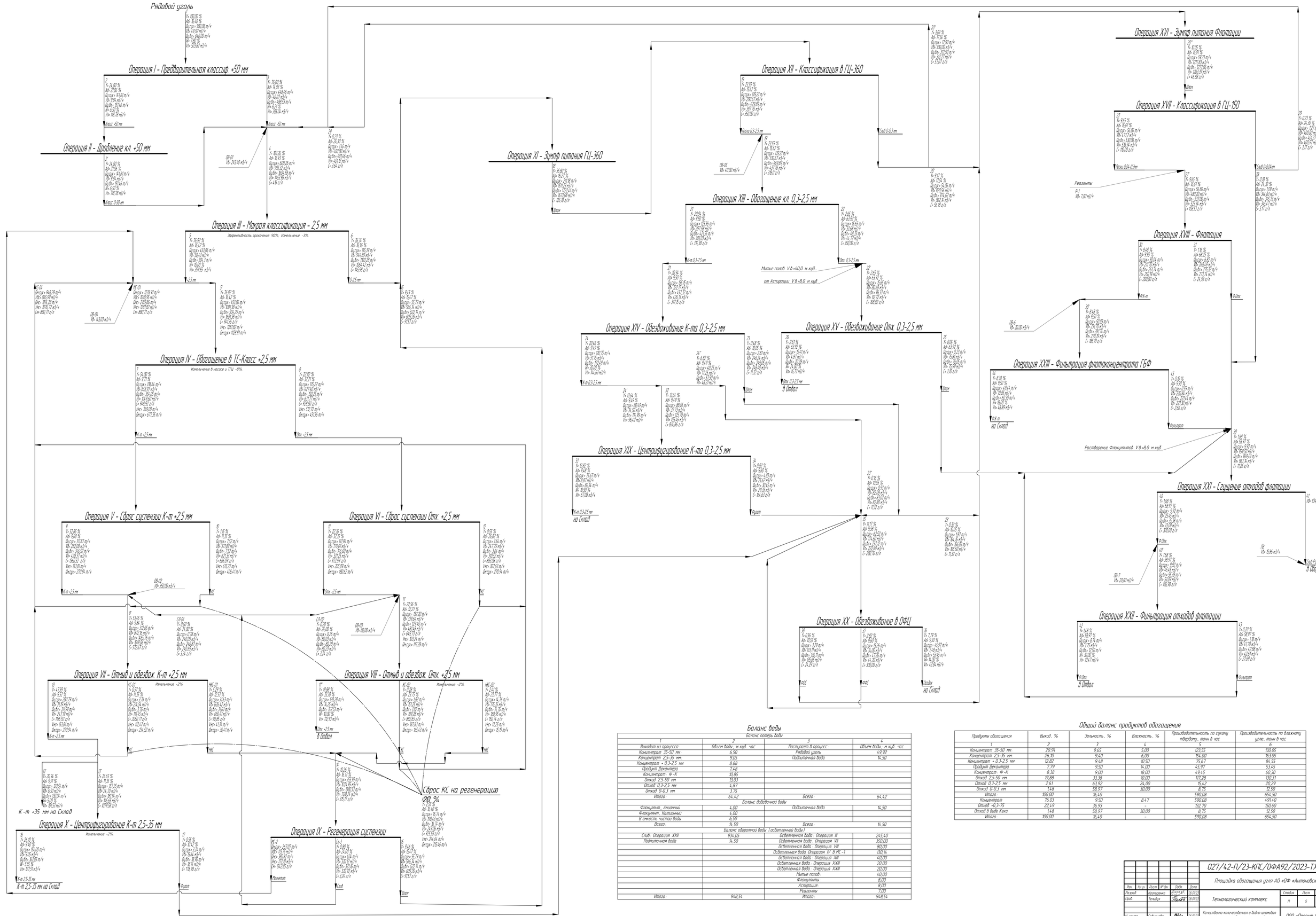
Продукты обогащения	Выход , %	Зольность , %	Влажность , %	Производительность по сухому твердому , тонн в час	Производительность по влажному углю , тонн в час
1	2	3	4	5	6
Концентрат 35-50 мм.	3,01	13,19	5,00	17,40	18,32
Концентрат 2,5-35 мм	20,15	8,32	6,00	116,32	123,74
Концентрат + 0,3-2,5 мм	16,63	9,00	10,50	95,98	107,24
Продукт Декантера	9,98	9,02	14,00	57,60	66,98
Концентрат Ф-К	3,77	9,00	18,00	21,76	26,54
Отход 2,5-50 мм	31,48	85,78	10,00	181,71	201,89
Отход 0,3-2,5 мм	11,79	6,196	24,00	64,61	85,01
Отход 0-0,3 мм	3,79	66,64	30,00	21,90	31,28
Итого:	100,00	41,27		577,28	661,01
Концентрат	53,54	8,98	9,68	309,06	342,82
Отход +0,3-75	42,67	79,53	-	246,32	286,91
Отход в виде Кека	3,79	66,64	30,00	21,90	31,28
Итого:	100,00	41,27	-	577,28	661,01

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1	
Разраб.		Колмыченко		Д'олго КК	26.09.23	Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Пров.		Гельфанд			26.09.23	Технологический комплекс	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Н. контр.		Сабликова			26.09.23	Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки Ж	ООО «Проект-Сервис»
ГИП		Федоров			26.09.23		

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

Формат А0


Рядовой уголь
γ= 100,00 %
Ad= 15,08 %
Qidr= 577,28 т/ч
Vr= 52,72 м3/ч
Qidt= 640,00 т/ч
W= 9,87 %
Vt= 326,72 м3/ч
Операция I - Предварительная классиф. +50 мм
2
γ= 5,97 %
Ad= 82,83 %
Qidr= 34,46 т/ч
Vr= 7,07 м3/ч
Qidt= 37,54 т/ч
W= 8,20 %
Vt= 29,98 м3/ч
Класс +50 мм
3
γ= 94,03 %
Ad= 12,76 %
Qidr= 542,87 т/ч
Vr= 59,64 м3/ч
Qidt= 602,45 т/ч
W= 9,90 %
Vt= 477,79 м3/ч
Класс -50 мм
Операция II - Дробление кл. +50 мм
2'
γ= 5,97 %
Ad= 82,83 %
Qidr= 34,46 т/ч
Vr= 7,07 м3/ч
Qidt= 37,54 т/ч
W= 8,20 %
Vt= 29,98 м3/ч
Класс 0-50 мм
08-01
Vr= 237,40 м3/ч
4
γ= 106,66 %
Ad= 34,90 %
Qidr= 616,93 т/ч
Vr= 194,12 м3/ч
Qidt= 837,05 т/ч
Vt= 648,68 м3/ч
(- 4,20) 1,05 т/ч
29
γ= 1,97 %
Ad= 11,00 %
Qidr= 12,22 т/ч
Vr= 1,00 м3/ч
Qidt= 42,22 т/ч
Vt= 429,40 м3/ч
(- 29,84 т/ч
Операция III - Мокрая классификация - 2,5 мм
Эффективность грохочения 90%. Измельчение -3%
5
γ= 67,73 %
Ad= 17,13 %
Qidr= 388,12 т/ч
Vr= 43,12 м3/ч
Qidt= 437,24 т/ч
Vt= 301,93 м3/ч
-2,5 мм
6
γ= 39,28 %
Ad= 71,13 %
Qidr= 225,61 т/ч
Vr= 25,07 м3/ч
Qidt= 177,80 т/ч
Vt= 127,00 м3/ч
(- 20,00) 2,1 т/ч
+2,5 мм
Операция IV - Обогащение в ТС-Класс +2,5 мм
Измельчение в насосе и ТТЦ -6%
7
γ= 58,54 %
Ad= 9,04 %
Qidr= 260,20 т/ч
Vr= 57,47 м3/ч
Qidt= 238,06 т/ч
Vt= 168,61 м3/ч
(- 194,71 т/ч
Vкс= 786,15 м3/ч
Qисх= 956,19 т/ч
8
γ= 8,29 %
Ad= 74,60 %
Qidr= 47,86 т/ч
Vr= 5,31 м3/ч
Qidt= 53,17 т/ч
Vt= 38,22 м3/ч
(- 32,03) 2,1 т/ч
Vкс= 524,10 т/ч
Qисх= 677,46 т/ч
К-т +2,5 мм
Отх +2,5 мм
Операция V - Сброс суспензии К-т +2,5 мм
9
γ= 57,60 %
Ad= 9,03 %
Qidr= 332,49 т/ч
Vr= 74,41 м3/ч
Qidt= 369,42 т/ч
Vt= 449,93 м3/ч
(- 689,03 т/ч
Vкс= 57,23 т/ч
Qисх= 382,47 т/ч
10
γ= 1,35 %
Ad= 9,59 %
Qidr= 7,78 т/ч
Vr= 1,74 м3/ч
Qidt= 8,62 т/ч
Vt= 5,35 м3/ч
(- 9,94 т/ч
Vкс= 628,92 т/ч
Qисх= 572,71 т/ч
08-02
Vt= 350,00 м3/ч
К-т +2,5 мм
КС
Операция VI - Сброс суспензии Отх. +2,5 мм
11
γ= 7,89 %
Ad= 76,76 %
Qidr= 45,54 т/ч
Vr= 10,60 м3/ч
Qidt= 51,08 т/ч
Vt= 39,54 м3/ч
(- 1.051,98 т/ч
Vкс= 229,64 т/ч
Qисх= 254,98 т/ч
12
γ= 0,40 %
Ad= 21,97 %
Qidr= 2,31 т/ч
Vr= 2,09 м3/ч
Qidt= 2,56 т/ч
Vt= 1,96 м3/ч
(- 1.051,78 т/ч
Vкс= 314,46 т/ч
Qисх= 382,47 т/ч
Отх +2,5 мм
КС
СА-02
γ= 11,79 %
Ad= 24,00 %
Qidr= 67,98 т/ч
Vr= 16,80 м3/ч
Qidt= 80,42 т/ч
Vt= 62,20 м3/ч
(- 4,71) т/ч
08-03
Vt= 60,00 м3/ч
17
γ= 8,18 %
Ad= 74,88 %
Qidr= 45,92 т/ч
Vr= 10,68 м3/ч
Qidt= 39,67 т/ч
Vt= 28,01 м3/ч
(- 777,42 т/ч
Vкс= 31,82 т/ч
Qисх= 36,15 т/ч
Операция VII - Отмыв и обезвож. К-т +2,5 мм
Измельчение -2%
13
γ= 9,51 %
Ad= 8,95 %
Qidr= 297,34 т/ч
Vr= 51,01 м3/ч
Qidt= 337,38 т/ч
Vt= 261,76 м3/ч
(- 1.035,92 т/ч
Vкс= 57,23 т/ч
Qисх= 382,47 т/ч
КС-01
γ= 0,67 %
Ad= 9,59 %
Qidr= 4,31 т/ч
Vr= 0,97 м3/ч
Qidt= 4,31 т/ч
Vt= 15,88 м3/ч
(- 1.080,03 т/ч
Vкс= 1.011,16 м3/ч
Qисх= 329,24 т/ч
НКС-01
γ= 9,83 %
Ad= 81,89 %
Qidr= 31,92 т/ч
Vr= 5,25 м3/ч
Qidt= 25,41 т/ч
Vt= 19,56 м3/ч
(- 81,55 т/ч
Vкс= 42,36 т/ч
Qисх= 53,22 т/ч
К-т +2,5 мм
КС
НКС
Операция VIII - Отмыв и обезвож. Отх. +2,5 мм
Измельчение -2%
15
γ= 6,28 %
Ad= 88,85 %
Qidr= 36,31 т/ч
Vr= 6,01 м3/ч
Qidt= 42,11 т/ч
Vt= 10,01 т/ч
Vt= 31,82 м3/ч
Отх +2,5 мм
В Отвал
КС-02
γ= 0,20 %
Ad= 30,00 %
Qidr= 1,15 т/ч
Vr= 0,19 м3/ч
Qidt= 0,97 т/ч
Vt= 0,58 м3/ч
(- 1.080,03 т/ч
Vкс= 236,27 т/ч
Qисх= 240,57 т/ч
НКС-02
γ= 1,72 %
Ad= 29,01 %
Qidr= 8,52 т/ч
Vr= 1,44 м3/ч
Qidt= 9,17 т/ч
Vt= 10,26 м3/ч
(- 98,32 т/ч
Vкс= 5,26 т/ч
Qисх= 6,40 т/ч
КС
НКС
Сброс КС на регенерацию
Операция IX - Регенерация суспензии
К-т +25 мм на Склад
Операция X - Центрифугирование К-та 2,5-35 мм
Измельчение -2%
16
γ= 4,83 %
Ad= 8,27 %
Qidr= 24,47 т/ч
Vr= 5,41 м3/ч
Qidt= 26,68 т/ч
Vt= 6,00 т/ч
Vt= 20,16 м3/ч
17
γ= 0,75 %
Ad= 8,83 %
Qidr= 4,38 т/ч
Vr= 0,91 м3/ч
Qidt= 19,79 т/ч
Vt= 18,28 м3/ч
(- 1.219,55 т/ч
К-т 2,5-35 мм
Фугат
К-т 2,5-35 мм на Склад
Операция XI - Зумпф питания ГЦ-360
18
γ= 49,24 %
Ad= 17,77 %
Qidr= 283,43 т/ч
Vr= 43,83 м3/ч
Qidt= 174,35 т/ч
Vt= 154,48 м3/ч
(- 171,69 т/ч
Шлам
Операция XII - Классификация в ГЦ-360
19
γ= 32,04 %
Ad= 11,10 %
Qidr= 184,97 т/ч
Vr= 28,62 м3/ч
Qidt= 237,91 т/ч
Vt= 139,50 м3/ч
(- 320,00 т/ч
Песок 0,3-2,5 мм
08-05
Vt= 30,00 м3/ч
19'
γ= 32,04 %
Ad= 11,10 %
Qidr= 184,97 т/ч
Vr= 426,27 м3/ч
Qidt= 691,19 т/ч
Vt= 408,50 м3/ч
(- 320,00 т/ч
Слив 0-0,3 мм
20
γ= 17,97 %
Ad= 12,87 %
Qidr= 69,15 т/ч
Vr= 744,61 м3/ч
Qidt= 810,76 т/ч
Vt= 797,80 м3/ч
(- 86,61 т/ч
20'
γ= 5,08 %
Ad= 12,87 %
Qidr= 29,30 т/ч
Vr= 330,01 м3/ч
Qidt= 359,31 т/ч
Vt= 322,54 м3/ч
(- 90,85 т/ч
Операция XIII - Обогащение кл. 0,3-2,5 мм
21
γ= 30,84 %
Ad= 9,00 %
Qidr= 178,03 т/ч
Vr= 451,71 м3/ч
Qidt= 629,75 т/ч
Vt= 588,56 м3/ч
(- 302,00 т/ч
22
γ= 1,20 %
Ad= 59,32 %
Qidr= 6,94 т/ч
Vr= 14,54 м3/ч
Qidt= 7,44 т/ч
Vt= 19,84 м3/ч
(- 1.150,00 т/ч
К-т 0,3-2,5 мм
Отх 0,3-2,5 мм
Мытые полов V.б =4,0 . т куб
от Аспирации V.б =8,0 . т куб
21
γ= 30,84 %
Ad= 9,00 %
Qidr= 178,03 т/ч
Vr= 451,71 м3/ч
Qidt= 629,75 т/ч
Vt= 588,56 м3/ч
(- 302,00 т/ч
22
γ= 1,20 %
Ad= 59,32 %
Qidr= 7,60 т/ч
Vr= 13,86 м3/ч
Qidt= 7,46 т/ч
Vt= 69,10 м3/ч
(- 108,98 т/ч
Операция XIV - Обезвоживание К-та 0,3-2,5 мм
Операция XV - Обезвоживание Отх. 0,3-2,5 мм
24
γ= 28,49 %
Ad= 9,20 %
Qidr= 164,49 т/ч
Vr= 70,49 м3/ч
Qidt= 224,99 т/ч
Vt= 30,00 т/ч
Vt= 197,00 м3/ч
23
γ= 2,35 %
Ad= 9,25 %
Qidr= 13,53 т/ч
Vr= 28,02 м3/ч
Qidt= 34,35 т/ч
Vt= 20,50 т/ч
(- 35,57 т/ч
26
γ= 1,16 %
Ad= 59,70 %
Qidr= 6,70 т/ч
Vr= 12,32 м3/ч
Qidt= 3,95 т/ч
Wr= 24,00 %
Vt= 7,97 м3/ч
25
γ= 0,06 %
Ad= 59,70 %
Qidr= 0,35 т/ч
Vr= 0,64 м3/ч
Qidt= 0,19 т/ч
Vt= 0,24 м3/ч
(- 4,09 т/ч
К-т 0,3-2,5 мм
на Склад
24'
γ= 9,50 %
Ad= 9,20 %
Qidr= 54,83 т/ч
Vr= 23,49 м3/ч
Qidt= 78,33 т/ч
Vt= 65,67 м3/ч
Отх 0,3-2,5 мм
В Отвал
24'
γ= 19,00 %
Ad= 9,20 %
Qidr= 109,66 т/ч
Vr= 46,99 м3/ч
Qidt= 156,66 т/ч
Vt= 131,35 м3/ч
(- 65,86 т/ч
23'
γ= 2,35 %
Ad= 9,25 %
Qidr= 13,53 т/ч
Vr= 28,02 м3/ч
Qidt= 34,35 т/ч
Vt= 20,50 т/ч
(- 35,57 т/ч
Шлам
Операция XVI - Зумпф питания Флотации
27
γ= 14,29 %
Ad= 12,58 %
Qidr= 82,50 т/ч
Vr= 788,61 м3/ч
Qidt= 577,79 т/ч
Vt= 1.251,87 м3/ч
(- 615,90 т/ч
Шлам
Операция XVII - Классификация в ГЦ-150
27
γ= 11,14 %
Ad= 13,02 %
Qidr= 64,35 т/ч
Vr= 615,29 м3/ч
Qidt= 551,14 т/ч
Vt= 539,39 м3/ч
(- 220,00 т/ч
Песок 0,04-0,3 мм
Слив 0-0,04 мм
29
γ= 1,78 %
Ad= 11,00 %
Qidr= 10,34 т/ч
Vr= 1.001,00 м3/ч
Qidt= 432,34 т/ч
Vt= 427,76 м3/ч
(- 25,36 т/ч
Реагенты
P-1
Vt= 7,00 м3/ч
27'
γ= 11,14 %
Ad= 13,02 %
Qidr= 64,35 т/ч
Vr= 615,29 м3/ч
Qidt= 551,14 т/ч
Vt= 539,39 м3/ч
(- 220,00 т/ч
28
γ= 1,35 %
Ad= 11,00 %
Qidr= 7,80 т/ч
Vr= 301,62 м3/ч
Qidt= 334,43 т/ч
Vt= 327,82 м3/ч
(- 25,36 т/ч
Операция XVIII - Флотация
32
γ= 10,52 %
Ad= 9,00 %
Qidr= 60,72 т/ч
Vr= 726,93 м3/ч
Qidt= 377,66 т/ч
Vt= 303,64 м3/ч
(- 200,00 т/ч
31
γ= 0,62 %
Ad= 82,45 %
Qidr= 3,62 т/ч
Vr= 286,68 м3/ч
Qidt= 214,14 т/ч
Vt= 219,63 м3/ч
(- 15,12 т/ч
Ф-К
Ф Отх
08-6
Vt= 20,00 м3/ч
37
γ= 10,52 %
Ad= 9,00 %
Qidr= 60,72 т/ч
Vr= 726,93 м3/ч
Qidt= 377,66 т/ч
Vt= 303,64 м3/ч
(- 187,54 т/ч
Операция XXIII - Фильтрация флотоконцентрата ГБФ
44
γ= 10,42 %
Ad= 9,00 %
Qidr= 60,15 т/ч
Vr= 72,20 м3/ч
Qidt= 71,75 т/ч
Wr= 80,00 %
Vt= 59,47 м3/ч
45
γ= 0,10 %
Ad= 9,00 %
Qidr= 0,57 т/ч
Vr= 26,72 м3/ч
Qidt= 264,39 т/ч
Vt= 264,17 м3/ч
(- 2,78 т/ч
Ф-К
на Склад
Фильтрат
39
γ= 2,32 %
Ad= 33,85 %
Qidr= 13,39 т/ч
Vr= 199,67 м3/ч
Qidt= 931,07 т/ч
Vt= 929,97 м3/ч
(- 14,39 т/ч
Растворение Флокулянтов V.б =8,0 . т куб
Операция XXI - Сгущение отходов флотации
40
γ= 2,32 %
Ad= 33,85 %
Qidr= 13,39 т/ч
Vr= 54,31 м3/ч
Qidt= 67,72 т/ч
Vt= 64,63 м3/ч
(- 301,00 т/ч
41
Vt= 885,34 м3/ч
Ф Отх
40'
γ= 2,32 %
Ad= 33,85 %
Qidr= 13,39 т/ч
Vr= 54,31 м3/ч
Qidt= 67,72 т/ч
Vt= 64,63 м3/ч
(- 201,17 т/ч
08
Vt= 3,09 м3/ч
Глиф-РС
В Оборот
08-7
Vt= 20,00 м3/ч
Операция XXII - Фильтрация отходов флотации
42
γ= 2,32 %
Ad= 33,40 %
Qidr= 12,23 т/ч
Vr= 5,24 м3/ч
Qidt= 17,48 т/ч
Wr= 30,00 %
Vt= 14,65 м3/ч
43
γ= 0,20 %
Ad= 49,26 %
Qidr= 1,15 т/ч
Vr= 49,09 м3/ч
Qidt= 50,24 т/ч
Vt= 49,97 м3/ч
(- 23,01 т/ч
Ф Отх
В Отвал
Фильтрат
Операция XIX - Центрифугирование К-та 0,3-2,5 мм
33
γ= 17,86 %
Ad= 9,02 %
Qidr= 103,08 т/ч
Vr= 21,09 м3/ч
Qidt= 115,18 т/ч
Wr= 10,50 %
Vt= 97,38 м3/ч
34
γ= 1,16 %
Ad= 17,55 %
Qidr= 6,57 т/ч
Vr= 26,30 м3/ч
Qidt= 47,48 т/ч
Vt= 39,96 м3/ч
(- 64,03 т/ч
К-т 0,3-2,5 мм
на Склад
Фугат
Операция XX - Обезвоживание в ОФЦ
35
γ= 15,00 %
Ad= 9,47 %
Qidr= 86,58 т/ч
Vr= 24,21 м3/ч
Qidt= 108,71 т/ч
Vt= 108,71 т/ч
(- 280,44 т/ч
27
γ= 1,56 %
Ad= 9,25 %
Qidr= 9,02 т/ч
Vr= 25,24 м3/ч
Qidt= 29,17 т/ч
Vt= 26,08 м3/ч
(- 34,51 т/ч
36
γ= 17,43 %
Ad= 9,08 %
Qidr= 69,57 т/ч
Vr= 70,74 м3/ч
Qidt= 76,71 т/ч
Vt= 74,08 т/ч
Vt= 47,69 м3/ч
ФОС
ФОС
Склады
на Склад
Общий баланс продуктов обогащения
Продукты обогащения | Выход , % | Зольность , % | Влажность , % | Производительность по сухому твердому , тонн в час | Производительность по влажному углю, тонн в час
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6
Концентрат 35-50 мм | 8,92 | 12,41 | 5,00 | 51,49 | 54,20
Концентрат 2,5-35 мм | 41,83 | 8,22 | 6,00 | 247,47 | 256,89
Концентрат + 0,3-2,5 мм | 17,86 | 9,02 | 10,50 | 103,08 | 115,18
Продукт Декантера | 11,43 | 9,08 | 14,00 | 65,98 | 76,72
Концентрат Ф-К | 10,42 | 9,00 | 18,00 | 60,15 | 73,36
Отходы 2,5-50 мм | 0,26 | 68,85 | 10,00 | 1,50 | 1,67
Отходы 0,3-2,5 мм | 1,16 | 59,70 | 24,00 | 6,71 | 8,83
Отходы 0-0,3 мм | 2,12 | 32,40 | 30,00 | 12,24 | 17,48
Итого | 100,00 | 15,08 | | 577,28 | 661,01
Концентрат | 90,46 | 8,99 | 9,18 | 522,18 | 576,34
Отходы +0,3-75 | 7,43 | 84,29 | - | 42,86 | 49,00
Отходы в виде Кека | 2,12 | 32,40 | 30,00 | 12,24 | 17,48
Итого | 100,00 | 15,08 | - | 577,28 | 642,82
БАЛАНС ВОДЫ
Баланс потерь воды
1 | 2 | 3 | 4
Выходит из процесса | Объем воды , м куб час | Поступает в процесс | Объем воды , м куб час
Концентрат 35-50 мм | 2,71 | Рядовой уголь | 62,72
Концентрат 2,5-35 мм | 15,41 | Подпиточная вода | 2,82
Концентрат + 0,3-2,5 мм | 12,09 | | |
Продукт Декантера | 10,74 | | |
Концентрат Ф-К | 13,20 | | |
Отходы 2,5-50 мм | 4,02 | | |
Отходы 0,3-2,5 мм | 2,12 | | |
Отходы 0-0,3 мм | 5,24 | | |
Итого | 65,54 | Всего | 65,54
Баланс добавочной воды
Флокулянт Анионный | 0,50 | Подпиточная вода | 2,82
Флокулянт Катионный | 0,50 | | |
В емкость чистой воды | 1,82 | | |
Всего | 2,82 | Всего | 2,82
Баланс оборотной воды (осветленной воды)
Слив Операция XXII | 885,34 | Осветленная вода Операция III | 231,40
Подпиточная вода | 2,82 | Осветленная вода Операция VII | 350,00
 | | Осветленная вода Операция VIII | 60,00
 | | Осветленная вода Операция IV, в ТС -1 | 63,77
 | | Осветленная вода Операция XIII | 80,00
 | | Осветленная вода Операция XXIII | 20,00
 | | Осветленная вода Операция XXIII | 20,00
 | | Мытые полов | 40,00
 | | Флокулянты | 8,00
 | | Аспирация | 8,00
 | | Реагенты | 7,00
Итого | 888,71 | Итого | 888,17
027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1
Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»
Изм | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата
Разраб. Кашшенко 07.09.23
Пров. Гельфан 06.09.23
Н. контр. Сабланидо 06.09.23
ГИП Федоров 06.09.23
Технологический комплекс
Стадия | Лист | Листов
П | 4 |
Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки ГЖ
ООО «Проект-Сервис»
Формат А0
Согласовано
Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.



Баланс воды

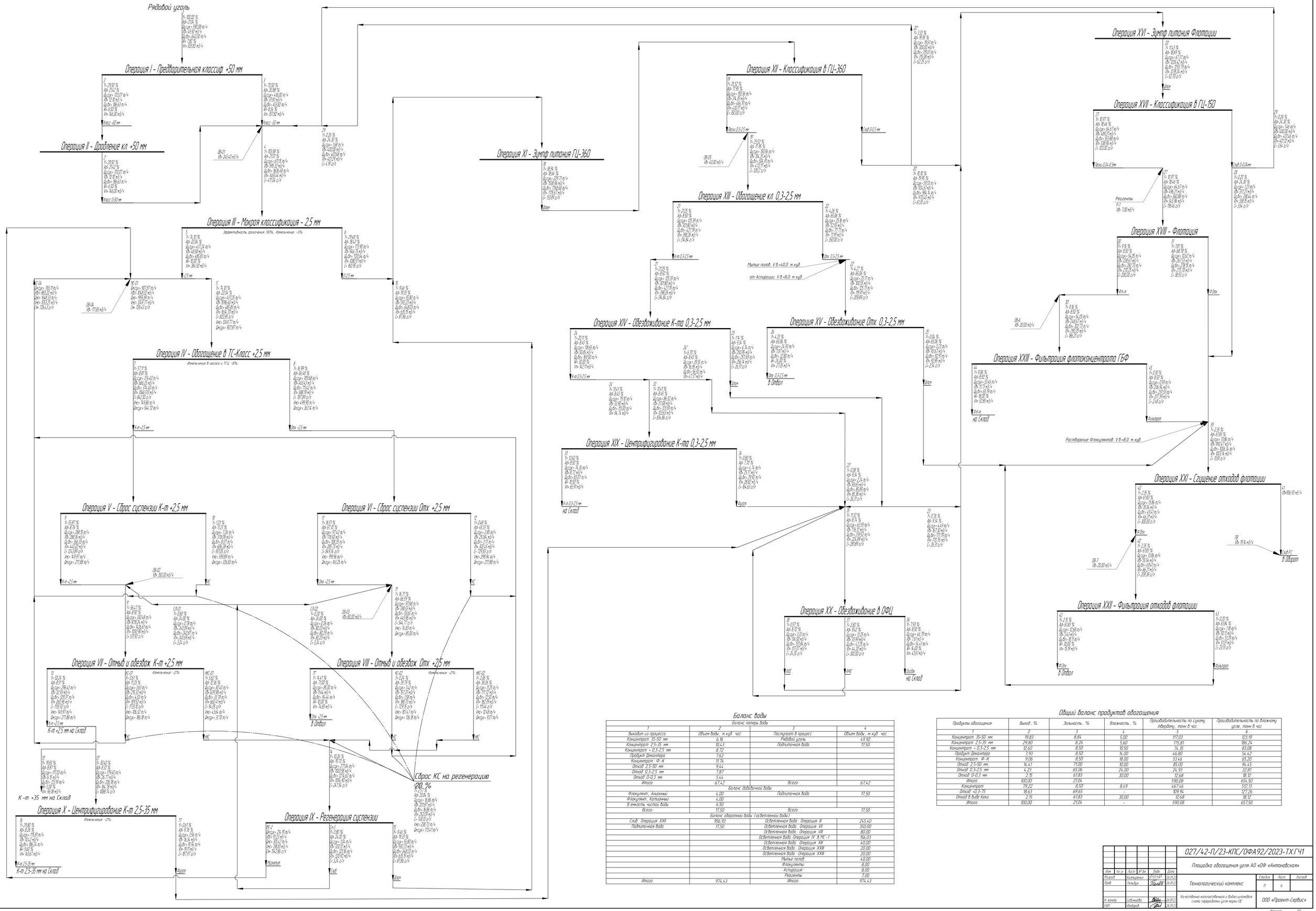
Баланс потерь воды			
1	2	3	4
Выходит из процесса:	Объем воды, м.куб. час	Поступает в процесс:	Объем воды, м.куб. час
Концентрат 35-50 мм	6,50	Рядовой уголь	49,92
Концентрат 2,5-35 мм	9,05	Подпиточная вода	14,50
Концентрат + 0,3-2,5 мм	8,88		
Продукт Декантера	7,48		
Концентрат Ф-К	10,85		
Отход 2,5-50 мм	13,03		
Отход 0,3-2,5 мм	4,87		
Отход 0-0,3 мм	3,75		
Итого:	64,42	Всего:	64,42
Баланс добавочной воды			
Флокулянт, Анионный	4,00	Подпиточная вода	14,50
Флокулянт, Катионный	4,00		
В емкость чистой воды	6,50		
Всего:	14,50	Всего:	14,50
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив: Операция XXII	934,05	Осветленная вода: Операция III	245,40
Подпиточная вода	14,50	Осветленная вода: Операция VII	350,00
		Осветленная вода: Операция VIII	80,00
		Осветленная вода: Операция IV в МС-1	130,14
		Осветленная вода: Операция XIII	40,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Мытье полов	40,00
		Флокулянты	8,00
		Аспирация	8,00
		Реагенты	7,00
Итого:	948,54	Итого:	948,54

Общий баланс продуктов обогащения

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
1	2	3	4	5	6
Концентрат 35-50 мм	20,94	9,65	5,00	123,55	130,05
Концентрат 2,5-35 мм	26,10	9,40	6,00	154,00	163,05
Концентрат + 0,3-2,5 мм	12,82	9,48	10,50	75,67	84,55
Продукт Декантера	7,79	9,50	14,00	45,97	53,45
Концентрат Ф-К	8,38	9,00	18,00	49,45	60,30
Отход 2,5-50 мм	19,88	33,38	10,00	117,28	130,31
Отход 0,3-2,5 мм	2,61	63,92	24,00	15,42	20,29
Отход 0-0,3 мм	1,48	58,97	30,00	8,75	12,50
Итого:	100,00	16,40		590,08	654,50
Концентрат	76,03	9,50	8,47	590,08	491,40
Отход +0,3-75	22,49	36,93	-	132,70	150,60
Отход в виде Кека	1,48	58,97	30,00	8,75	12,50
Итого:	100,00	16,40	-	590,08	654,50

						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Казмиренко			06.09.23	Технологический комплекс	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Тельбух			06.09.23		П	5	
Н. контр.		Собинцева			06.09.23	Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки А	ООО «Проект-Сервис»		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Формат А0



Баланс воды

Баланс потерь воды			
1	2	3	4
Выходит из процесса:	Объем воды, м.куб. час	Поступает в процесс:	Объем воды, м.куб. час
Концентрат 35-50 мм	6,16	Рядовой уголь	49,92
Концентрат 2,5-35 мм	10,43	Подпиточная вода	17,50
Концентрат + 0,3-2,5 мм	8,72		
Продукт Декантера	7,62		
Концентрат Ф-К	11,74		
Отход 2,5-50 мм	9,44		
Отход 0,3-2,5 мм	7,87		
Отход 0-0,3 мм	5,44		
Итого:	67,42	Всего:	67,42
Баланс добавочной воды			
Флокулянт, Анионный	4,00	Подпиточная вода	17,50
Флокулянт, Катионный	4,00		
В емкость чистой воды	6,50		
Всего:	17,50	Всего:	17,50
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив: Операция XXII	956,93	Осветленная вода: Операция III	245,40
Подпиточная вода	17,50	Осветленная вода: Операция VII	350,00
		Осветленная вода: Операция VIII	80,00
		Осветленная вода: Операция IV в МС-1	156,03
		Осветленная вода: Операция XIII	40,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Мытье полов	40,00
		Флокулянты	8,00
		Аспирация	8,00
		Реагенты	7,00
Итого:	974,43	Итого:	974,43

Общий баланс продуктов обогащения

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
1	2	3	4	5	6
Концентрат 35-50 мм	19,83	8,84	5,00	117,03	123,19
Концентрат 2,5-35 мм	29,80	8,26	5,60	175,81	186,24
Концентрат + 0,3-2,5 мм	12,60	8,50	10,50	74,35	83,08
Продукт Декантера	7,93	8,50	14,00	46,80	54,42
Концентрат Ф-К	9,06	8,50	18,00	53,46	65,20
Отход 2,5-50 мм	14,41	71,00	10,00	85,00	94,45
Отход 0,3-2,5 мм	4,23	65,06	24,00	24,93	32,81
Отход 0-0,3 мм	2,15	61,83	30,00	12,68	18,12
Итого:	100,00	21,04		590,08	654,50
Концентрат	79,22	8,50	8,49	467,46	512,13
Отход +0,3-75	18,63	69,65	-	109,94	127,26
Отход в виде Кека	2,15	61,83	30,00	12,68	18,12
Итого:	100,00	21,04	-	590,08	657,50

					027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1
					Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Казмиренко			06.09.23
Пров.		Тельбух			06.09.23
Н. контр.		Собянцева			06.09.23
ГИП		Федоров			06.09.23

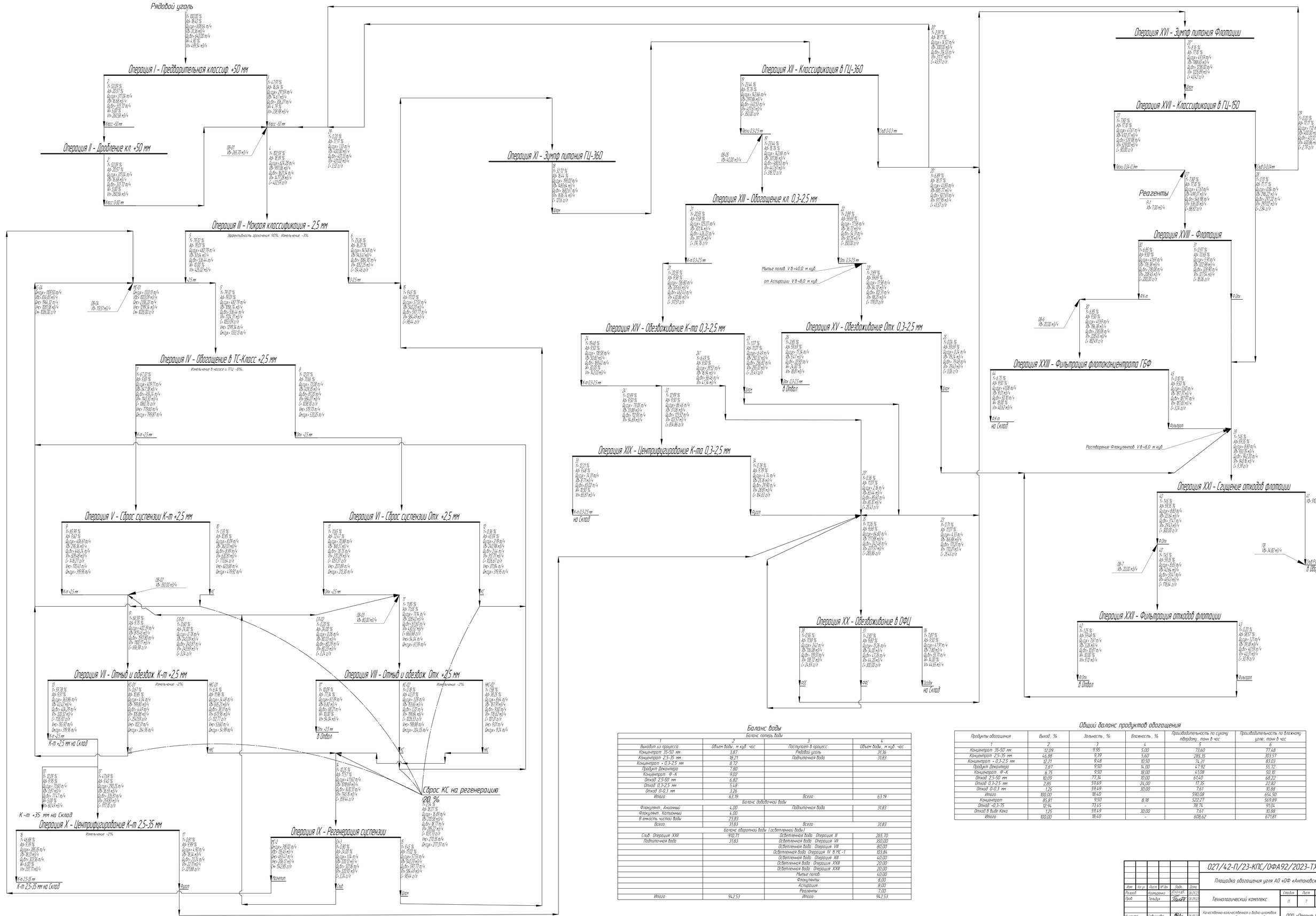
Технологический комплекс

Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки ОС

Стадия	Лист	Листов
П	6	

ООО «Проект-Сервис»

Формат А0



Баланс воды

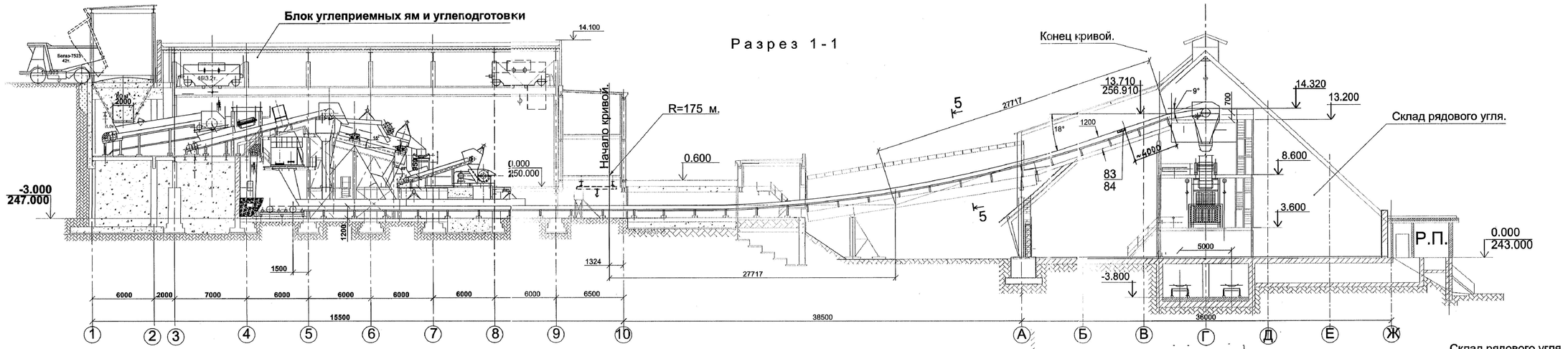
Баланс потерь воды			
1	2	3	4
Выходит из процесса:	Объем воды, м куб. час	Поступает в процесс:	Объем воды, м куб. час
Концентрат 35-50 мм	3,87	Рядовой уголь	31,36
Концентрат 2,5-35 мм	18,21	Подпиточная вода	31,83
Концентрат + 0,3-2,5 мм	8,72		
Продукт Декантера	7,80		
Концентрат Ф-К	9,02		
Отход 2,5-50 мм	6,82		
Отход 0,3-2,5 мм	5,48		
Отход 0-0,3 мм	3,26		
Итого:	63,19	Всего:	63,19
Баланс добавочной воды			
Флокулянт, Анионный	4,00	Подпиточная вода	31,83
Флокулянт, Катионный	4,00		
В емкость чистой воды	23,83		
Всего:	31,83	Всего:	31,83
Баланс оборотной воды (осветленной воды)			
Слив: Операция XXII	910,71	Осветленная вода: Операция III	265,70
Подпиточная вода	31,83	Осветленная вода: Операция VII	350,00
		Осветленная вода: Операция VIII	80,00
		Осветленная вода: Операция IV в МС-1	103,84
		Осветленная вода: Операция XIII	40,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Осветленная вода: Операция XXIII	20,00
		Мытье полов	40,00
		Флокулянты	8,00
		Аспирация	8,00
		Реагенты	7,00
Итого:	942,53	Итого:	942,53

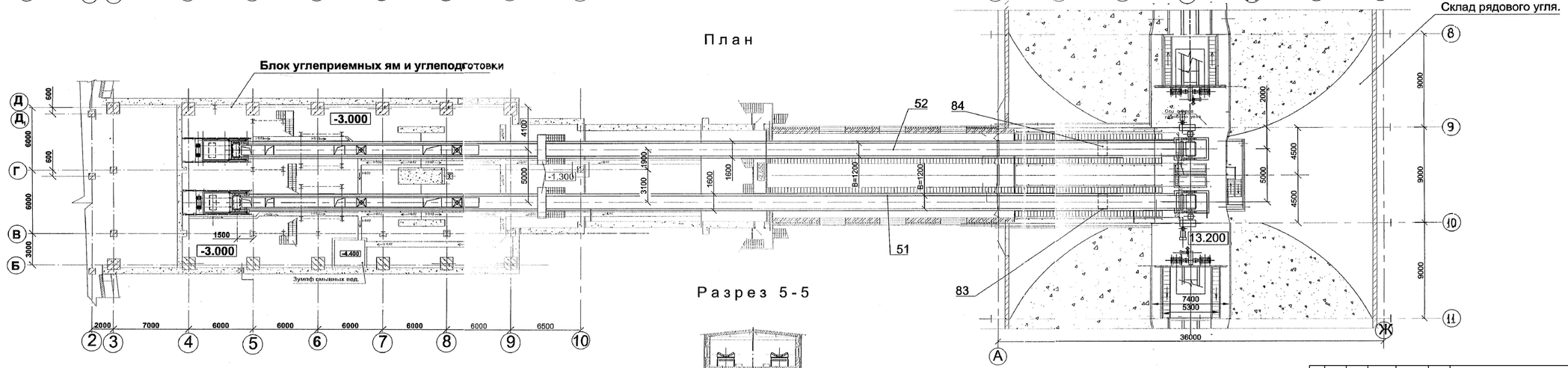
Общий баланс продуктов обогащения

Продукты обогащения	Выход, %	Зольность, %	Влажность, %	Производительность по сухому твердому, тонн в час	Производительность по влажному углю, тонн в час
1	2	3	4	5	6
Концентрат 35-50 мм	12,09	9,95	5,00	73,60	77,48
Концентрат 2,5-35 мм	46,88	9,39	5,60	285,35	303,57
Концентрат + 0,3-2,5 мм	12,21	9,48	10,50	74,31	83,03
Продукт Декантера	7,87	9,50	14,00	47,92	55,72
Концентрат Ф-К	6,75	9,50	18,00	41,08	50,10
Отход 2,5-50 мм	10,09	77,34	10,00	61,40	68,22
Отход 0,3-2,5 мм	2,85	59,69	24,00	17,35	22,82
Отход 0-0,3 мм	1,25	59,49	30,00	7,61	10,88
Итого:	100,00	18,40		590,08	654,50
Концентрат	85,81	9,50	8,18	522,27	569,89
Отход +0,3-75	12,94	73,45	-	78,74	91,04
Отход в виде Кека	1,25	59,49	30,00	7,61	10,88
Итого:	100,00	18,40	-	608,62	671,81

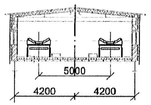
						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Казмиренко			06.09.23	Технологический комплекс	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Тельбух			06.09.23		П	7	
Н. контр.		Сабинцева			06.09.23	Качественно-количественная и водно-шламовая схема переработки угля марки Т	ООО «Проект-Сервис»		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Формат А0





Разрез 5-5



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Технологический комплекс	Стадия: П	Лист: 8	Листов:
Провер.		Печенкин			06.09.23				
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	План. Разрезы 1-1; 5-5	ООО "Проект-Сервис"		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Согласовано:

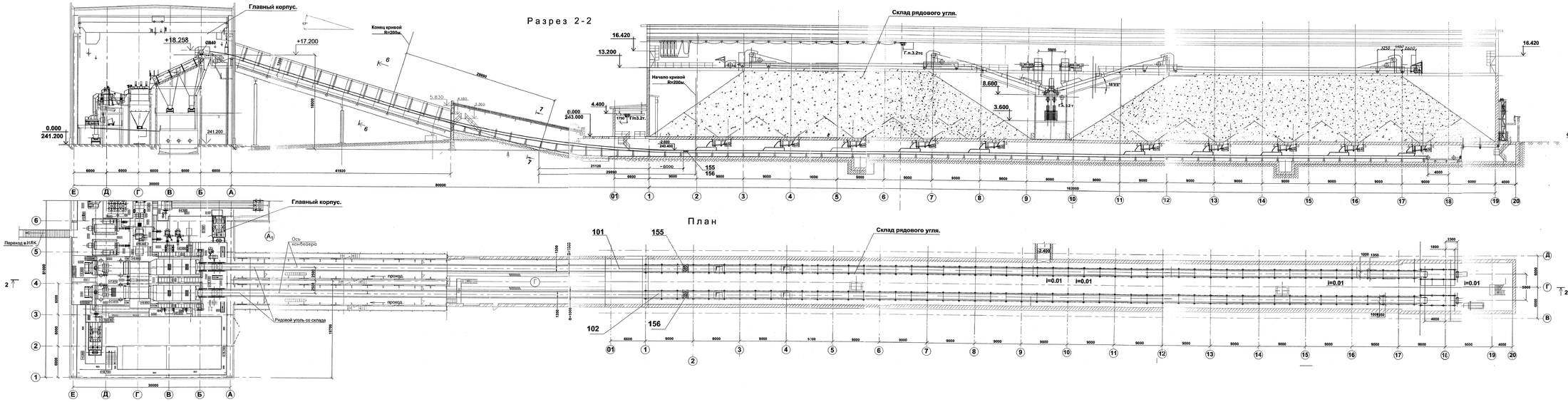
Взам. инв.№

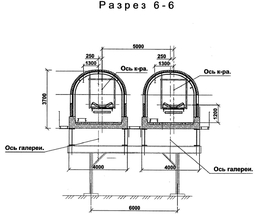
Подп. и дата

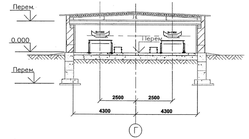
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3х3







					027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1	
					Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Тельбух				04.09.23	Технологический комплекс
Провер.	Печенкин				04.09.23	
Н.контр.	Савинцева				04.09.23	План. Разрезы 2-2, 6-6, 7-7
Утв.	Федоров				04.09.23	

Стадия	Лист	Листов
П	9	

ООО "Проект-Сервис"

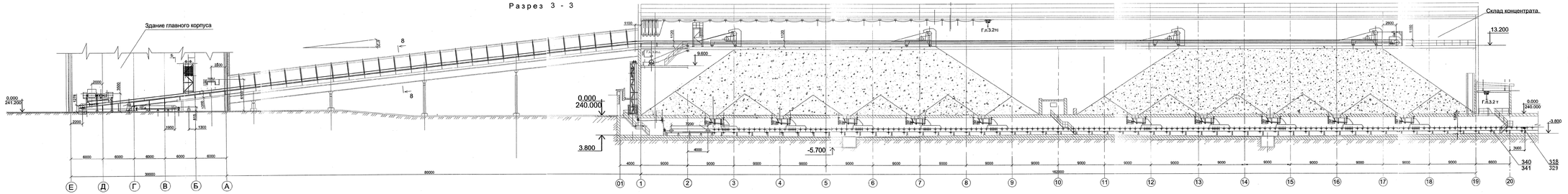
Копировал

Формат А3х6

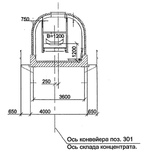
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Согласовано

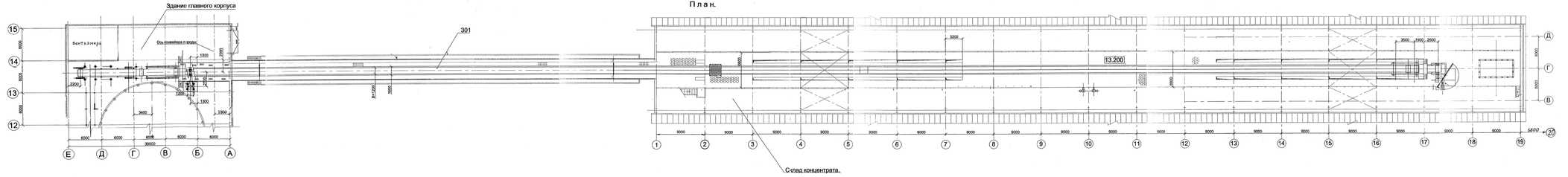
Разрез 3 - 3



Разрез 8 - 8 (1:50)



План.

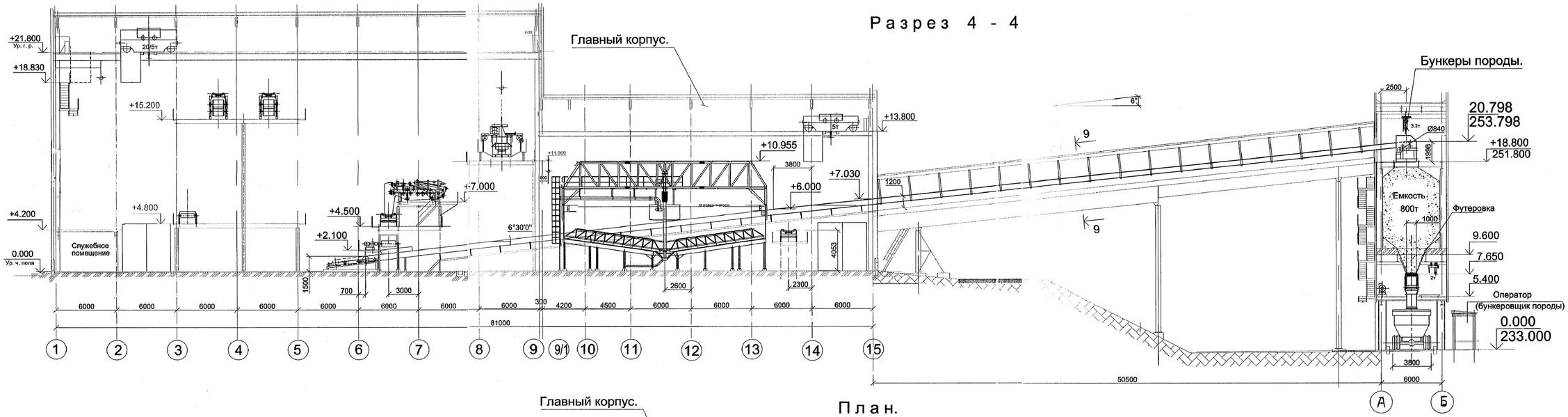


								027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1	
								Площадка обогащения углей АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Тельбух			05.09.23	Стадия	Лист	Листов	
Провер.		Печенкин			04.09.23				
						П	10		
Н.контр.		Савинцева			05.09.23	Технологический комплекс			
ГИП		Федосов			05.09.23	План; Разрезы 3-3; 8-8.		ООО "Проект-Сервис"	
								Копировал	Формат А3х6

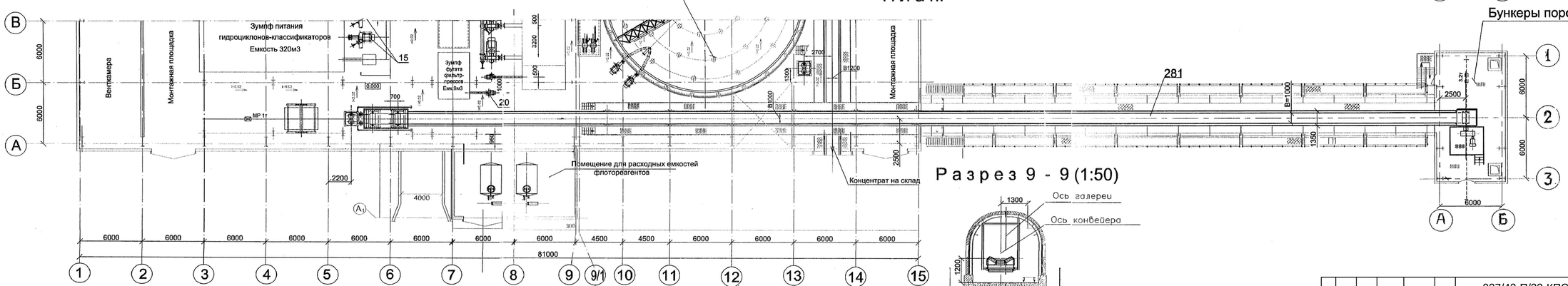
Согласовано

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

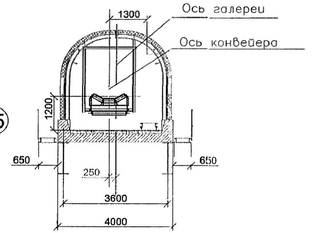
Разрез 4 - 4



План.



Разрез 9 - 9 (1:50)



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ1		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Технологический комплекс	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Печенкин			06.09.23		П	11	
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	План. Разрезы 4-4; 9-9	ООО "Проект-Сервис"		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Согласовано:

Взам. инв.№

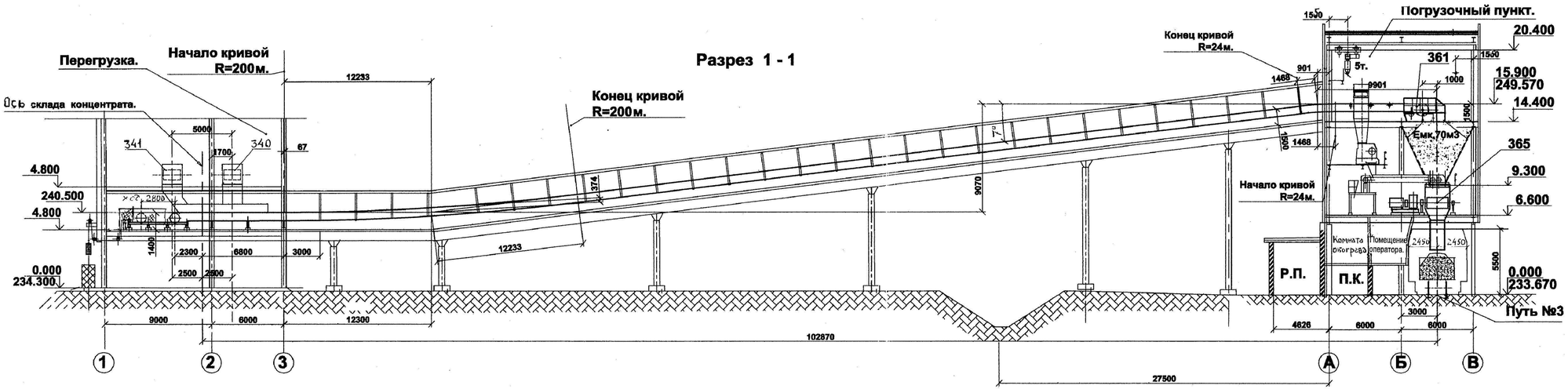
Подп. и дата

Инв. № подл.

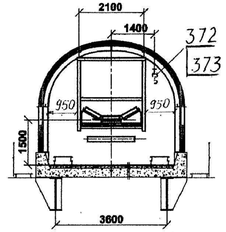
Копировал

Формат А3х3

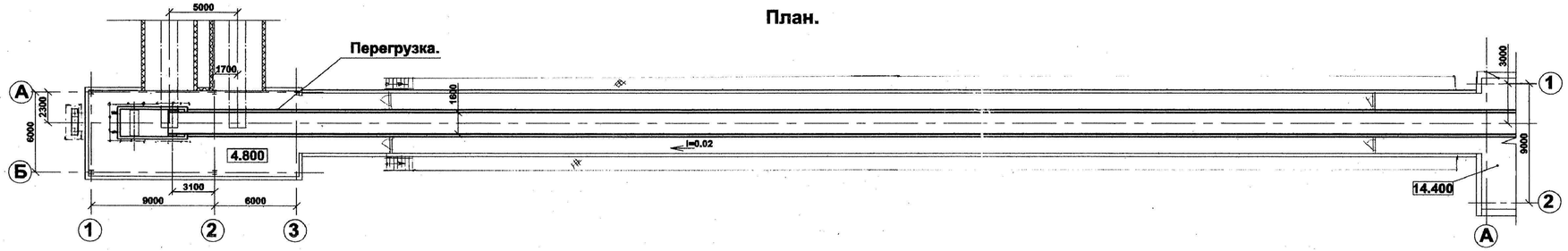
Разрез 1 - 1



Разрез 3 - 3



План.



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Погрузочный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Печенкин			06.09.23		П	1	3
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	План. Разрезы 1-1; 3-3	ООО "Проект-Сервис"		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Согласовано:

Взам. инв.№

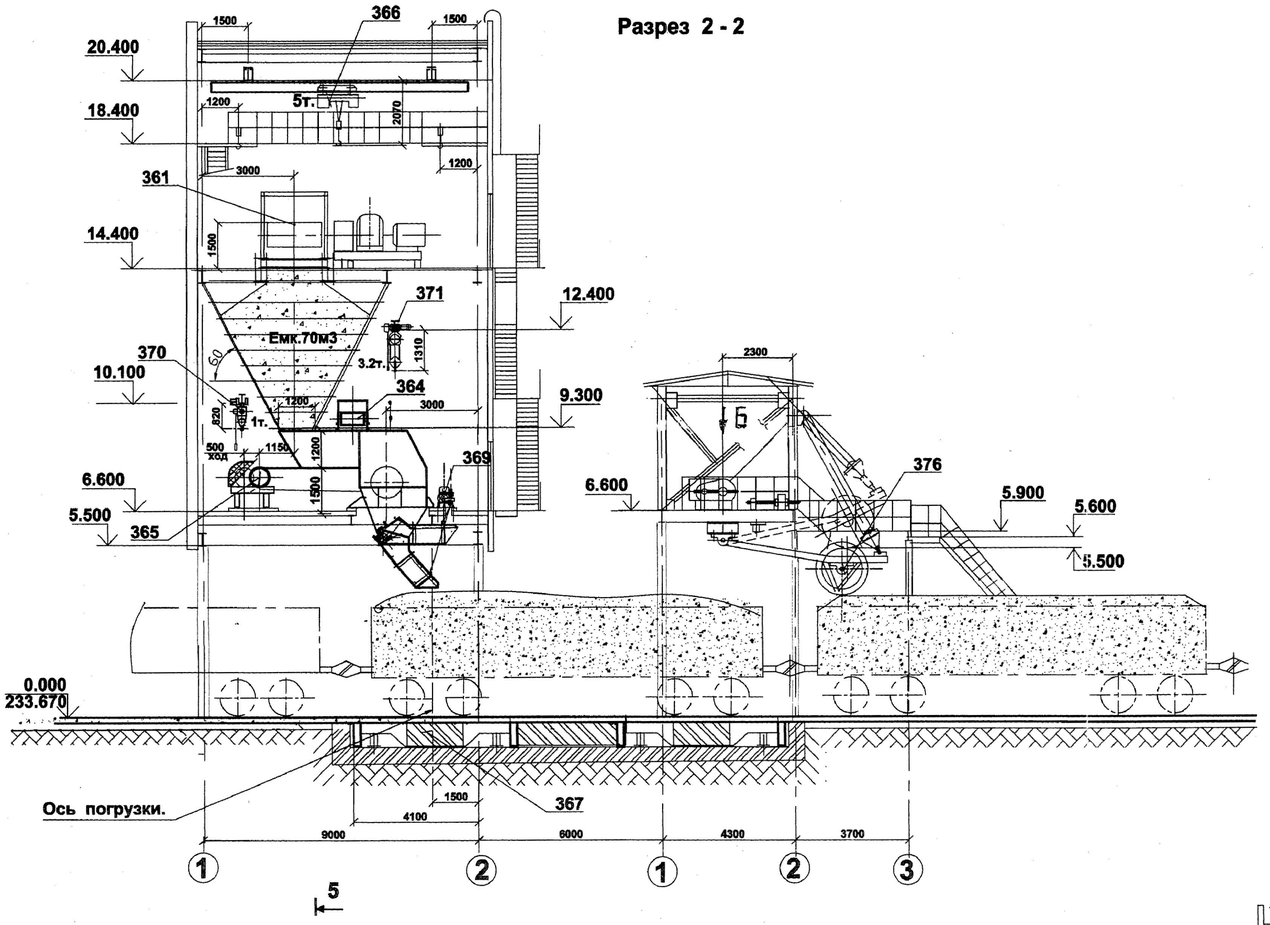
Подп. и дата

Инв. № подл.

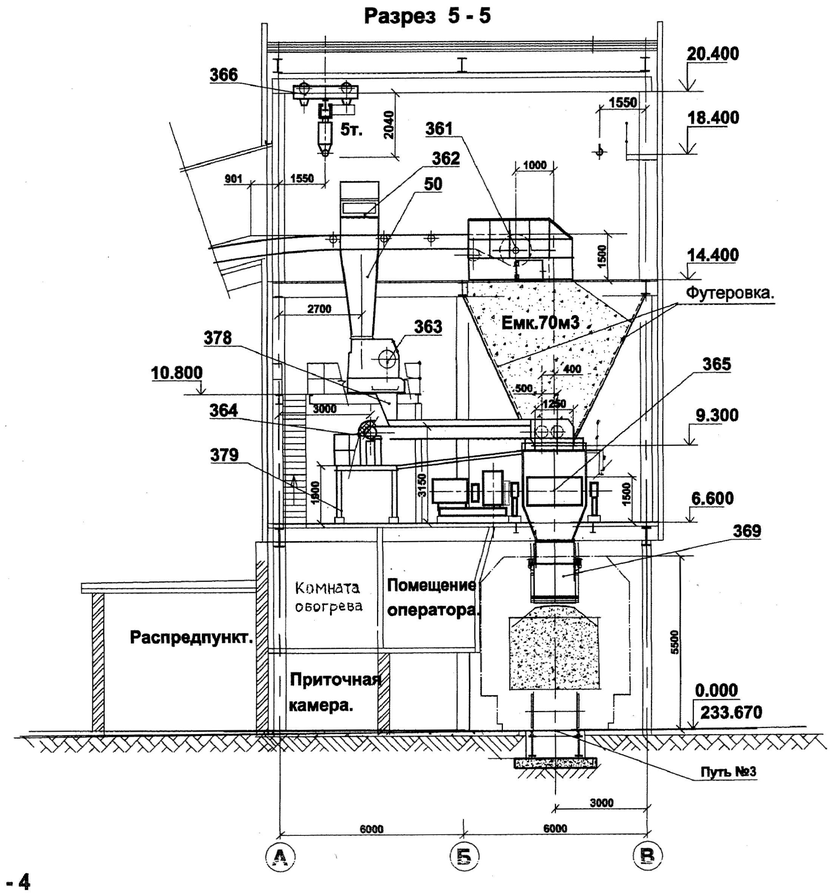
Копировал

Формат А4х4

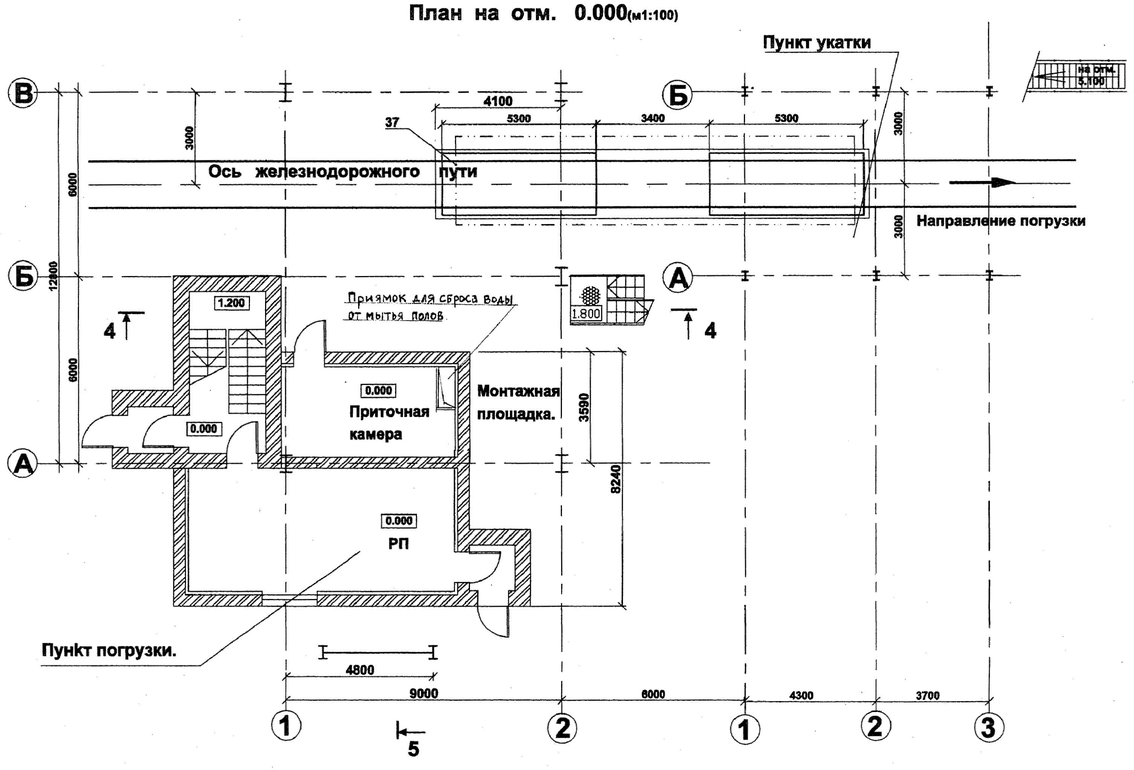
Разрез 2 - 2



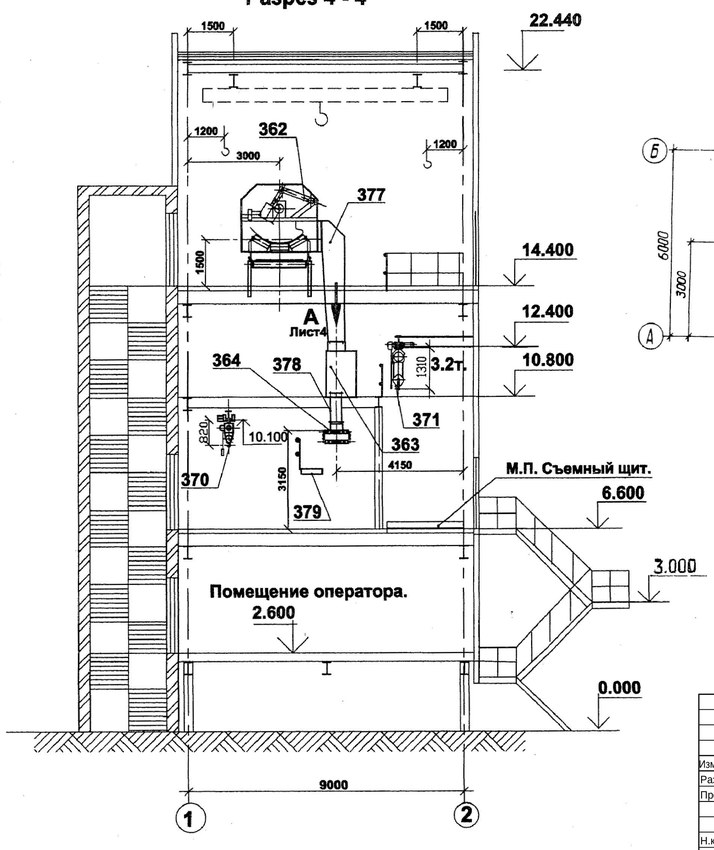
Разрез 5 - 5



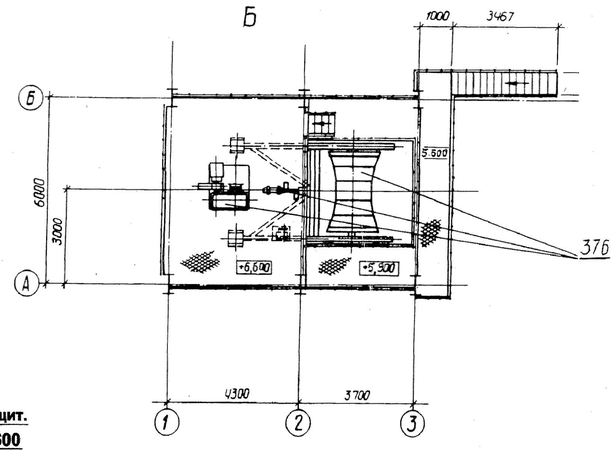
План на отм. 0.000(м1:100)



Разрез 4 - 4



Б



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Погрузочный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Печенкин			06.09.23		П	2	
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	План на отм.0,000. Разрезы 2-2; 4-4; 5-5. Вид Б.	ООО "Проект-Сервис"		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Согласовано:

Взам. инв.№

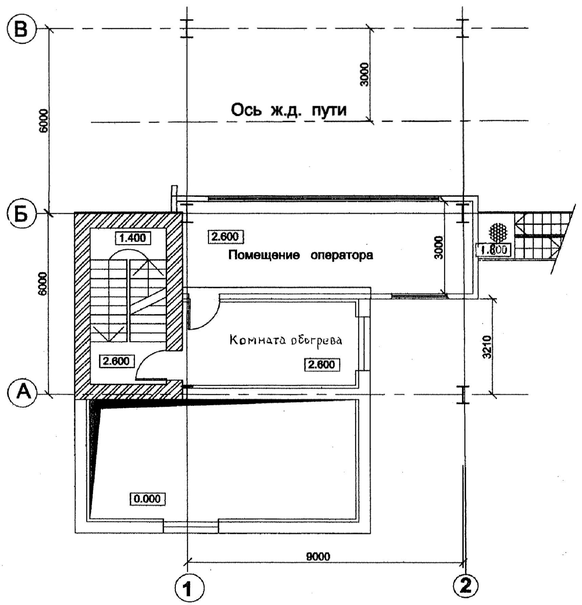
Подп. и дата

Инв. № подл.

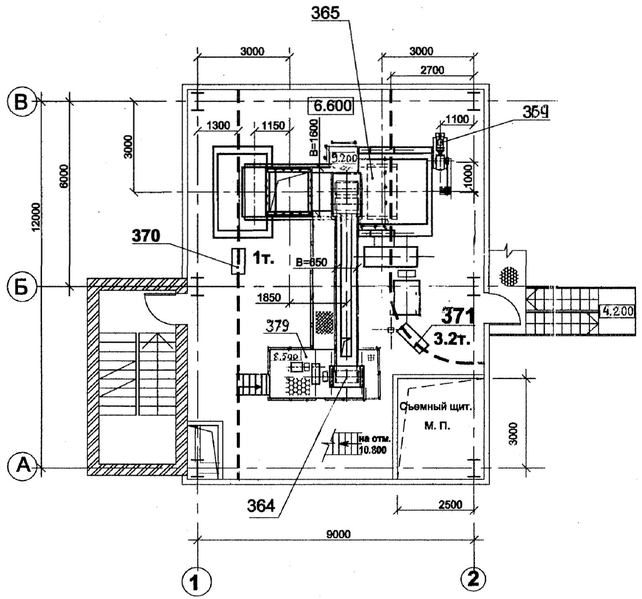
Копировал

Формат А1

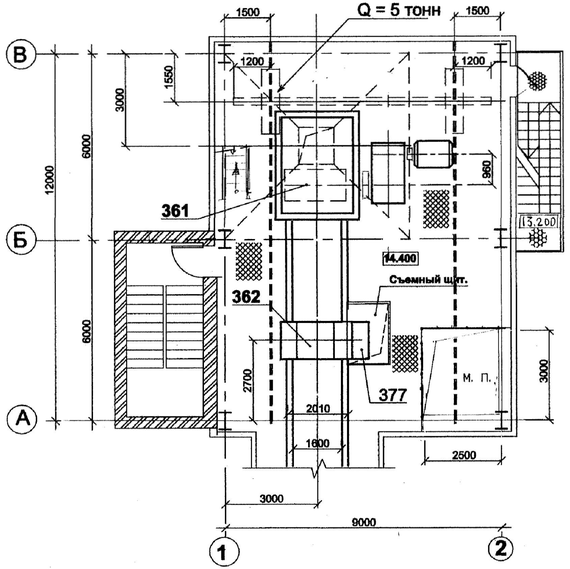
План на отм. 2.600 (м1:100)



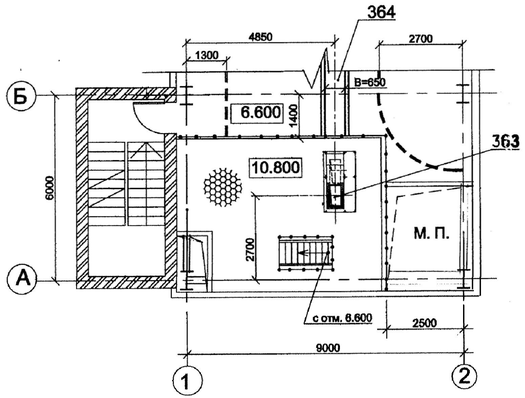
План на отм. 6.600 (м1:100)



План на отм. 14.400 (м1:100)



А



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Погрузочный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Печенкин			06.09.23		П	3	
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Планы на отм.2,600; 6,600;14,400. Вид А.	ООО "Проект-Сервис"		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4х4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование поставляемое заказчиком							
361	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	68000	
	Назначение: подача угля на пункт погрузки							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1600 мм							
	Производительность 1200 т/ч							
	Скорость ленты 1,6 м/с							
	Длина конвейера 104,7 м							
	Высота подъёма 9,07 м							
	Угол наклона 7,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 110,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- Напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка21				шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1600-4-ТК-200-2-4,5-3,5-Г1-РБ	ГОСТ20-85			м.	260	30,5	
362	Пробоотборник маятниковый	ПММ-16Р			шт.	1	1060	
	Назначение: отбор проб с конвейера поз.361							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Погрузочный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Печенкин			06.09.23		П	1	9
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «Проект-Сервис»	
ГИП		Федоров			06.09.23			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Техническая характеристика:							
	Крупность опробуемого угля 0-75 мм							
	Ширина ленты конвейера 1600 мм							
	Ширина раскрытия отбирающего устройства – 400 мм							
	Скорость ленты конвейера 1,6 м/с							
	Сторона сброса пробы по отношению к направлению потока - правая							
	Комплектно:							
	Электродвигатель:	2В132S4			шт.	1		
	- мощность 7,5 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- Напряжение 380 В							
	Шкаф управления				шт.	1	349	
363	Машина проборазделочная	МПЛ-150М			шт.	1	1800	
	Назначение: подготовка лабораторных проб							
	Техническая характеристика:							
	Производительность 2,2 т/ч							
	Крупность исходного материала 0-75 мм							
	Крупность выдаваемого материала 0-3 мм							
	Количество выдаваемых проб 3 шт							
	Комплектно:							
	Электродвигатель привода дробилки:	ВПР160S4У2,5			шт.	1		
	- мощность 15 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- Напряжение 380 В							
	Электродвигатель привода питателя:	АИМ71В6У2,5			шт.	1		
	- мощность 0,55 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	- Напряжение 380 В							
	Электродвигатель привода сократителя:	АИМ71В6У2,5			шт.	1		
	- мощность 0,55 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							
	- Напряжение 380 В							
	Шкаф управления				шт.	1	320	
364	Конвейер ленточный стационарный				комплект	1	6000	
	Назначение: подача угля крупностью 0-3 мм из под проборазделочной							
	машины поз.363 в погрузочное устройство							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 650 мм							
	Производительность 2,2 т/ч							
	Скорость ленты 1,0 м/с							
	Длина конвейера 5,6 м							
	Высота подъёма 0 м							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 7,5 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- Напряжение 380 В							
	Редуктор, сборка 12				шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-650-3-ТК-100-4,5-3,5-Г1-3-РБ	ГОСТ 20-85			м.	15	12,8	
365	Конвейер ленточный стационарный (питатель)				комплект	1	11000	
	Назначение: подача угля в устройство погрузочное поз.369							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1600 мм							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО	Лист 3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Производительность 1000-1500 т/ч							
	Скорость ленты 0,42 м/с							
	Длина конвейера 4,15 м							
	Высота подъёма 0 м							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 37,0 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							
	- Напряжение 380 В							
	Редуктор, сборка21				шт.	1		
	К нему:							
	тиристорный привод для регулирования производительности							
	путём снижения оборотов до 650 об/мин							
	Лента конвейерная 2Ш-1600-5-ТК-200-6-2-Г1-РБ	ГОСТ20-85			м.	14	30,5	
366	Кран подвесной электрический однобалочный однопролётный				комплект	1	2430	
	Назначение: транспортировка грузов на отм. 14,400							
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 5,0 т							
	Длина крана 8,4 м							
	Пролёт крана 6,0 м							
	Высота подъёма 18 м							
	Электродвигатель подъёма:				шт.	1		
	- мощность 7,5 кВт							
	Электродвигатель передвижения тали:				шт.	2		
	- мощность 0,18 кВт							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО	Лист 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Электродвигатель передвижения крана:				шт.	2		
	- мощность 0,18 кВт							
367	Весы вагонные тензометрические для взвешивания	Рекон ТС-РС-ЖД-150-2/L			комплект	1	29300	
	В статике:							
	Техническая характеристика:							
	Количество грузоприёмных устройств (ГПУ): 2 шт						28250	
	Длина грузоприёмного устройства 5,3 м							
	Длина промежуточного элемента вставка 3,4 м						1050	
	Полная монтажная длина 15,4 м							
	Монтажная ширина 2,5 м							
	Грузоподъёмность весов (НПВ) 150 т							
	Предел взвешивания 1-150 т							
	Цена деления 50 кг							
	Ширина колеи 1520 мм							
	Скорость движения без взвешивания 10 км/ч							
	Комплектно:							
	Программное обеспечение Windows-95, сеть/DOS				шт.	1		
	ПЭВМ типа PC PENTIUM CPU 233/32/2/1HD/SVGA				шт.	1		
	Прибор CI-6000A. Фирма «CAS»				шт.	1		
	Электрооборудование:							
	- мощность 300,0 Вт							
	- частота сети 50 Гц							
	- Напряжение 220 В							
368	Маневровое устройство	Электротолкатель на базе ТЭМ-2			комплект	1		
	Назначение: транспортировка полувагонов под погрузку							
	Техническая характеристика:							
	Сила тяги 36 т							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО	Лист 5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Количество полувагонов г/п 63 т передвигаемых							
	электротягочем 36 шт.							
369	Устройства погрузочное (покупные изделия)				комплект	1	3500	
	Назначение: погрузка угля в полувагоны							
	Техническая характеристика:							
	Производительность 1000-1500 т/ч							
	Класс отгружаемых углей 0-75 мм							
	К нему:							
	1. Привод червячный	ПЧК			комплект	1	460	
	Комплектно:							
	Электродвигатель	2ВР132S8У5			шт.	1	120	
	- мощность 4,0 кВт							
	- частота вращения 750 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	2. Выключатель путевой, напряжение 380 В	ВПВ-4А12			шт.	1		
	3. Канат 11-Г-I-Ж-Н1764(180)	ГОСТ2688-80			м.	10		
370	Таль электрическая передвижная	ТЭ100-5120-1РТ-			шт.	1	172	
	Назначение: транспортирование грузов на отм. 6,600	-У2-380-ГОСТ22584-88						
	Грузоподъёмность 1,0 т							
	Высота подъёма 6,3 м							
	Суммарная мощность 2,4 кВт							
371	Таль электрическая передвижная	ТЭ-320-51132			шт.		470	
	Назначение: транспортирование грузов на отм. 6,600							
	Грузоподъёмность 3,2 т							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО	Лист 6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Высота подъёма 6,0 м							
	Суммарная мощность 5,4 кВт							
372	Кошка без механизма передвижения	0,5А-У4 ГОСТ28408-89			шт.	1	7,0	
373	Таль шестерённая	1-0,5-3 У4 ГОСТ 28408-89			шт.	1	7,0	
376	Установка для уплотнения угля				комплект	1	6230	В пункте
	Назначение: разравнивание и уплотнение угля в полувагонах							укатки
	Техническая характеристика:							
	Скорость подъёма и опускания катка 0,4 м/с							
	Скорость передвижения полувагонов 0,3 м/с							
	В том числе:							
	1. Лебёдка:				комплект	1		
	тяговое усилие в канате 1750 кг							
	скорость навивки каната 1,23 м/с							
	Комплектно:							
	Электродвигатель	MTKF-411-6			шт.	1		
	- мощность 30,0 кВт							
	- частота вращения 905 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Редуктор i-20	1Ц2У-315Н-20-22			шт.	1		
	Тормоз колодочный	ТГ-300			шт.	1		
	Стопорное устройство				комплект	1		
	Комплектно:							
	Привод винтовой моторный	ПВМ.1М200х350-1			шт.	1		
	- мощность 1,25 кВт							
	- напряжение 380 В							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО	Лист 7

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
Б/п	К поз.361							
	Канат диаметром 4,8 мм	4,8-Г-II-Л-О-Н-1764(80)			м.	390	0,084	
		ГОСТ2688-80						
	Выключатель путевой	ВПВ-4А12			шт.	1	6,0	
	Выключатель кабель тросовый	ВКТ			шт.	8	3,0	
	Датчик схода ленты	КСЛ-2			шт.	16	2,0	к поз. 364 – шт.
								к поз. 365 – шт.
Оборудование индивидуального изготовления								
369	Устройство погрузочное				комплект	1	3500	
	Назначение: погрузка угля в вагоны							
376	Установка для уплотнения угля (конструкция опорная)				комплект	1	1000	
377	Устройство перегрузочное							
	Назначение: перегрузка угля с пробоотбирателя ПММ-16Р в				комплект	1	150	
	машину пробораздедочную МПЛ-150М							
378	Устройство перегрузочное				комплект	1	4500	
	Назначение: перегрузка просыпи с машины МПЛ-150М							
	на конвейер поз.364							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО	Лист 8

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
379	Конструкция опорная				комплект	1	4500	
	Назначение: крепление и обслуживание привода конвейера поз. 364							
	Материалы							
Б/п	Резина (пластина 2Н-I)							
	- ТМКщ-М-5 50 х 2500	ГОСТ7338-77			шт.	20	0,875	
	- ТМКщ-М-10 600 х 800	ГОСТ7338-77			шт.	6	6,72	
	- ТМКщ-М-10 300 х 23000	ГОСТ7338-77			шт.	2	96,6	
Б/п	Бетон М200, h = 50 мм				$м^3$	0,5	2800	

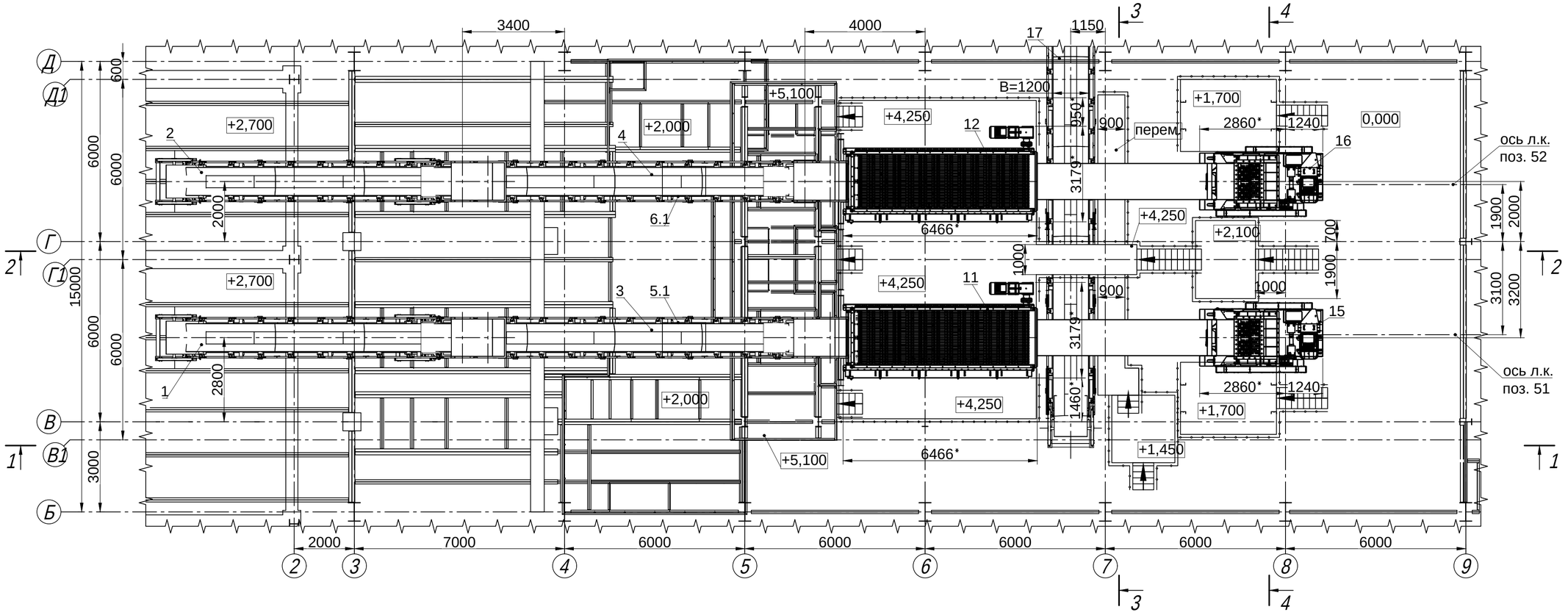
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ2.СО	Лист 9

Совмещенный



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3	
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Блок углеприёмных ям и углеподготовки	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 5
Провер.		Печенкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Совмещённый план	ООО "Проект-Сервис"
ГИП		Федоров			06.09.23		

Согласовано:

Взам. инв.№

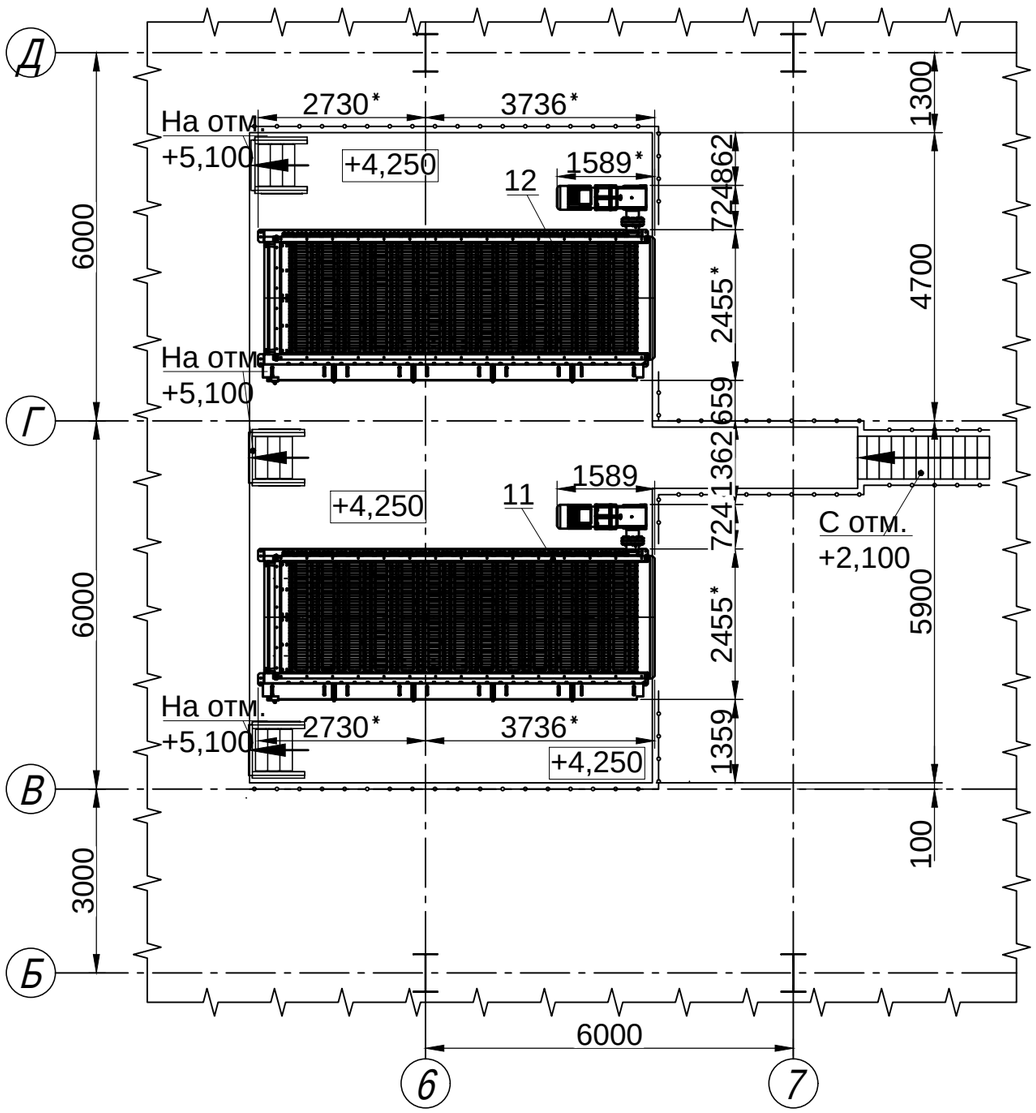
Подп. и дата

Инв. № подл.

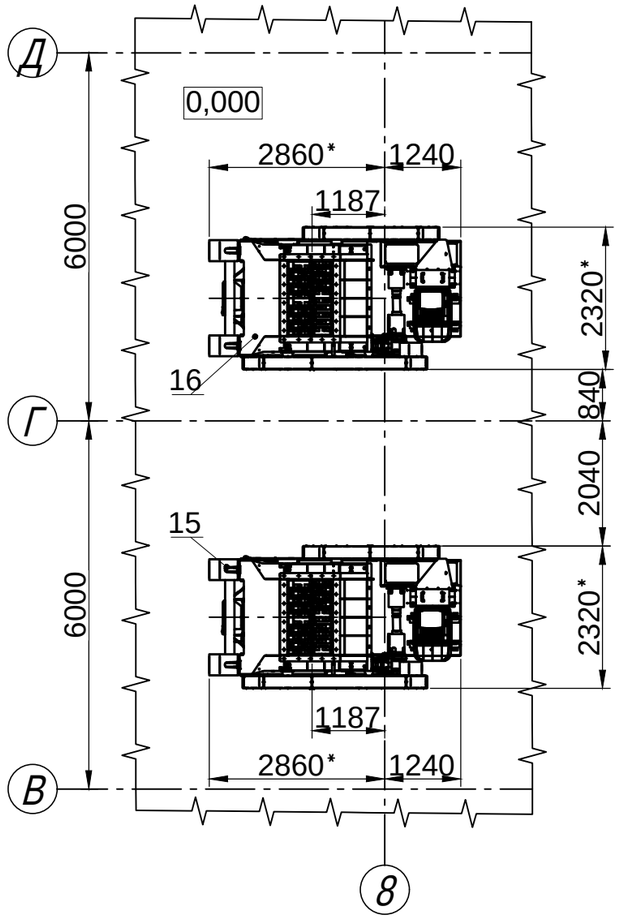
Копировал

Формат А4х3

План на отм. +4,250



План на отм.



Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Тельбух			06.09.23
Провер.		Печенкин			06.09.23
Н.контр.		Савинцева			06.09.23
ГИП		Федоров			06.09.23

027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3

Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»

Блок углеприёмных ям и углеподготовки

Стадия	Лист	Листов
П	2	

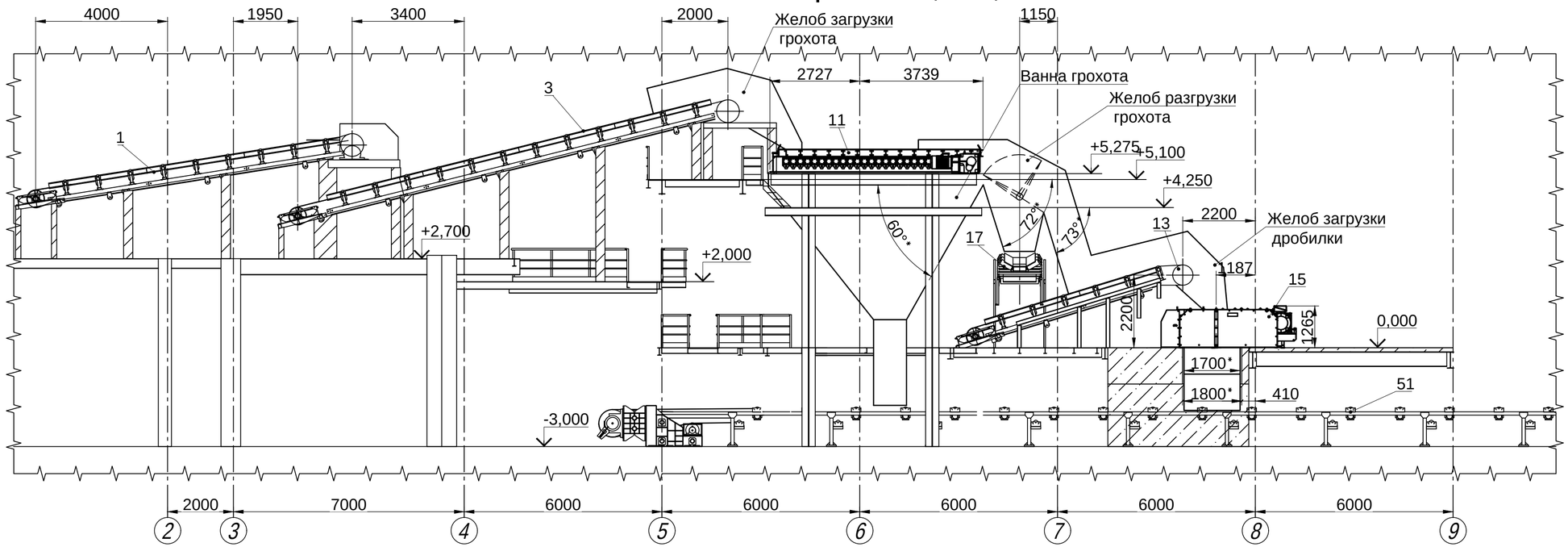
План на отм.0,000; +4,250

ООО "Проект-Сервис"

Копировал

Формат А3

Разрез 1-1 (1:100)



Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

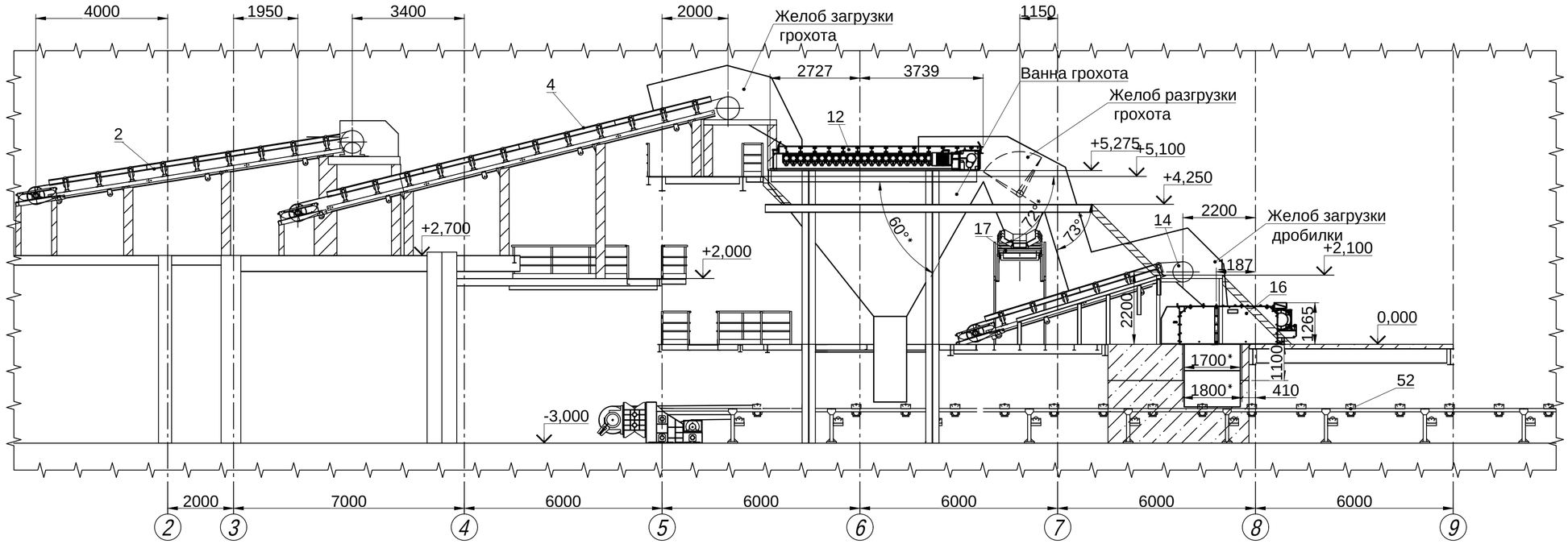
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3			
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»			
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Блок углеприёмных ям и углеподготовки	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Печенкин			06.09.23		П	3	
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Разрез 1-1	ООО "Проект-Сервис"		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Копировал

Формат А4х3

Разрез 2-2 (1:100)



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3	
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Блок углеприёмных ям и углеподготовки	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Провер.		Печенкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Разрез 2-2	ООО "Проект-Сервис"
ГИП		Федоров			06.09.23		

Согласовано:

Взам. инв.№

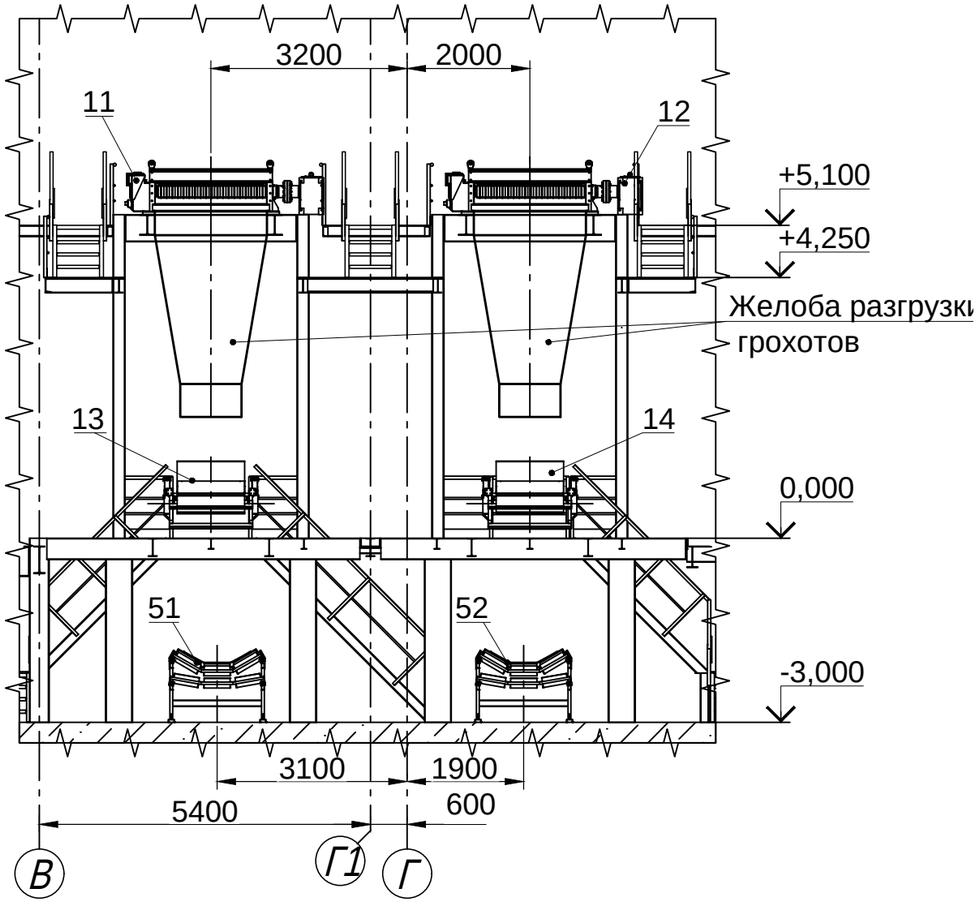
Подп. и дата

Инв. № подл.

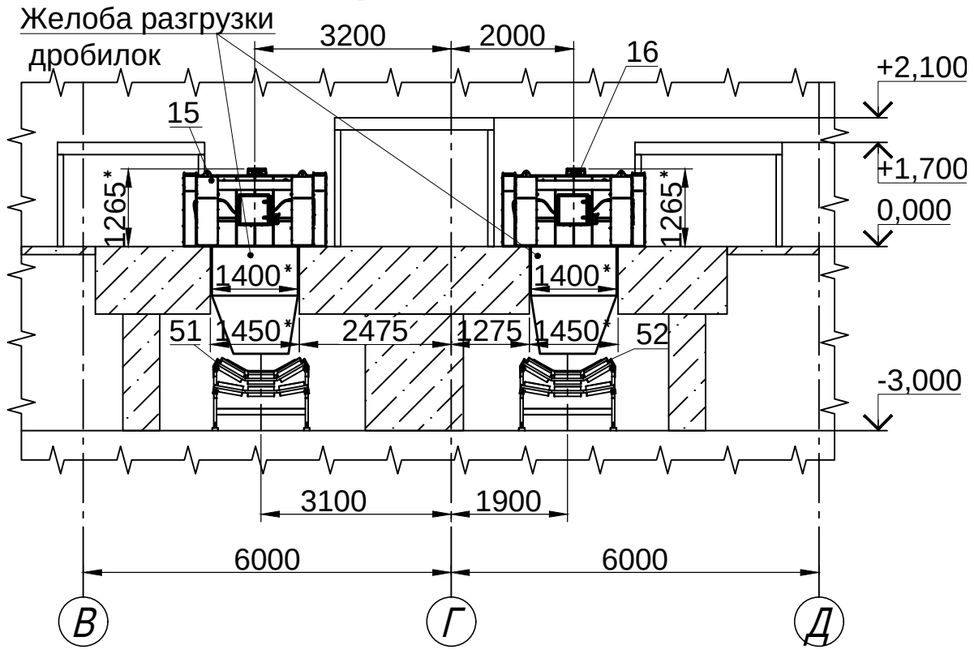
Копировал

Формат А4х3

Разрез 3-3 (1:100)



Разрез 4-4 (1:100)



Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ3	
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Блок углеприёмных ям и углеподготовки	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Провер.		Печенкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Разрезы 3-3; 4-4	ООО "Проект-Сервис"
ГИП		Федоров			06.09.23		

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование поставляемое заказчиком							
1	Конвейер ленточный стационарный (питатель)				компл.	1	24000	
	Назначение: подача угля на углеподготовку							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1600 мм							
	Производительность 700 т/ч							
	Скорость ленты 0,4 м/с							
	Длина конвейера 9,6 м							
	Высота подъёма 1,5 м							
	Угол наклона 9,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 45,0 кВт							
	- частота вращения 750 об/мин							
	- Напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка21				шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1600-5-ТК-200-2-4,5-3,5-Г1-РБ L=25м	ГОСТ20-85			компл.	1		
2	Конвейер ленточный стационарный (питатель)				компл.	1	24000	
	Назначение: подача угля на углеподготовку							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Блок углеприёмных ям и углеподготовки	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Печенкин			06.09.23		П	1	11
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «Проект-Сервис»		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1600 мм							
	Производительность 700 т/ч							
	Скорость ленты 0,4 м/с							
	Длина конвейера 9,6 м							
	Высота подъёма 1,5 м							
	Угол наклона 9,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 45,0 кВт							
	- частота вращения 750 об/мин							
	- Напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка 12				шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1600-5-ТК-200-2-4,5-3,5-Г1-РБ L=25м	ГОСТ20-85			компл.	1		
3,4	Конвейер ленточный стационарный				компл.	2	4100	
	Назначение: подача угля на углеподготовку							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 700 т/ч							
	Скорость ленты 2,0 м/с							
	Длина конвейера по горизонтали 13,15 м							
	Длина конвейера по трассе 13,6 м							
	Высота подъёма 3,4 м							
	Угол наклона 14,30 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	- мощность 30,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- Напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	2		
	Редуктор, сборка21				шт.	2		
	Лента конвейерная 2Ш-1200-3-ТК-100-4,5-3,5-Г1-РБ L=34м	ГОСТ20-85			компл.	2	500	
5,6	Железоотделитель подвесной саморазгружающийся	ЭРГА СМПА-TS-Ex 1200/Т5432			компл.	2		
	Назначение: извлечение и автоматическое удаление							
	ферромагнитных предметов из угля							
5.1,6.1	Металлодетектор	Erguard SCM				2		
7	Пробоотборник маятниковый	ПММ-12Р			шт.	1	1060	
	Назначение: отбор проб с конвейера поз.3							
	Техническая характеристика:							
	Крупность опробуемого материала 0-300 мм							
	Ширина ленты конвейера 1200 мм							
	Ширина раскрытия отбирающего устройства 600 мм							
	Скорость ленты конвейера 2,0 м/с							
	Сторона сброса пробы по отношению к направлению потока - правая							
	Комплектно:							
	Электродвигатель:	АИМ112МА6			шт.	1		
	- мощность 3,0 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							
	- Напряжение 380 В							
	Шкаф управления				шт.	1	349	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
8	Пробоотборник маятниковый	ПММ-12Р			шт.	1	1060	
	Назначение: отбор проб с конвейера поз.4							
	Техническая характеристика:							
	Крупность опробуемого материала 0-300 мм							
	Ширина ленты конвейера 1200 мм							
	Ширина раскрытия отбирающего устройства 600 мм							
	Скорость ленты конвейера 2,0 м/с							
	Сторона сброса пробы по отношению к направлению потока - левая							
	Комплектно:							
	Электродвигатель:	АИМ112МА6			шт.	1		
	- мощность 3,0 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							
	- Напряжение 380 В							
	Шкаф управления				шт.	1	349	
9,10	Машина проборазделочная	МПЛ-300			комплект	2	5850	
	Назначение: подготовка лабораторных проб							
	Техническая характеристика:							
	Производительность 2,2 т/ч							
	Крупность исходного материала 0-300 мм							
	Крупность выдаваемого материала 0-3 мм							
	Количество выдаваемых проб 3 шт							
	Комплектно:							
	Электродвигатель привода дробилки I ступени:	2В132М4У2,5			шт.	2		
	- мощность 11 кВт							
	- Напряжение 380 В							
	Электродвигатель привода сократителя:	В71В4			шт.	2		
	- мощность 0,75 кВт							
	- Напряжение 380 В							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО	Лист 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Электродвигатель привода питателя:	2ВР90L6У2			шт.	2		
	- мощность 1,5 кВт							
	- Напряжение 380 В							
	Электродвигатель привода дробилки II ступени:	ВРП180М6У2,5			шт.	2		
	- мощность 18,5 кВт							
	- Напряжение 380 В							
	Шкаф управления				шт.	1	320	
11,12	Валково-дисковый грохот	ER 216-23-1800			комплект	2		
	Назначение: классификация рядового угля							
13	Конвейер ленточный стационарный				комплект	1	2500	
	Назначение: подача угля на дробилку поз.15							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 90 т/ч							
	Скорость ленты 1,0 м/с							
	Длина конвейера по горизонтали 6,4 м							
	Длина конвейера по трассе 6,7 м							
	Высота подъёма 1,697 м							
	Угол наклона 17,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 7,5 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- Напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка 12				шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1200-3-ТК-100-4,5-3,5-Г1-РБ L=16,6м	ГОСТ20-85			комплект	1	300	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО	Лист 5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
14	Конвейер ленточный стационарный				комплект	1	2500	
	Назначение: подача угля на углеподготовку							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 90 т/ч							
	Скорость ленты 1,0 м/с							
	Длина конвейера по горизонтали 6,4 м							
	Длина конвейера по трассе 6,7 м							
	Высота подъёма 1,697 м							
	Угол наклона 17,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 7,5 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- Напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка21				шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1200-3-ТК-100-4,5-3,5-Г1-РБ L=16,6м	ГОСТ20-85			комплект	1	300	
15,16	Дробилка	CrusSize CRC 800-12			комплект	2		
	Назначение: измельчение рядового угля							
17	Конвейер ленточный стационарный				комплект	1	4000	
	Назначение: выдача посторонних предметов из углеподгототвки							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 10 т/ч							
	Скорость ленты 1,25 м/с							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО	Лист 6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Длина конвейера по горизонтали 20,6 м							
	Длина конвейера по трассе 20,7 м							
	Высота подъёма 1,8 м							
	Угол наклона 5,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 11,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- Напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка 12				шт.	1		
	Лента конвейерная 2ШМ-1200-3-ТК-100-4,5-3,5-Г1-РБ L=46,0м	ГОСТ 20-85			комплект	1	850	
18	Кран мостовой электрический	ВБ16/3,2-2К			комплект	1	19500	
	Техническая характеристика:	ТУ 24.09.557-81						
	Грузоподъёмность 16/3,2 т							
	Высота подъёма 16 м							
	Скорость:							
	- подъёма главного крюка 0,04 м/с							
	- подъёма вспомогательного крюка 0,1 м/с							
	- передвижение тележки 0,32 м/с							
	- передвижение крана 0,5 м/с							
	Комплектно:							
	Электродвигатели:							
	- Установленная мощность 25,0 кВт							
	- Напряжение 380 В, 50 Гц							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
19, 19-1	Весы автомобильные электромеханические	ЭМВС - А, ЭМВС-А-М-100			комплект	1	12250	
	Назначение: взвешивание угля находящегося в автомобиле							
21	Таль ручная передвижная червячная г/п 3,2 т	ТУ 24.00.4911-88			шт.	2	85	
	Высота подъёма 3 м							
22	Таль ручная передвижная червячная г/п 1,0 т	ТУ 24.00.4911-88			шт.	1	45	
	Высота подъёма 6 м							
б/п	К поз. 1-4; 13-14; 17							
	- канат диаметр 4,8 мм	4,8-Г-II-Л-О-Н-1764(80)			м.	125		
		ГОСТ 2280-80						
	- выключатель кабель-тросовый	ВКТ			шт.	14	3	
	- датчик схода ленты	КСЛ			шт.	48	2	
Оборудование индивидуального изготовления								
25	Укрытие питателя				комплект	2	2200	
25.1	Площадка				комплект	2	1800	
	Назначение: обслуживание конвейеров поз.1; 2							
26	Направляющие борта				комплект	2	1000	
	Назначение: транспорт рядового угля по конвейерам поз.3; 4							
27	Конструкция опорная				комплект	2	2500	
	Назначение: установка железоотделителя							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО	Лист 8

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
28	Устройство перегрузочное				комплект	1	1000	
	Назначение: подача угля с пробоотборника в машину МПЛ поз.9							
28.1	Устройство перегрузочное				комплект	1	1000	
	Назначение: подача угля с пробоотборника в машину МПЛ поз.10							
29	Устройство перегрузочное				комплект	1	1500	
	Назначение: сбор просыпи из-под МПЛ поз.9							
29.1	Устройство перегрузочное				комплект	1	1500	
	Назначение: сбор просыпи из-под МПЛ поз.10							
30	Устройство перегрузочное				комплект	2	2500	
	Назначение: подача угля с конвейера поз.3; 4 на грохота							
31	Укрытие грохота ГИСТ-72				комплект	2	2000	
32	Конструкция опорная				комплект	2	600	
	Назначение: Установка грохота ГИСТ-72 поз.11; 12							
33	Устройство перегрузочное				комплект	2	4000	
	Назначение: подача угля кл. 0-75 мм с грохотов поз.11; 12							
	на конвейера поз. 51; 52							
34	Площадка				комплект	1	1300	
	Назначение: обслуживание железоотделителя поз.7							
34.1	Площадка				комплект	1	1300	
	Назначение: обслуживание железоотделителя поз.8							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО	Лист 9

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
35	Устройство перегрузочное							
	Назначение: подача угля кл. +200 с грохота поз.11 на конвейер поз.17				комплект	1	2500	
36	Устройство перегрузочное							
	Назначение: подача угля кл. +200 с грохота поз.12 на конвейер поз.17				комплект	1	2500	
37	Устройство перегрузочное				комплект	2	1600	
	Назначение: подача угля кл. 75-200 мм с грохотов поз.11; 12							
	на конвейера поз.13; 14							
38	Устройство перегрузочное				комплект	2	1000	
	Назначение: подача угля на дробилку							
39	Устройство перегрузочное				комплект	2	1200	
	Назначение: подача угля с дробилки на конвейер							
40	Направляющие борта				комплект	2	2000	
	Назначение: транспорт угля по конвейерам поз.51; 52							
41	Конструкция опорная				комплект	2	1500	
	Назначение: площадка под привод конвейеров поз.13, 14							
42	Площадка				комплект	1	1800	
	Назначение: обслуживание конвейера поз.17							
43	Монорельс для тали				комплект	1	1100	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО	Лист 10

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	Материалы							
Б/п	Резина (пластина 2Н-I)							
	- ТМКщ-М-5 50 х 2500	ГОСТ7338-77			шт.	20	0,875	
	- ТМКщ-М-10 600 х 800	ГОСТ7338-77			шт.	6	6,72	
	- ТМКщ-М-10 300 х 23000	ГОСТ7338-77			шт.	2	96,6	
Б/п	Бетон М200, h = 50 мм				$м^3$	0,5	2800	

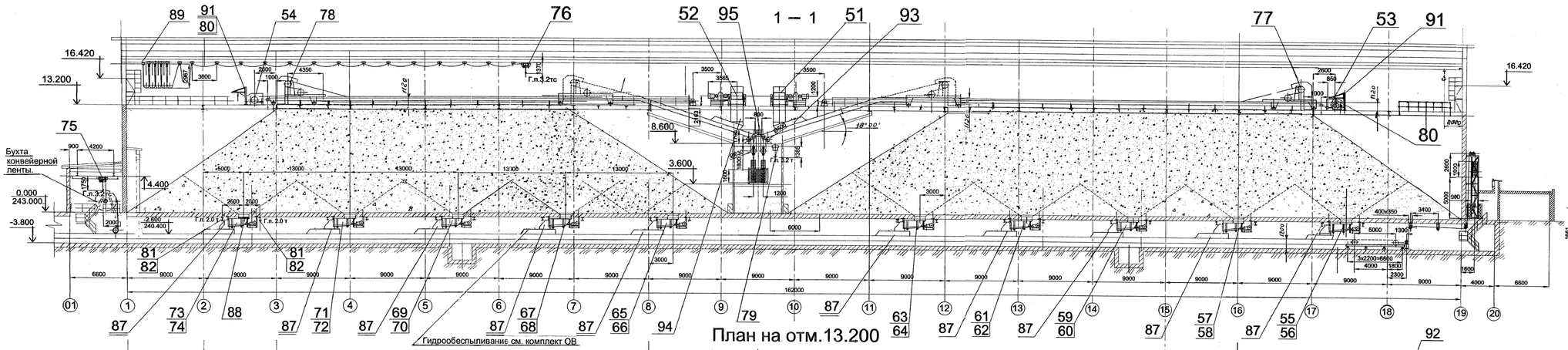
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

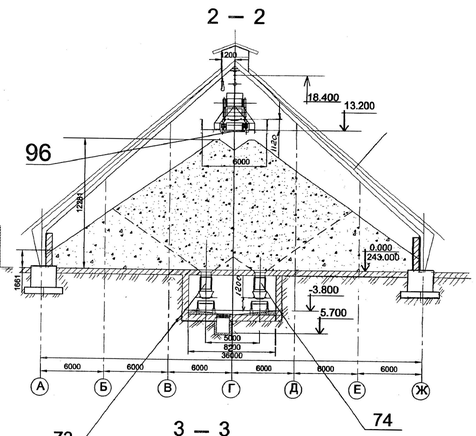
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧЗ.СО	Лист 11

1 – 1

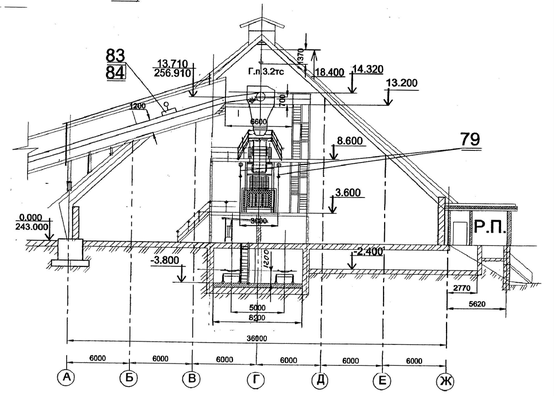


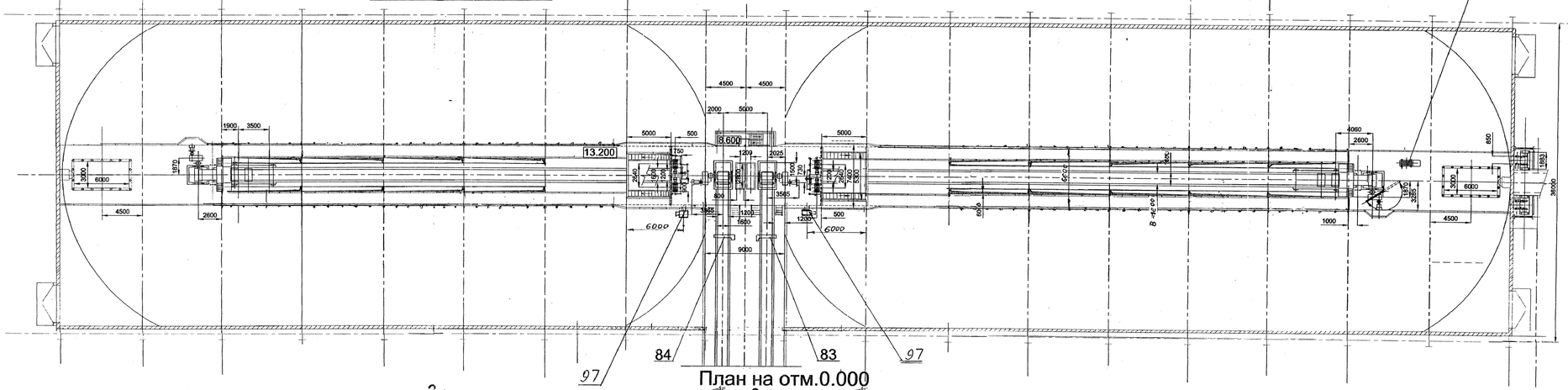
План на отм.13.200

2 – 2

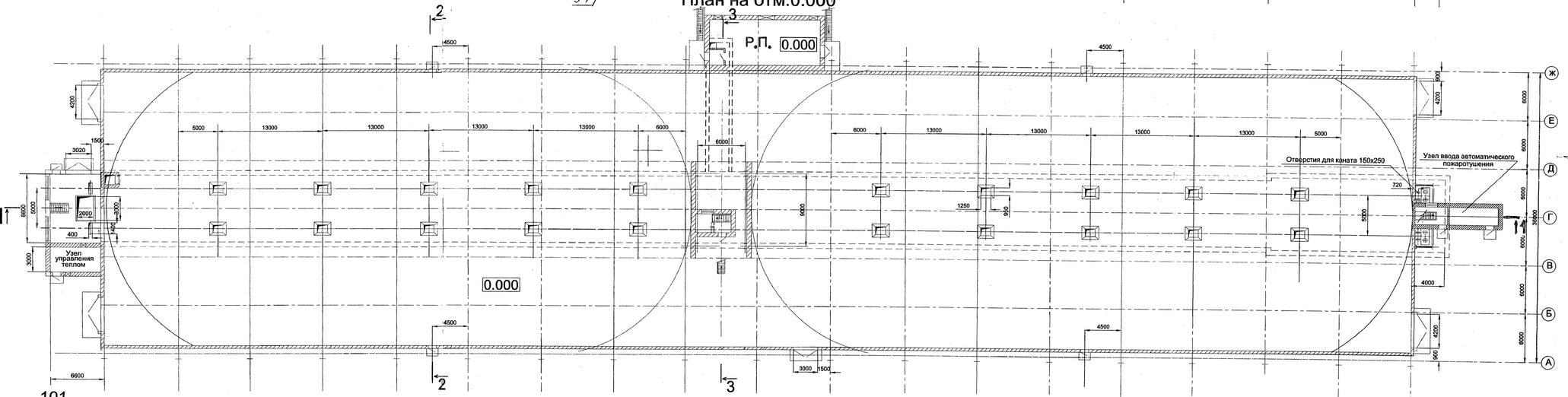


3 – 3

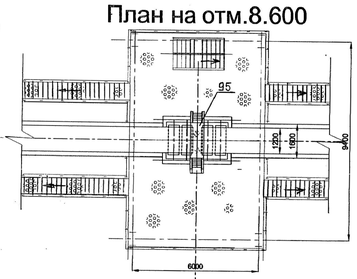




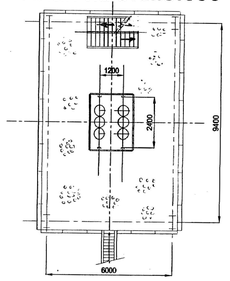
План на отм.0.000



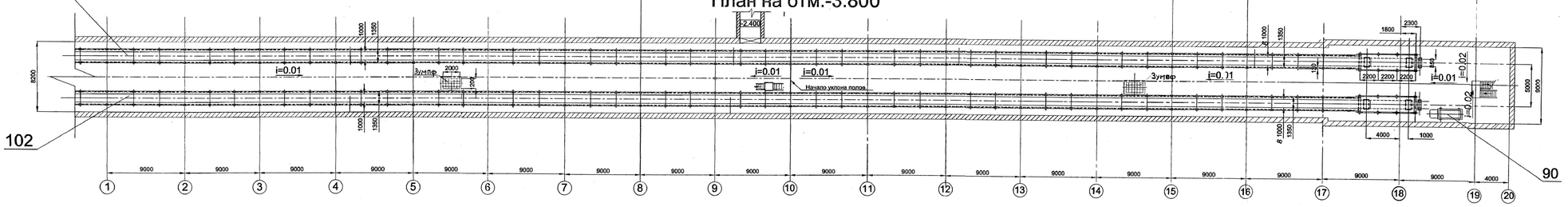
План на отм.8.600



План на отм.3.600



План на отм.-3.800



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4	
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Склад рядового угля	Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
Провер.		Печенкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	План на отм.-3,800; 0,000; 3,600 8,600; 13,200 Разрез 1-1; 2-2; 3-3	ООО "Проект-Сервис"
ГИП		Федоров			06.09.23		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А0

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
Оборудование поставляемое заказчиком								
51	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	32150	
	Назначение: подача угля на склад							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 700 т/ч							
	Скорость ленты 2,09 м/с							
	Длина конвейера 89,5 м							
	Угол наклона 18,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 75,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка 12				шт.	1		
	Лента конвейерная 2ШМ-1200-4-ТК-200-2-4,5-3,5-Г2-РБ L=190 м	ГОСТ 20-85			компл.	1		
52	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	32150	
	Назначение: подача угля на склад							
	Техническая характеристика:							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Склад рядового угля	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Печенкин			06.09.23		П	1	9
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «Проект-Сервис»	
ГИП		Федоров			06.09.23			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 700 т/ч							
	Скорость ленты 2,09 м/с							
	Длина конвейера 89,5 м							
	Угол наклона 18,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 75,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка21				шт.	1		
	Лента конвейерная 2ШМ-1200-4-ТК-200-2-4,5-3,5-Г2-РБ L=190 м	ГОСТ20-85			компл.	1		
53	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	29540	
	Назначение: Распределение угля по складу							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 700 т/ч							
	Скорость ленты 2,09 м/с							
	Длина конвейера 69,6 м							
	Угол наклона 18,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 75,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Редуктор, сборка21				шт.	1		
	Лента конвейерная 2ШМ-1200-4-ТК-200-2-4,5-3,5-Г2-РБ L=166 м	ГОСТ20-85			компл.	1		
54	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	27700	
	Назначение: Распределение угля по складу							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 700 т/ч							
	Скорость ленты 2,09 м/с							
	Длина конвейера 69,6 м							
	Угол наклона 18,0 град.							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 75,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка21				шт.	1		
	Лента конвейерная 2ШМ-1200-4-ТК-200-2-4,5-3,5-Г2-РБ L=137 м	ГОСТ20-85			компл.	1		
55-60	Питатель качающийся	ПК-1,2-10			комплект	16	1900	
63-66	Назначение: подача угля на конвейера поз.101 и 102							
69-74	Техническая характеристика:							
	Производительность 335 т/ч							
	Ход лотка 200 мм							
	Комплектно:							
	Электродвигатель:	2ВР132S4			шт.	16		
	- мощность 7,5 кВт							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО	Лист 3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Редуктор i=20				шт.	16		
61,62	Питатель качающийся	ПК-1,2-10			комплект	4	1900	
67,68	Назначение: подача и регулирование потока угля							
	на конвейера поз.101 и 102							
	Техническая характеристика:							
	Производительность 335-145 т/ч							
	Ход лотка 200 мм							
	Комплектно:							
	Электродвигатель:	2BP132S4			шт.	4		
	- мощность 7,5 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	К нему:							
	Тиристорный привод для регулировки производительности питателя							
	За счёт снижения числа оборотов с 1500 об/мин до 700 об/мин				шт.	4		
	Редуктор i=20				шт.	4		
75	Кран мостовой электрический однобалочный	ГОСТ7890-93			шт.	1	1020	
	подвесной однопролётный							
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 6 м							
	Длина крана 4,8 м							
	Пролёт крана 4,2 м							
	Комплектно:							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО	Лист 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Электродвигатель передвижения крана:	АО122-4С0			шт.	2		
	- мощность 0,4 кВт							
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель передвижения тали:	АО122-4			шт.	1		
	- мощность 0,4 кВт							
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель подъёма груза:	4АВС121А43			шт.	1		
	- мощность 5,0 кВт							
	- частота вращения 1390 об/мин							
	- напряжение 380 В							
76	Таль электрическая передвижная канатная	ТЭ320-53132			комплект	1	560	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 18 м							
	Комплектно:							
	Электродвигатель подъёма груза:	АСВ2-51-4ТЭ			шт.	1		
	- мощность 5,0 кВт							
	- частота вращения 1390 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель передвижения тали:	АО122-4			шт.	1		
	- мощность 0,4 кВт							
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО	Лист 5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
77	Тележка разгрузочная В=1200				комплект	1	12000	
	К ней:							
	Электродвигатель:	АИМ160S6			шт.	1	170	
	- мощность 11,0 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Тормоз	ТКГ-300			шт.	1	70	
	Редуктор i=100, сборка 13	1ЦЗУ-355НМ-100-13 ЦВх ЦВых У2			шт.	1	960	
	Канат 16,5-Г-I-СС-Н-160(1760)	ГОСТ2688-80			м.	324	1,025	
78	Тележка разгрузочная В=1200				комплект	1	12000	
	К ней:							
	Электродвигатель:	АИМ160S6			шт.	1	170	
	- мощность 11,0 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Тормоз	ТКГ-300			шт.	1	70	
	Редуктор i=100, сборка 13	1ЦЗУ-355НМ-100-13 ЦВх ЦВых У2			шт.	1	960	
	Канат 16,5-Г-I-СС-Н-160(1760)	ГОСТ2688-80			м.	324	1,025	
79	Таль ручная передвижная червячная ТУ 24.00.4911-88	3,2-3-У2			шт.	2	83	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 3 м							
80	Таль ручная червячная ТУ 24.00.4911-88	1.0-3-У2			шт.	2	30	
	Техническая характеристика:							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО	Лист 6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Грузоподъёмность 1,0 т							
	Высота подъёма 3 м							
81	Кошка с механизмом передвижения ГОСТ 28408-89	1Б-3-У4			шт.	4	20	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 1,0 т							
	Высота подъёма 3 м							
82	Таль ручная червячная ТУ 24.00.4911-88	1,0-3-У2			шт.	4	30	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 1,0 т							
	Высота подъёма 3 м							
83,84	Весы конвейерные тензометрические В=1200	WT.1-4			шт.	2	235	
	Назначение: взвешивание рядового угля на конвейерах поз.51,52							
	Техническая характеристика:							
	Скорость движения ленты 2,09 м/с							
	Угол наклона конвейера 18°							
	Предел допустимой погрешности 1%							
	Комплектно:							
	Весовой модуль (CST PTY) – PCS1.(1-4)							
	Тензоконтроллер IPM – 10/14-Industrial							
	Узел тахометра – PS (Sensor)							
Б/п	Выключатель путевой (к поз. 51, 52, 53, 54, 77) и=380В	ВПВ-4А13У1			шт.	8	6	
Б/п	Датчик скорости ленты (к поз. 51, 52, 53, 54)	БКВ			шт.	4	3,0	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО	Лист 7

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
Б/п	Выключатель кабель тросовый				шт.	8	2,8	
Б/п	Датчик контроля схода ленты (к поз. 51, 52, 53, 54)	КСЛ-2			шт.	20	2	
Оборудование индивидуального изготовления								
87	Устройство перегрузочное с установкой питателя				комплект	20	1180	
88	Затвор штыревой				комплект	20	300	
89	Устройство токоподводящее				комплект	1	200	
90	Тележка				комплект	1	250	
	Техническая характеристика:							
	Платформа 1200х3000							
	Грузоподъёмность 2,5 т							
91	Устройство консольно-поворотное				комплект	2	300	
92	Тележка				комплект	1	200	
	Техническая характеристика:							
	Платформа 700х1400							
	Грузоподъёмность 1,5 т							
93	Устройство перегрузочное с конвейера поз.51				комплект	1	2000	
	на конвейер поз.53 (с футеровкой)							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
94	Устройство перегрузочное с конвейера поз.52				комплект	1	2000	
	на конвейер поз.54 (с футеровкой)							
95	Мостик переходной (отм.+8,600)				комплект	1	350	
96	Балка (отм.+13,200)				комплект	22	50	
97	Кронштейн для телекамеры (отм.+13,200)				комплект	2	13	
	Материалы							
Б/п	Резина (пластина 2Н-I)							
	- ТМКщ-М-5 50 х 2500 (для прокладок)	ГОСТ7338-77			шт.	44	0,9	
	- ТМКщ-М-10 250 х 4200 (для бортов)	ГОСТ7338-77			шт.	40	14,7	
Б/п	Канат 4,8-Г-II-ЛС-Н-180 (к поз.51, 52, 53 и 54)	ГОСТ2688-80			м.	612	0,0842	

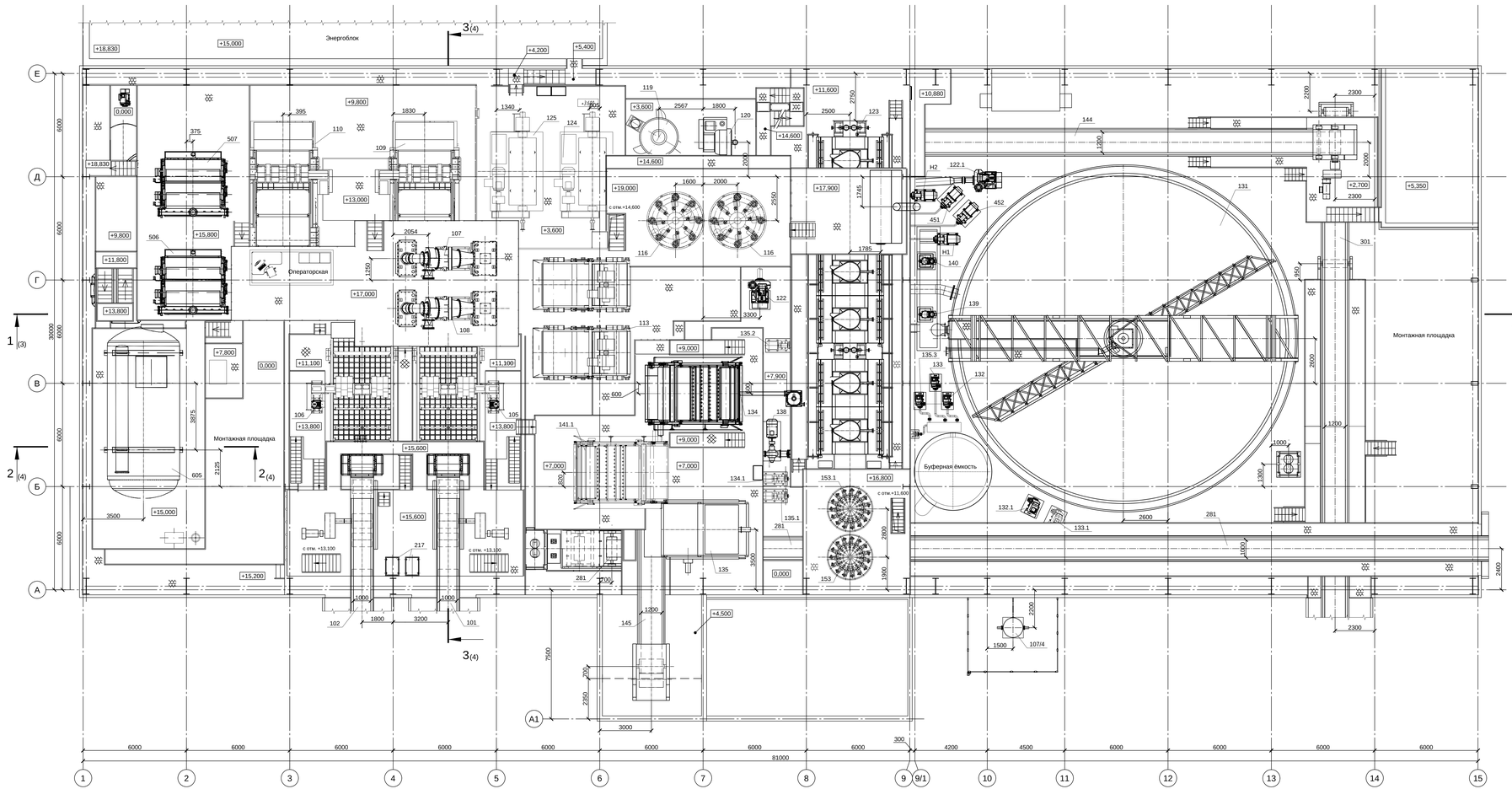
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ4.СО	Лист 9

План сверху



							027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5
							Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Главный корпус	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 4
Провер.		Печёнкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	План сверху	ООО «Проект-Сервис»
ГИП		Фёдоров			06.09.23		

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

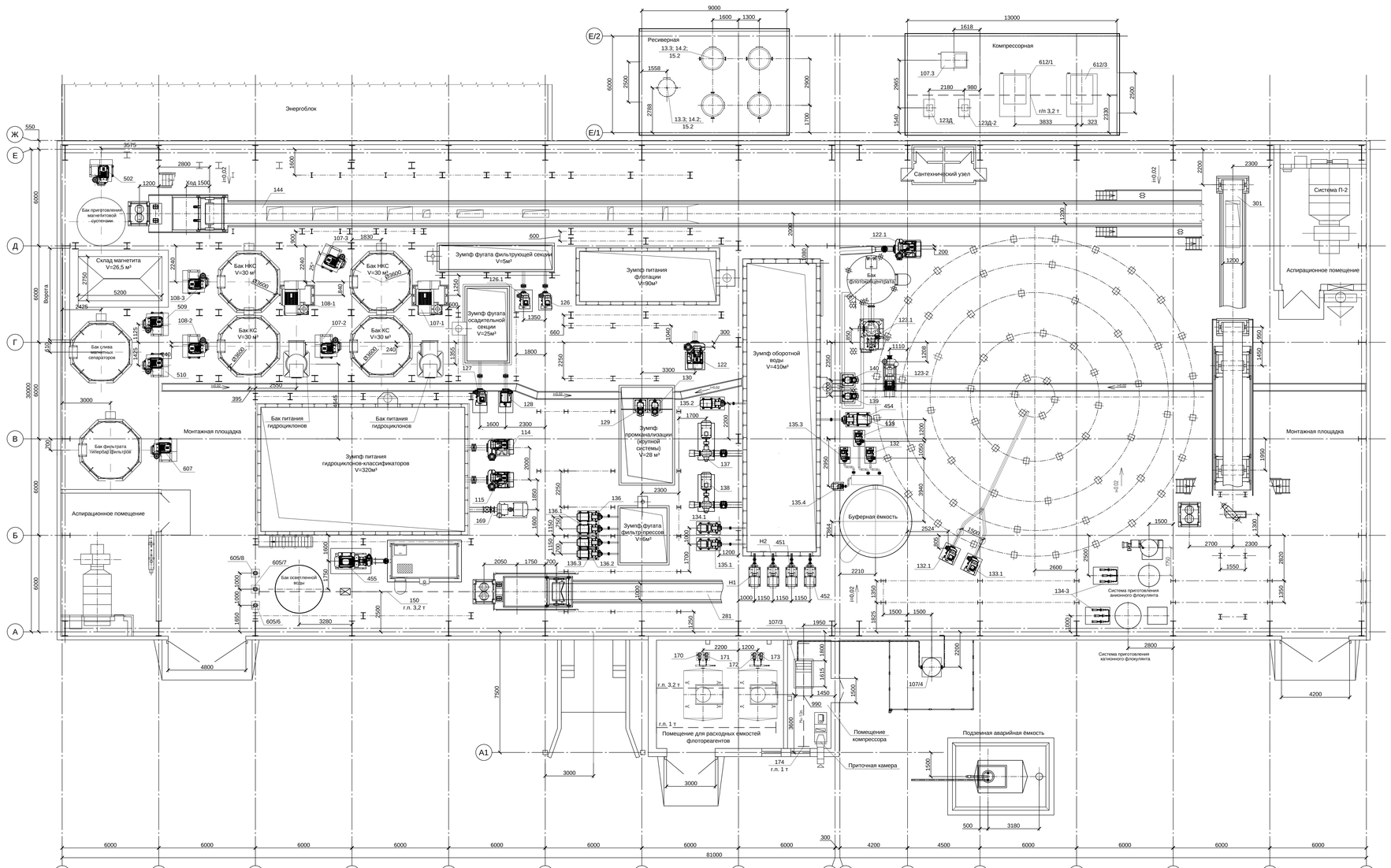
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А2х3

План на отм. 0,000



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Тельбух			26.09.23	Главный корпус
Провер.		Печёнкин			26.09.23	
Н.контр.		Савинцева			26.09.23	План на отм. 0,000
ГИП		Фёдоров			26.09.23	

Стадия	Лист	Листов
П	2	

ООО «Проект-Сервис»

Копировал

Формат А2х3

Согласовано

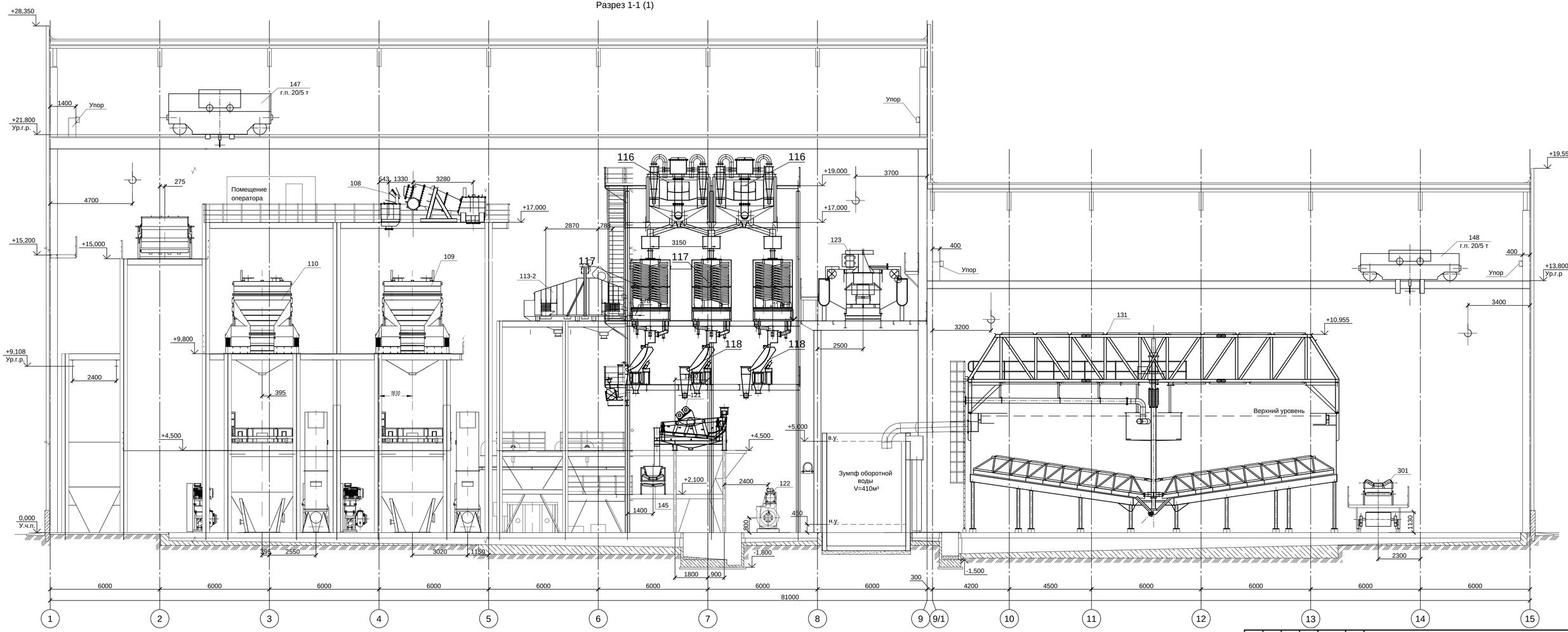
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 1-1 (1)



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тельбух			06.09.23
Провер.		Печёнкин			06.09.23
Н.контр.		Савинцева			06.09.23
ГИП		Фёдоров			06.09.23

027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5

Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»

Главный корпус

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Разрез 1-1

ООО «Проект-Сервис»

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

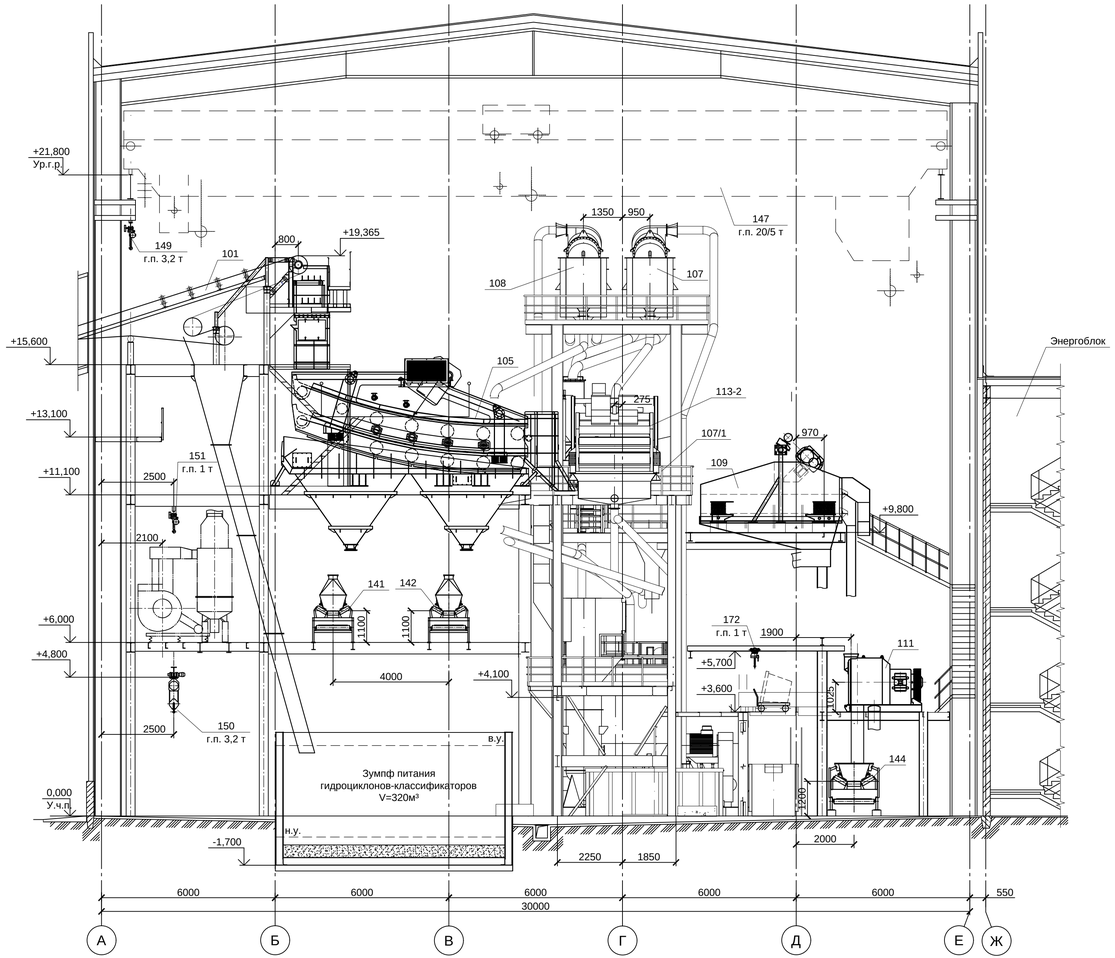
Подп. и дата

Инв. № подл.

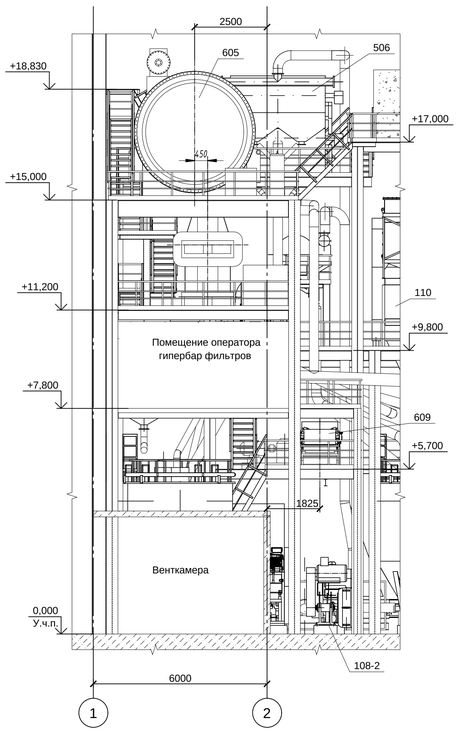
Копировал

Формат А3х3

Разрез 3-3 (1)



Разрез 2-2 (1)



Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5	
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Главный корпус	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Провер.		Печёнкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Разрез 2-2; 3-3	ООО «Проект-Сервис»
ГИП		Фёдоров			06.09.23		

Копировал

Формат А3х3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	I. ОБОРУДОВАНИЕ, ПОСТАВЛЯЕМОЕ ЗАКАЗЧИКОМ							
101	Ленточный конвейер	10080Ф-160			комп.	1	64 210	
	Назначение: транспортировка рядового угля со склада рядовых углей							
	в лавный корпус							
	Ширина ленты – 1000 мм							
	Длина по трассе – 237,345 м							
	Высота подъема – 19,058 м							
	Производительность - 350 т/ч							
	Скорость – 1,6 м/с							
	Угол наклона (наибольший на трассе) – 17 град.							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	Электродвигатель: N=110 кВт; n=1500 об/мин; U= 380В	2В-280S4 У3			шт.	1		
	Редуктор: i=40	1Ц2Н-450-40-12			шт.	1		
	Устройство тормозное с электромагнитом	УТ.000			шт.	1		
	Роликоопоры с роликами				комп.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1000-4-ТК-200-2-4,5-3,5-Г1-РБ	ГОСТ-20-85			м	500		
102	Ленточный конвейер	10080Ф-160			комп.	1	64 210	
	Назначение: транспортировка рядового угля со склада рядовых углей							
	в лавный корпус							
	Ширина ленты – 1000 мм							
	Длина по трассе – 237,345 м							

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5.СО		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Главный корпус	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Печенкин			06.09.23		П	1	27
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Спецификация технологического оборудования и материалов	ООО «Проект-Сервис»		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Высота подъема – 19,058 м							
	Производительность - 350 т/ч							
	Скорость – 1,6 м/с							
	Угол наклона (наибольший на трассе) – 17 град.							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	Электродвигатель: N=110 кВт; n=1500 об/мин; U= 380В	2В-280S4 У3			шт.	1		
	Редуктор: i=40	1Ц2Н-450-40-12			шт.	1		
	Устройство тормозное с электромагнитом	УТ.000			шт.	1		
	Роликоопоры с роликами				комп.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1000-4-ТК-200-2-4,5-3,5-Г1-РБ	ГОСТ-20-85			м	500		
103; 104	Железоотделитель	Эрга СМПА-М-Ех 1000			компл.	2	1990	
	Назначение – извлечение металлических предметов из потока							
	Извлекающая способность – 875 см/кг							
	Глубина зоны извлечения -21 -25 см							
	Комплектно:							
	Электродвигатель N=400 Вт							
105; 106	Грохот	SAS 12688-81 RA			компл.	2	22100	
	Назначение: классификация	Банан						
	Угол наклона сит, град – 0; 4; 8, 12; 16; 20							
	Амплитуда выбраций – 8; 16 мм							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=75 кВт				шт.	1		
107-1;	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	RT-AH 12/10 FF CVL			компл.	2		
108-1	Назначение: подача питания в тяжелосредный гидроциклон							
107-2;	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	RT-AH 12/10 F CV			компл.	2		

Взам инв №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
108-2	Назначение: подача кондиционной суспезии в бак питания							
	тяжелосредных гидроциклонов							
107-3	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	RT-AH 10/8 F CV			компл.	1		
	Назначение: подача некондиционной суспезии на магнитные							
	сепараторы поз. 504; 505.							
108-3	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	RT-AH 10/8 F CV			компл.	1		
	Назначение: подача некондиционной суспезии на магнитные							
	сепараторы поз. 506; 507.							
107; 108	Тяжелосредный гидроциклон	Multotec MAX 1000			компл.	2		
	Назначение: обогащение кл. 2,5-50 мм							
109-1;	Дуговое сито	СДБН-3,0-5,1х1,0			компл.	2		
110-1	Назначение: обезвоживание песков тяжелосредного гидроциклона							
109; 110	Грохот горизонтальный	SELM SDH3083HD			компл.	2	13607	
	Назначение: обезвоживание песков тяжелосредного гидроциклона							
	Количество дэк – 2 шт							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=22 кВт, 380 В, 50 Гц, 1460 об/мин				шт.	1		
111	Центрифуга вибрационная	AURY WRSL 1300			компл.	1	8550	
	Назначение: обезвоживание надрешетного продукта кл. 2,5-35 мм							
	грохота поз. 109							
	Производительность 180-210 т/ч							
	Крупности питания: 1-50 мм							
	Влажность питания – не более 30 %							

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5.СО	Лист 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Влажность на выходе – 6-11 %							
	Амплитуда вибрации – 2-5 мм							
	Частота вращения корзины – 327 об/мин							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Корзина диаметром 1300 мм				шт.	1		
	- Главный электродвигатель привода N=45 кВт, U=380/660 В,				шт.	1		
	980 об/мин, 50 Гц							
	- Вибрационный электродвигатель N=3 кВт, U=380/660 В,				шт.	2		
	1460 об/мин, 50 Гц							
	- Электродвигатель маслонасоса N=0,75 кВт, U=380/660 В,				шт.	1		
	1425 об/мин, 50 Гц							
112	Центрифуга вибрационная	AURY WRSL 1300			компл.	1	7950	
	Назначение: обезвоживание надрешетного продукта кл. 2,5-35 мм							
	грохота поз. 110							
	Частота вращения корзины – 327 об/мин							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Корзина диаметром 1300 мм				шт.	1		
	- Главный электродвигатель привода N=55 кВт, U=380/660 В,				шт.	1		
	980 об/мин, 50 Гц							
	- Вибрационный электродвигатель N=5,5 кВт, U=380/660 В,				шт.	2		
	1450 об/мин, 50 Гц							
	- Электродвигатель маслонасоса N=0,37 кВт				шт.	1		
113-1	Грохот инерционный	ConnWeld 8'x16'			компл.	1		
	Назначение: обезвоживание слива гидроциклона поз. 107							
113-2	Грохот инерционный	ConnWeld 8'x16'			компл.	1		
	Назначение: обезвоживание слива гидроциклона поз. 108							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
114	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	BULLIT 10/8 F-MB			компл.	1	4690	
	Назначение: подача кл. 0-3 мм на классификационные							
	гидроциклоны поз. 116							
	Производительность – 1150 $м^3$/ч							
	Напор ~ 35 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,1 $т/м^3$							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=250 кВт							
115	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 10/8 FM			компл.	1	3460	
	Назначение: подача кл. 0-3 мм на классификационные							
	гидроциклоны поз. 116							
	Производительность – 1048 $м^3$/ч							
	Напор ~ 35 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,1 $т/м^3$							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=200 кВт							
116	Блок гидроциклонов-классификаторов	14B-14C			компл.	2	8900	
	Назначение: контроль шлама кл. 0-30 мм по крупности							
	Производительность по твердому – 154 т/ч							
	Производительность по пульпе – 1048,5 $м^3$/ч							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Зерно разделения – 0,1 мм							
	Расбочее давление – 1,46 бар							
	Содержание твердого в питании – 10,2-14,7 %							
	Количество гидроциклонов в блоке – 7 шт.							
	Количество работающих гидроциклонов в блоке – 6 шт.							
	Угол конуса гидроциклона – 14 град.							
	Комплектно к каждой единице оборудования							
	Распределитель питания на 7 гидроциклонов.				шт.	1		
117-1;	Блок спиральных сепараторов	LD-7			компл.	3	2300	
117-2;	Диаметр спирального сепаратора – 966 мм							
117-3	Высота сепаратора – 3315 мм							
	Количество витков, шт в спирали – 4 шт							
	Количество заходов шт. в спираль – 3 шт							
	Расход питания, макисмальный – 288 $м^3$/ч							
	Производительность, макисмальная – 3 т/ч							
	Удельный вес твердого в питании – 2,5 г/$см^3$							
	Содержание твердого в питании, максимальное – 35%							
	Максимальный размер частиц – 4 мм							
	Содержание твердого в пульпе, максимальное – 500 г/л							
	Максимальная производительность по объёму, в заход – 12 $м^3$/ч							
118	Дуговое сито	НР 5.0х5.0х 60^0			компл.	6	1315	
	Назначение: отмывка и обезвоживание концентрата спиральных							
	сепараторов кл. 0,1-3 мм							
	Обезвоживающая способность – 35 $м^3$/ч на метр ширины							
	Ширина сита – 1520 мм							
	Радиус – 1524 мм, арка – 60 град.							
	Ширина щели сита – 0,2 мм							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
119	Центрифуга фильтрующая шнековая	EBW 42-101			компл.	1		
	Назначение: обезвоживание концентрата спиральных сепараторов							
120; 120-1	Центрифуга фильтрующая шнековая	H-900			компл.	2	4600	
	Назначение: обезвоживание концентрата спиральных сепараторов							
	Скорость вращения корзины – 978 об/мин							
	Скорость вращения шнека – 994 об/мин							
	Щель в шпальтовом полотне корзины – 0,5 мм							
	Влажность обезвоженного продукта (внешняя) – 9 %							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Главный электродвигатель привода: N=75 кВт, U=380 В,				шт.	1		
	1480 об/мин							
	- Электродвигатель маслонасоса: N=0,37 кВт, U=380 В				шт.	1		
121	Грохот горизонтальный высокочастотный	IDS 30R68			компл.	1	4460	
	Назначение: обезвоживание отходов спиральных сепараторов							
122	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 10/8 FM			компл.	1	3460	
	Назначение: подача питания на классификационные гидроциклоны							
	поз. 153.1 или в зумпф промканализации.							
	Производительность – 1048 $м^3$/ч							
	Напор ~ 35 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,1 $т/м^3$							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=200 кВт							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
122.1	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 10/8 FM			компл.	1	3460	
	Назначение: подача питания на классификационные гидроциклоны							
	поз. 153							
	Производительность – 1048 $м^3$/ч							
	Напор ~ 35 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,1 $т/м^3$							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=200 кВт							
123	Флотомашина шестикамерная пневмомеханическая	WEMCO модель №144			компл.	1	43700	
	Назначение: обогащение шлама класса 0-0,01 мм							
	Производительность по пульпе – 956 $м^3$/ч,							
	Производительность по твёрдому – 547т/ч							
	Объём одной камеры – 14 $м^3$							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- электродвигатель главного привода: N=30 кВт				шт.	6		
	- электродвигатель пеносъемника: N=0,75 кВт, IP55				шт.	6		
	- система дозирования флотореагента в комплекте с баками,				компл.	2		
	насосами подачи.							
	- воздуходувка				компл.	1		
123.1	Насосный агрегат	NPK 200/ 260			компл.	1		
	Назначение: подача флотоконцентра в гибербар фильтр поз. 605							
	или в центрифугу поз. 124; 125.							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
123.2	Диспергатор				компл.	1		
	Назначение: подача раствора флокулянтов во флотомашину							
	поз. 123							
123-2	Насосный агрегат	NPK 150/ 450			компл.	1		
	Назначение: подача флотоконцентра в гибербар фильтр поз. 605							
124; 125	Центрифуга осадительно-фильтрующая	«Decanter» 44”x132”			компл.	2	20865	
	Назначение: обезвоживание флотоконцентрата и части концентрата							
	спиральных сепараторов							
	Производительность по твердому – до 72 т/ч							
	Производительность по пульпе – до 182 $м^3$/ч							
	Содержание твердого в питании – 34 %							
	Крупность твердого в питании – 0,02-3 мм							
	Влажность обезвоженного продукта – до 12 %							
	Расположение привода - левое							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Главный электродвигатель привода: N=372 кВт, 1500 об/мин				шт.	1		
	- Электродвигатель маслонасоса: N=2,» кВт, U=380 В				шт.	1		
126	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	BULLIT 6/4 D-HB			компл.	1	850	
	Назначение: возврат фугата фильтрующей секции на							
	дообезвоживание.							
	Производительность – 250 $м^3$/ч							
	Напор ~ 10 м							
	Тип компоновки привода – HB (CV)							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=22 кВт							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
126.1	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 6/4 D-HB			компл.	1	1598	
	Назначение: возврат фугата фильтрующей секции на							
	дообезвоживание.							
	Производительность – 300 $м^3$/ч							
	Напор ~ 12 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,1 $т/м^3$							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=75 кВт							
127	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	METSO MM200			компл.	1	1300	
	Назначение: возврат фугата осадительной секции в							
	радиальный сгуститель.							
	Производительность – 500 $м^3$/ч							
	Напор ~ 21,4 м							
	Тип компоновки привода – OH							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=75 кВт							
128	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 6/4 D-AH			компл.	1	1330	
	Назначение: возврат фугата осадительной секции в							
	радиальный сгуститель.							
	Производительность – 250 $м^3$/ч							
	Напор ~ 32 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,01 $т/м^3$							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=55 кВт							
129; 130	Насосный агрегат вертикальный	WARMAN 100RV-SP			компл.	2	900	
	Назначение: подача шлама в зумпфы некондиционной суспензии							
	Производительность – 120 $м^3$/ч							
	Напор ~ 32,5 м							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – Z							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=30 кВт							
131	Радиальный сгуститель с центральным приводом				компл.	1	90000	
	Назначение: сгущение шламовых вод							
	Диаметр – 20 м							
	Производительность – 1045 $м^3$/ч							
	Максимальная крупность частиц – 0,1 мм							
	Содержание твердого в питании – 11 г/л							
	Содержание твердого в сгущенном продукте – до 367 г/л							
	Скорость вращения гребкового устройства – 0,15 об/мин							
	Ход подъёма/опускания гребков – 600 мм							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- электродвигатель гидростанции вращения: N=3 кВт, U=380 В				шт.	1		
	- электродвигатель гидростанции подъёма: N=1,1 кВт, U=380 В				шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
132	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	BULLIT 4/3 C-HB			компл.	1	581	
	Назначение: подача питания на ленточный фильтр-пресс поз. 134							
	Производительность – 60-125 $м^3$/ч							
	Напор ~ 10 м							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=15 кВт							
133	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	BULLIT 4/3 C-HB			компл.	1	581	
	Назначение: подача питания на ленточный фильтр-пресс поз. 135							
	Производительность – 60-125 $м^3$/ч							
	Напор ~ 10 м							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=15 кВт							
132.1;	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	BULLIT 6/4 D-HB			компл.	2	961	
133.1	Назначение: подача сгущенного продукта радиального							
	сгустителя в буферную ёмкость.							
	Производительность – 200 $м^3$/ч							
	Напор ~ 33 м							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=30 кВт							
134	Ленточный фильтр-пресс	ФПП-3000			компл.	1	11 000	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Назначение: обезвоживание отходов обогащения							
	Производительность – до 35 т/ч							
	Расход технической воды на промывку– 20 $м^3$/ч							
	Давление подачи воды – 8 бар							
	Расход сжатого воздуха – 98 л/мин							
	Давление подачи сжатого воздуха – 6-10 бар							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	1. Электродвигатель: N=5,5 кВт, U=380 В, Н=50 Гц,				шт.	2		
	2. Башенный смеситель	БС-950			шт.	1		
	Ёмкость – 950 л							
	Комплектно: электродвигатель N=3 кВт							
135	Ленточный фильтр-пресс	Phoenix WXG-3,0			компл.	1	16 800	
	Назначение: обезвоживание отходов обогащения							
	Производительность – до 37 т/ч							
	Содержание твердого в питании – до 30%							
	Влажность обезвоженного продукта – 35%							
	Давление подачи воды – 8 бар							
	Расход воды на промывку лент – 27,24 л/мин							
	Расход сжатого воздуха – 5,1 $м^3$/ч							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	1. Электродвигатель: N=5,5 кВт, U=380 В, Н=50 Гц, n=1430 об/мин				шт.	2		
	2. Башенный смеситель	БС-950			шт.	1		
	Ёмкость – 950 л							
	Комплектно: электродвигатель N=3 кВт							
134-1	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	BULLIT 3/2 C-HB			компл.	1		
	Назначение: подача воды на промывку фильтроткани							

Взам инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
134-3А	Станция приготовления раствора анионного флокулянта	СПРУД 4,5-2			компл.	1	2850	
134-3К	Станция приготовления раствора катионного флокулянта	ВЕКТОР			компл.	1	2850	
134-4А;	Станция приготовления раствора анионного флокулянта	СПРУД 8А-2			компл.	1	3350	
135-1								
134.1	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	BULLIT 4/3 C-HB			компл.	1	492	
	Назначение: подача воды на ленточный фильтр-пресс поз. 134							
	Производительность – 28 $м^3$/ч							
	Напор ~ 80 м							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=30 кВт							
135.1	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	BULLIT 4/3 C-HB			компл.	1	492	
	Назначение: подача воды на ленточный фильтр-пресс поз. 135							
	Производительность – 28 $м^3$/ч							
	Напор ~ 80 м							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=30 кВт							
135.2	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 3/2 CC-AH			компл.	1	550	
	Назначение: подача воды на ленточный фильтр-пресс поз. 141.1							
	Производительность – 50 $м^3$/ч							
	Напор ~ 15 м							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Плотность перекачиваемой среды – 1,01 т/м^3							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=45 кВт							
135.3	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 4/3 C-AH-WRT			компл.	1	1330	
	Назначение: подача питания на ленточный фильтр-пресс поз. 141.1							
	Производительность – 65 м^3/ч							
	Напор ~ 24 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,01 т/м^3							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=11 кВт							
135.4	Насосный агрегат центробежный консольный	K-1,5/1-15-НШР			компл.	1		
	Назначение: подача в систему плотномера							
136	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 3/2 CC-AH			компл.	1	550	
	Назначение: подача воды на охлаждение двигателей центрифуг							
	поз. 124; 125							
	Производительность – 50 м^3/ч							
	Напор ~ 15 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,01 т/м^3							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=45 кВт							
136.1;	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 3/2 CC-AH			компл.	3	550	
136.2;	Назначение: подача воды на приготовление флокулянтов							
136.3	Производительность – 50 $м^3$/ч							
	Напор ~ 15 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,01 т/$м^3$							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – CV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=45 кВт							
137; 138	Насосный агрегат	1Д1250-65а			компл.	2	800	
	Назначение: подача оборотной воды в технологический процесс							
	Производительность – 1300 $м^3$/ч							
	Напор ~ 40 м							
	Диаметр рабочего колеса – 390 мм	Н03.3.327.15.01.001-02						
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=200 кВт, n=1485 об/мин	АИР315М4			шт.	1	1150	
139	Насосный агрегат вертикальный	WARMAN 65QV-SP			компл.	1	700	
	Назначение: подача смывных вод в технологический процесс							
	Производительность – 45 $м^3$/ч							
	Напор ~ 23 м							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – Z							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=22 кВт							
140	Насосный агрегат вертикальный	WARMAN 65QV-SP			компл.	1	671	
	Назначение: подача смывных вод в зумпф гидроциклонов							
	Производительность – 80 $м^3$/ч							
	Напор ~ 37,2 м							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – Z							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=18 кВт							
141.1	Ленточный фильтр-пресс	ФПП-3000			компл.	1	11 000	
	Назначение: обезвоживание отходов обогащения							
	Производительность – до 35 т/ч							
	Расход технической воды на промывку– 20 $м^3$/ч							
	Давление подачи воды – 8 бар							
	Расход сжатого воздуха – 98 л/мин							
	Давление подачи сжатого воздуха – 6-10 бар							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	1. Электродвигатель: N=5,5 кВт, U=380 В, H=50 Гц,				шт.	2		
	2. Башенный смеситель	БС-950			шт.	1		
	Ёмкость – 950 л							
	Комплектно: электродвигатель N=3 кВт							
144	Ленточный конвейер				комп.	1		
	Назначение: подача кл. 0-50 мм на конвейер поз. 301							

Взам инв №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ширина ленты – 1000 мм							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	Электродвигатель: N=37 кВт; n=1500 об/мин; U= 380В				шт.	1		
	Редуктор				шт.	1		
	Роликоопоры с роликами				комп.	1		
	Лента конвейерная							
145	Ленточный конвейер	10050Ф-80			комп.	1	7000	
	Назначение: подача отходов на конвейер поз. 144							
	Производительность - 140 т/ч							
	Длина по трассе – 15,6 м							
	Ширина ленты – 1000 мм							
	Высота подъема – 0 м							
	Скорость – 1,25 м/с							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	Электродвигатель: N=11 кВт; n=1500 об/мин; U= 380В	АИМ132М4 У3			шт.	1		
	Редуктор: i=31,5	2Ц2-200Н-31,5-12			шт.	1		
	Роликоопоры с роликами				комп.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1000-3-ТК-100-4,5-3,5-Г1-РБ	ГОСТ-20-85			м	35		
146	Ленточный конвейер	12080Ф-200			комп.	1	15 000	
	Назначение: подача отходов на конвейер поз. 281							
	Производительность - 454 т/ч							
	Длина по трассе – 17,2 м							
	Ширина ленты – 1200 мм							
	Высота подъема – 0 м							
	Скорость – 0,3 м/с							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	Электродвигатель: N=45 кВт; n=1000 об/мин; U= 380В	АВ250S6 У3			шт.	1		

Взам инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Редуктор: i=98	1РЦЧ-400-98-43Ф			шт.	1		
	Роликоопоры с роликами				комп.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1000-3-ТК-100-4,5-3,5-Г1-РБ	ГОСТ-20-85			м	40		
147	Кран мостовой опорный электрический				шт.	1	38 000	
	Назначение: обслуживание оборудования главного корпуса							
	Пролёт – 28 м							
	Высота подъёма – 32 м							
	Грузоподъёмность – 20 т							
	Комплектно с каждой единицей оборудования:							
	Общая мощность всех электродвигателей – N=72 кВт							
	Группа режима работы – 5К							
148	Кран мостовой опорный электрический				шт.	1	13 500	
	Назначение: обслуживание оборудования главного корпуса							
	Пролёт – 28 м							
	Высота подъёма – 13,5 м							
	Грузоподъёмность – 5 т							
	Комплектно с каждой единицей оборудования:							
	Общая мощность всех электродвигателей – N=11,4 кВт							
	Группа режима работы – 2К							
149	Таль ручная передвижная червячная	ТУ 24.00-4911-88			шт.	2	120	
	Назначение: подвешивание железоотделителей поз. 101;102							
	Высота подъёма – 6 м							
	Грузоподъёмность – 3,2 т							
150	Таль электрическая передвижная канатная	ТЭ 320-51132			шт.	1		
	Назначение: обслуживание ленточного конвейера поз. 281	FEM 9.511- 2m						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5.СО	Лист 19

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Высота подъёма – 6 м							
	Грузоподъёмность – 3,2 т							
	Установленная мощность – 5,4 кВт							
151	Таль ручная передвижная червячная	ТУ 24.00-4911-88			шт.	1	72	
	Назначение: обслуживание аспирационных систем							
	Высота подъёма – 12 м							
	Грузоподъёмность – 1 т							
152	Таль ручная передвижная червячная	ТУ 24.00-4911-88			шт.	1	55	
	Назначение: обслуживание ленточного конвейера поз. 146							
	Высота подъёма – 6 м							
	Грузоподъёмность – 1 т							
153; 153.1	Блок гидроциклонов	Krebs gMAX6			компл.	2	12870	
	Диаметр гидроциклона – 150 мм							
	Производительность – 660 $м^3$/ч							
	Количество гидроциклонов в блоке 20 шт.							
155; 156	Весы конвейерные	WT1.4			компл.	2	220	
	Назначение: непрерывное взвешивание массы материала,							
	транспортируемого конвейрами поз. 101, 102							
	Ширина ленты – 1000 мм							
	Скорость ленты – 1,6 м/с							
	Предел допустимой погрешности – не более 1,0 %							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- весовой модуль «CST PTY»	PCS			шт.	1		
	- узел тахометра	IPM-10/14-Industrial			шт.	1		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- тензоконтроллер	PS (Sensor)			шт.	1		
	Электрическое питание: 220В, 50Гц							
157	Весы конвейерные	WT1.4			компл.	1	220	
	Назначение: непрерывное взвешивание массы материала,							
	транспортируемого конвейрами поз. 143							
	Ширина ленты – 1000 мм							
	Скорость ленты – 1,4 м/с							
	Предел допустимой погрешности – не более 1,0 %							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- весовой модуль «CST PTY»	PCS			шт.	1		
	- узел тахометра	IPM-10/14-Industrial			шт.	1		
	- тензоконтроллер	PS (Sensor)			шт.	2		
	Электрическое питание: 220В, 50Гц							
158	Весы конвейерные	WT1.4			компл.	1	220	
	Назначение: непрерывное взвешивание массы материала,							
	транспортируемого конвейрами поз. 144							
	Ширина ленты – 1200 мм							
	Скорость ленты – 1,6 м/с							
	Предел допустимой погрешности – не более 1,0 %							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- весовой модуль «CST PTY»	PCS			шт.	1		
	- узел тахометра	IPM-10/14-Industrial			шт.	1		
	- тензоконтроллер	PS (Sensor)			шт.	1		
	Электрическое питание: 220В, 50Гц							
159	Весы конвейерные	WT1.4			компл.	1	220	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Назначение: непрерывное взвешивание массы материала,							
	транспортируемого конвейрами поз. 281							
	Ширина ленты – 1000 мм							
	Скорость ленты – 1,6 м/с							
	Предел допустимой погрешности – не более 1,0 %							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- весовой модуль «CST PTY»	PCS			шт.	1		
	- узел тахометра	IPM-10/14-Industrial			шт.	1		
	- тензоконтроллер	PS (Sensor)			шт.	1		
	Электрическое питание: 220В, 50Гц							
160; 161	Анализатор зольности	«Канал»			компл.	2	34	
	Назначение: контроль зольности рядового угля на конвейрах							
	поз. 101; 102							
	Крупность материала – 0-100 мм							
	Диапазон зольности – 10-50 %							
	Диапазон температуры окружающей среды:							
	- измерительного блока: -30+50 град.							
	- блока обработки: +10+35 град.							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- измерительный блок				шт.	1		
	- юлок обработки сигналов				шт.	1		
162	Анализатор зольности	«Канал»			компл.	1	34	
	Назначение: контроль зольности рядового угля на конвейрах							
	поз. 144							
	Крупность материала – 0-100 мм							
	Диапазон зольности – 5-15 %							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Диапазон температуры окружающей среды:							
	- измерительного блока: -30+50 град.							
	- блока обработки: +10+35 град.							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- измерительный блок				шт.	1		
	- юлок обработки сигналов				шт.	1		
164; 165	Анализатор влажности	ИВА-1			компл.	2	15	
	Назначение: контроль влажности рядового угля на конвейрах							
	поз. 101; 102							
	Крупность материала – 0-100 мм							
	Диапазон влажности – 5-15 %							
	Погрешность измерения влажности угля – 7%							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- двусторонний датчик влажности				шт.	1		
	- блок преобразователя				шт.	1		
	- юлок обработки с цифровой информацией				шт.	1		
166	Анализатор влажности	ИВА-1			компл.	1	15	
	Назначение: контроль влажности концентрата на конвейера поз. 144							
	после центрифуг поз. 124; 125							
	Крупность материала – 0,02-3 мм							
	Диапазон влажности – 5-15 %							
	Погрешность измерения влажности угля – 7%							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- двусторонний датчик влажности				шт.	1		
	- блок преобразователя				шт.	1		
	- юлок обработки с цифровой информацией				шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
167	Анализатор влажности	ИВА-1			компл.	1	15	
	Назначение: контроль влажности суммарного концентрата на							
	конвейера поз. 301							
	Крупность материала – 0,02-100 мм							
	Диапазон влажности – 5-15 %							
	Погрешность измерения влажности угля – 7%							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- двусторонний датчик влажности				шт.	1		
	- блок преобразователя				шт.	1		
	- юлок обработки с цифровой информацией				шт.	1		
174/1	Таль ручная передвижная червячная				шт.	1		
	Назначение: обслуживаниекомпрессора поз. 107/3							
	Высота подъёма – 6 м							
	Грузоподъёмность – 1 т							
Н1; Н2;	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 3/2 CC-AH			компл.	4	550	
451; 452	Производительность – 65 $м^3$/ч							
	Напор ~ 79,6 м							
	Уплотнение вала – сальник							
	Тип компоновки привода – ZV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=45 кВт							
453	Насосный агрегат	6Ш8			компл.	1		
	Назначение: оборотной воды в процесс							
454	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	WARMAN 4/4 DD-XU			компл.	1	943	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Назначение: оборотной воды в процесс							
	Производительность – 150 $м^3$/ч							
	Напор ~ 77,2 м							
	Плотность перекачиваемой среды – 1,01 $т/м^3$							
	Уплотнение вала – сальник с гидроподпором							
	Тип компоновки привода – ZV							
	Тип футеровки – металл							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- Электродвигатель: N=75 кВт							
455	Насосный агрегат	GA - MM200 S			компл.	1		
	Назначение: подача слива гидроциклонов на брызгальные							
	устройства							
501	Кран мостовой подвесной				шт.	1		
	Назначение: обслуживание склада магнетита							
	Комплектно к каждой единице оборудования:							
	- магнит							
502	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	RT-AH 4/3D			компл.	1		
	Назначение: подача магнетитовой суспензии в технологический							
	процесс							
503	Классифицирующий гидроциклон				компл.	1		
	Назначение: приготовление магнетитовой суспензии							
504; 505;	Магнитный сепаратор	2SN CR12/ 30-P2L			компл.	4		
506; 507	Назначение: регенерация некондиционной суспензии							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5.СО	Лист 25

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
509; 510	Насосный агрегат центробежный горизонтальный	RT-AH 8/6 F CVL			компл.	1		
	Назначение: подача слива магнитных сепараторов на							
	брызгальные устройства							
605	Гипербарический фильтр-пресс	HBF-S96			компл.	1		
	Назначение: обезвоживание флотоконцентрата.							
605/5	Насос высокого давления	Pratissoli MW50			компл.	1		
	Назначение: подача оборотной воды в гипербар фильтр поз. 605							
605/6;	Насос низкого давления				компл.	3		
605/7;	Назначение: подача оборотной воды в гипербар фильтр поз. 605							
605/8								
607	Насосный агрегат центробежный горизонтальный				компл.	1		
	Назначение: подача фильтрата гипербар фильтра поз. 605 в							
	радиальный сгуститель							
608	Ленточный питатель	B=1400			компл.	1		
	Назначение: подача конценртата гипербар фильтра на конвейер							
	поз. 609							
609	Ленточный конвейер	B=1000			компл.	1		
	Назначение: подача конценртата гипербар фильтра на конвейер							
	поз. 144							
610	Зумпф фильтрата гипербар фильтра							
	Объем – 30 м^3							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ5.СО	Лист 26

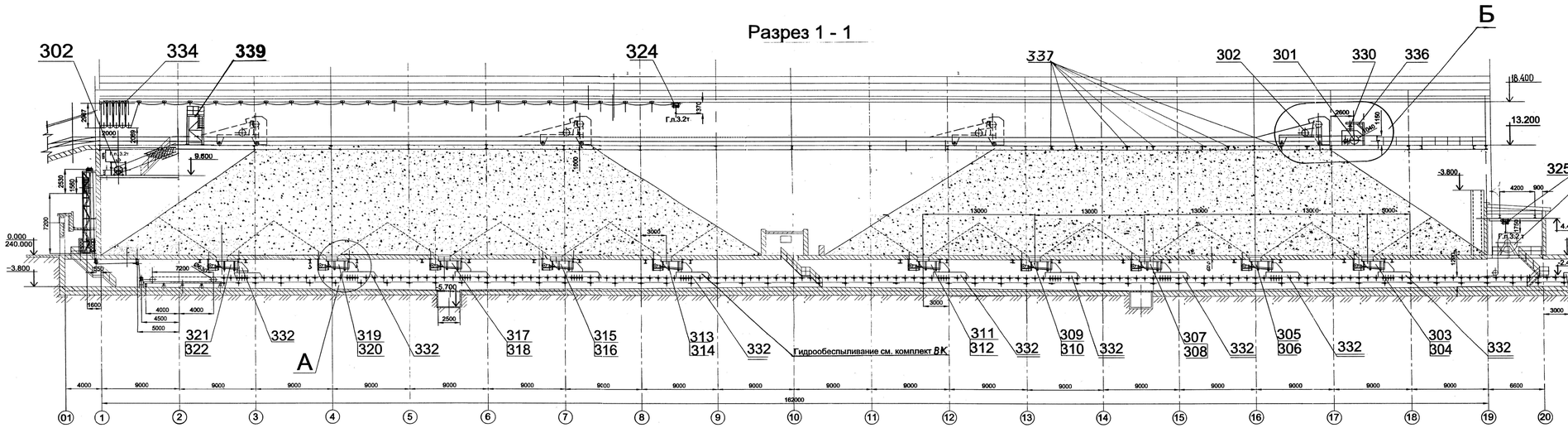
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К-1	Компрессор	Classic 320/50 D			компл.	1	80	
	Назначение: подача воздуха на ленточный фильтр-прессы							
612/1;	Компрессор	Boge S340			компл.	2		
612/3	Назначение: подача воздуха в технологический процесс							
107.3	Компрессор	Boge S40-3			компл.	1		
	Назначение: подача воздуха в технологический процесс							
123Д	Компрессор	ВК15Е-8			компл.	1		
	Назначение: подача воздуха в технологический процесс							
123Д-2	Компрессор	ВК15Е-10			компл.	1		
	Назначение: подача воздуха в технологический процесс							
170; 171;	Насос-дозатор	НДМ-2Д-Р К1В			компл.	4		
172; 173	Назначение: подача флотореагентов в технологический процесс							

Взам инв №

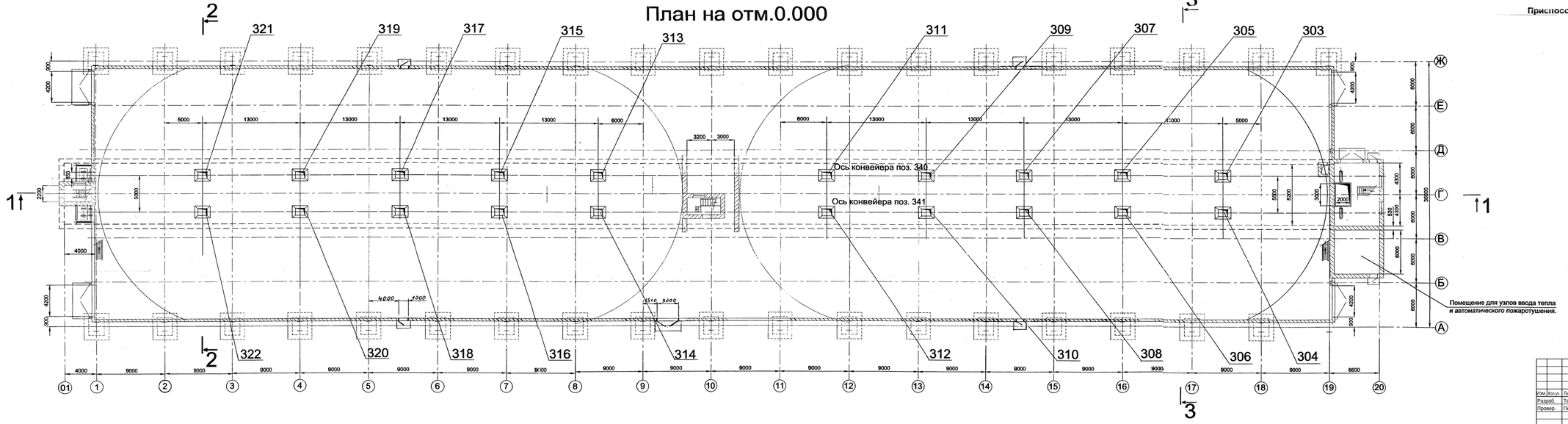
Подп. и дата

Инв.№ подл.

Разрез 1 - 1



План на отм.0.000



				027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6	
				Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Тельбух			06.09.23
Провер.		Печенкин			06.09.23
Склад концентрата				Стадия: П	Лист: 1	Листов: 3
Н.контр.		Савинцева			06.09.23
ГИП		Федоров			06.09.23
План на отм.0.000 Разрез 1-1; Узел А				ООО "Проект-Сервис"	

Согласовано

Взам. инв.№

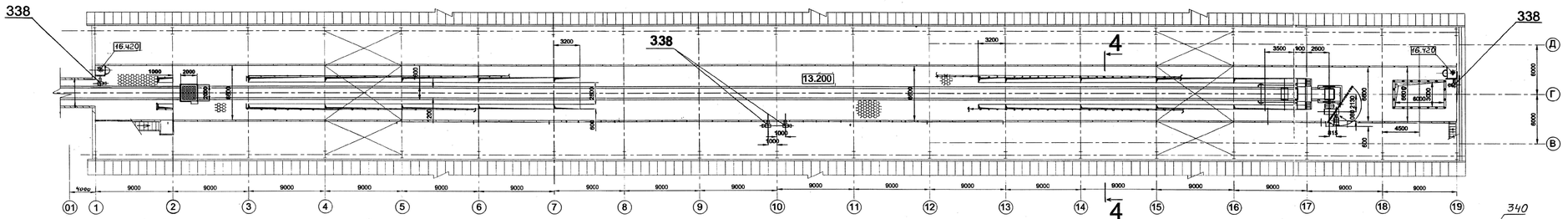
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

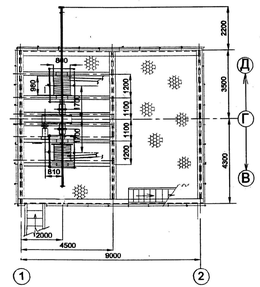
Формат А2х3

План на отм.13.200

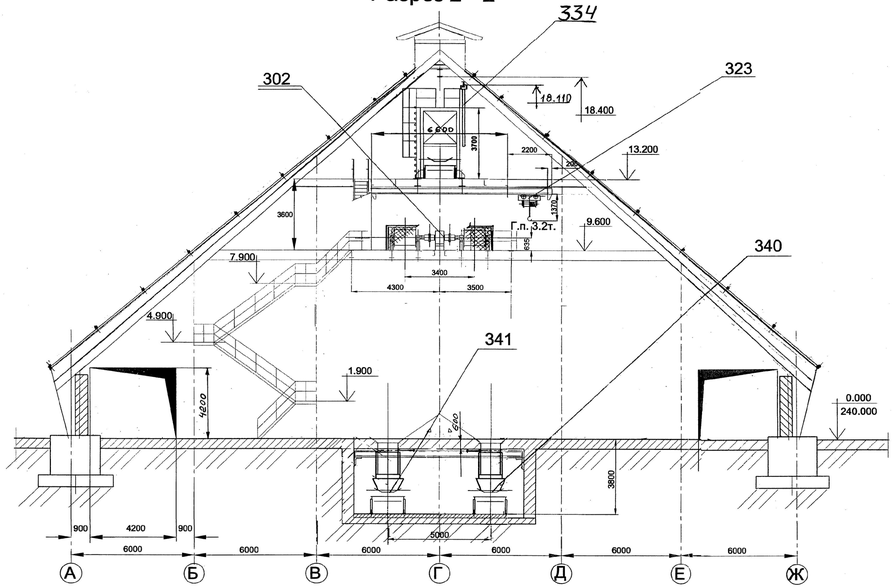


План на отм.-3.800

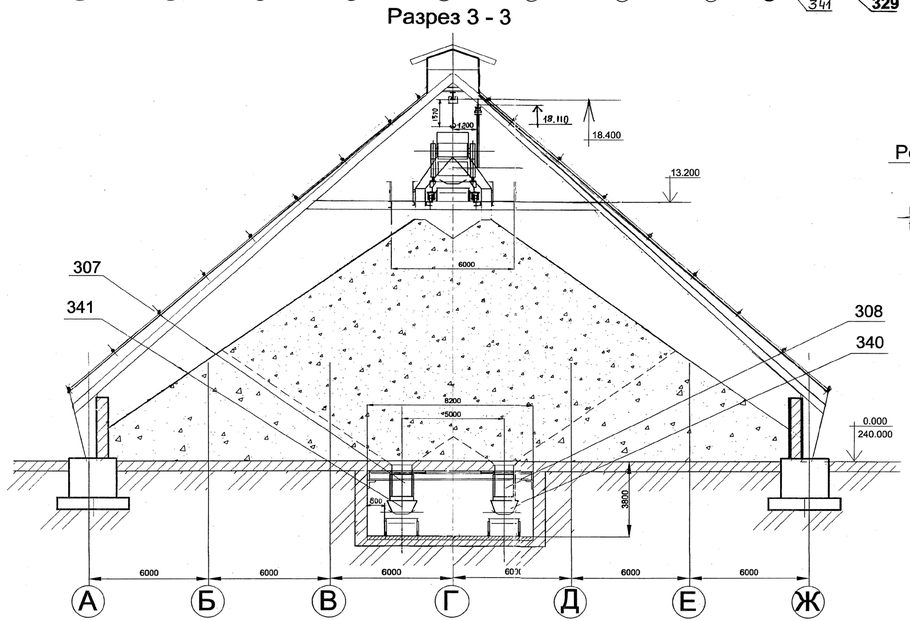
План на отм.9.600 (1:100)



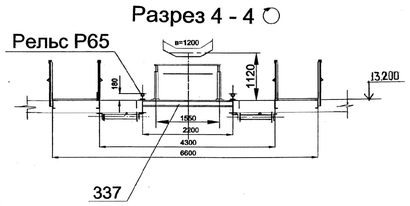
Разрез 2 - 2



Разрез 3 - 3



Разрез 4 - 4



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Склад концентрата	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Провер.		Печенкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	План на отм.-3,800; 9,600; 13,200 Разрез 2-2; 3-3; 4-4	ООО "Проект-Сервис"
ГИП		Федоров			06.09.23		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Копировал

Формат А2х3

Б

5

Устройство натяжное.

6

6

Разрез 5 - 5

5

16

17

Разрез 6 - 6

337

						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6	
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Склад концентрата	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Провер.		Печенкин			06.09.23		
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Узел Б Разрез 5-5; 6-6	ООО "Проект-Сервис"
ГИП		Федоров			06.09.23		

Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Копировал

Формат А2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование поставляемое заказчиком							
301	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	53350	
	Назначение: Распределение угля по складу							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 500 т/ч							
	Скорость ленты 1,63 м/с							
	Длина конвейера 227,0 м							
	Угол наклона 9° 30'							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1	1020	
	- мощность 132,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1	100	
	Редуктор, сборка 21				шт.	1	2100	
	Лента конвейерная 2ШМ-1200-4-ТК-200-2-4,5-3,5-Г2-РБ L=1480 м	ГОСТ 20-85			компл.	1		
302	Тележка разгрузочная В=1200				комплект	1	12000	
	К ней:							
	Электродвигатель:	АИМ160S6			шт.	1	170	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тельбух			06.09.23
Пров.		Печенкин			06.09.23
Н.контр.		Савинцева			06.09.23
ГИП		Федоров			06.09.23

027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6.СО

Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»

Склад концентрата

Стадия	Лист	Листов
П	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО «Проект-Сервис»

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	- мощность 11,0 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Тормоз	ТКГ-300			шт.	1	70	
	Редуктор i=160, сборка 13	1ЦЗУ-400НМ-160-13 ЦВх ЦВых У3			шт.	1	960	
	Канат 16,5-Г-I-СС-Н-160(1760)	ГОСТ2688-80			м.	550	1,025	
303-308	Питатель качающийся	ПК-1,2-10			комплект	16	1900	
311-314	Назначение: подача угля на конвейера поз.340 и 341							
317-322	Техническая характеристика:							
	Производительность 335 т/ч							
	Ход лотка 200 мм							
	Комплектно:							
	Электродвигатель:	2ВР132S4			шт.	16		
	- мощность 7,5 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Редуктор i=20				шт.	16		
309,310	Питатель качающийся	ПК-1,2-10			комплект	4	1900	
315,316	Назначение: подача и регулирование потока угля							
	угля на конвейера поз.340 и 341							
	Техническая характеристика:							
	Производительность 335-145 т/ч							
	Ход лотка 200 мм							
	Комплектно:							
	Электродвигатель:	2ВР132S4			шт.	4		
	- мощность 7,5 кВт							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6.СО	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	К нему:							
	Тиристорный привод для регулировки производительности питателя							
	За счёт снижения числа оборотов с 1500 об/мин до 700 об/мин				шт.	4		
	Редуктор i=20				шт.	4		
323	Таль электрическая передвижная канатная	ТЭ320-53132			комплект	1	520	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 12 м							
	Комплектно:							
	Электродвигатель подъёма груза:	АСВ2-51-4ТЭ			шт.	1		
	- мощность 5,0 кВт							
	- частота вращения 1390 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель передвижения тали:	АОЛ22-4			шт.	1		
	- мощность 0,4 кВт							
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							
324	Таль электрическая передвижная канатная	ТЭ320-53132			комплект	1	560	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 18 м							
	Комплектно:							
	Электродвигатель подъёма груза:	АСВ2-51-4ТЭ			шт.	1		
	- мощность 5,0 кВт							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6.СО	Лист 3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	- частота вращения 1390 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель передвижения тали:	АОЛ22-4			шт.	1		
	- мощность 0,4 кВт							
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							
325	Кран мостовой электрический однобалочный	ГОСТ7890-93			шт.	1	1020	
	подвесной однопролётный							
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 6 м							
	Длина крана 5,4 м							
	Пролёт крана 4,2 м							
	Комплектно:							
	Электродвигатель передвижения крана:	АОЛ22-4СО			шт.	2		
	- мощность 0,4 кВт							
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель передвижения тали:	АОЛ22-4			шт.	1		
	- мощность 0,4 кВт							
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель подъёма груза:	4АВС121А43			шт.	1		
	- мощность 5,0 кВт							
	- частота вращения 1390 об/мин							
	- напряжение 380 В							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6.СО	Лист 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
326	Кошка с механизмом передвижения ГОСТ 28408-89	2Б-3-У4			шт.	2	20	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 2,0 т							
	Высота подъёма 3 м							
327	Таль шестерённая ГОСТ28408-89	2-2-3-У4			шт.	2	17	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 2,0 т							
	Высота подъёма 3 м							
328,329	Весы конвейерные тензометрические В=1200	WT.1-4			шт.	2	235	
	Назначение: взвешивание концентрата на конвейерах поз.340,341							
	Техническая характеристика:							
	Скорость движения ленты 1,65 м/с							
	Угол наклона конвейера 0							
	Предел допустимой погрешности 1%							
	Комплектно:							
	Весовой модуль (CST PTY) – PCS1.(1-4)							
	Тензоконтроллер IPM – 10/14-Industrial							
	Узел тахометра – PS (Sensor)							
330	Таль червячная стационарная ГОСТ28408-89	2-2-3-У4			шт.	1	25,5	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 3 м							
Б/п	Выключатель путевой (к поз.301; 302)	ВПВ-4А1342			шт.	5	6	
	- напряжение 380 В							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6.СО	Лист 5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
Б/п	Датчик скорости ленты (к поз.301)	БКВ			шт.	1	3,0	
Б/п	Выключатель кабель тросовый (к поз.301)	ВКТ			шт.	4	2,8	
Б/п	Датчик контроля схода ленты (к поз.301)	КСЛ-2			шт.	18	2,0	
Оборудование индивидуального изготовления								
332	Устройство перегрузочное с установкой				комплект	20	1180	
333	Затвор штыревой				комплект	20	300	
334	Устройство токоподводящее для тали поз.324				комплект	1	200	
335	Тележка				комплект	1	250	
	Техническая характеристика:							
	Платформа 1200х3000							
	Грузоподъёмность 2,5 т							
336	Устройство консольно-поворотное				комплект	1	300	
337	Балка (отм.13,200)				комплект	8	50	
338	Кронштейн для телекамеры (отм.13,200)				комплект	4	13	
339	Площадка для обслуживания тали поз.324				комплект	1	300	

Взам. инв. №

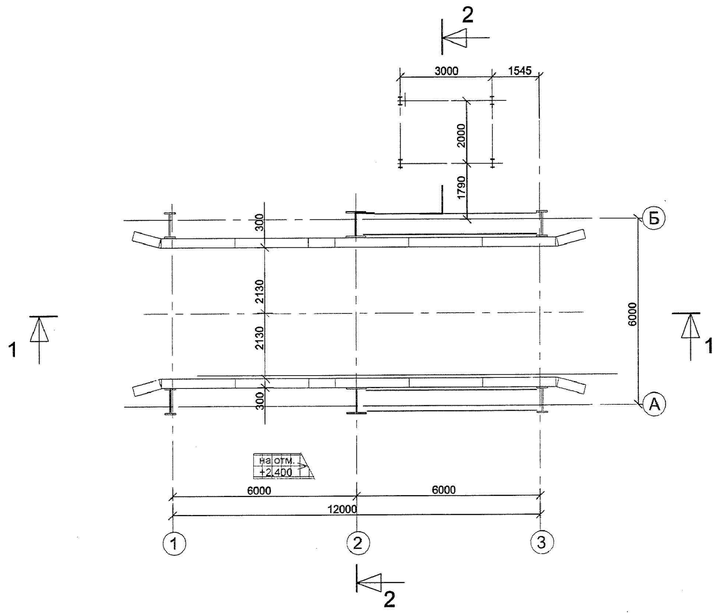
Подп. и дата

Инв. № докум.

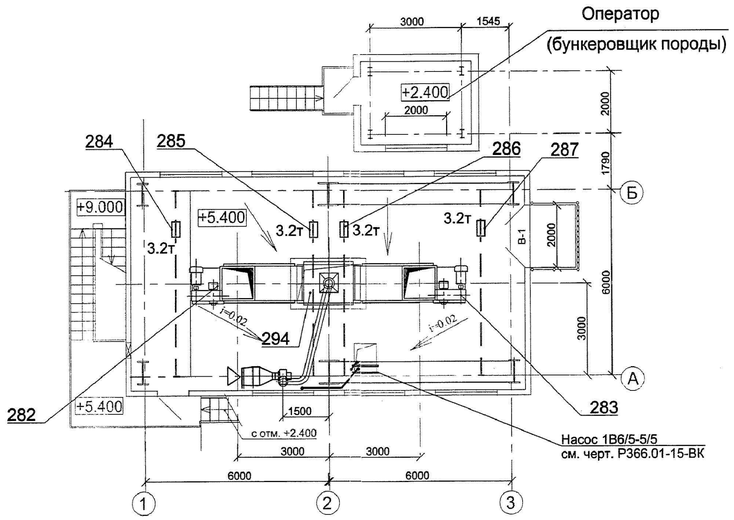
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ6.СО	Лист 6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	Материалы							
Б/п	Резина (пластина 2Н-I)							
	- ТМКщ-М-5 50 х 2500 (для прокладок)	ГОСТ7338-77			шт.	44	0,9	
	- ТМКщ-М-10 250 х 4200 (для бортов)	ГОСТ7338-77			шт.	40	14,7	
Б/п	Канат 4,8-Г-II-/ЛС-Н-180 (к поз.301)	ГОСТ2688-80			м.	454	0,0842	
Б/п	Канат 9,9-Г-I-/ЛС-О-Н-180 (к поз.338)	ГОСТ2688-80			м.	200	0,36	

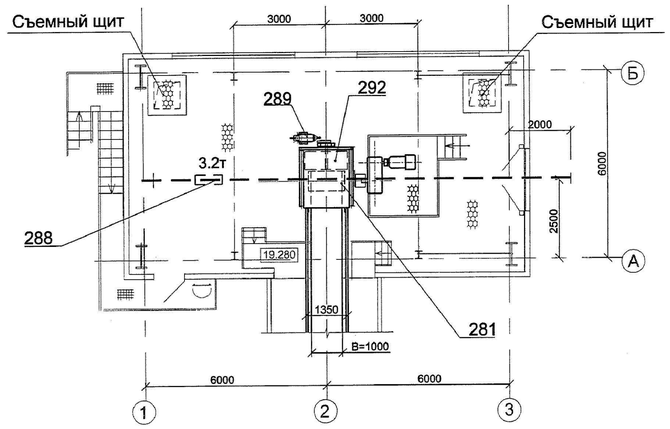
План на отм. 0.000



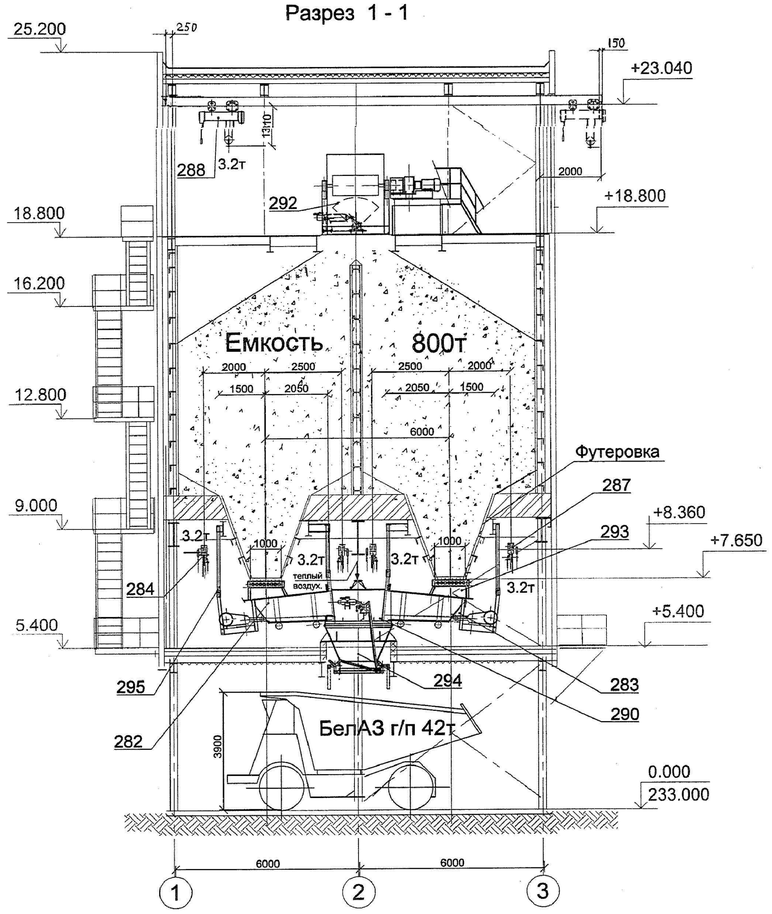
План на отм. +2.400; +5.400.



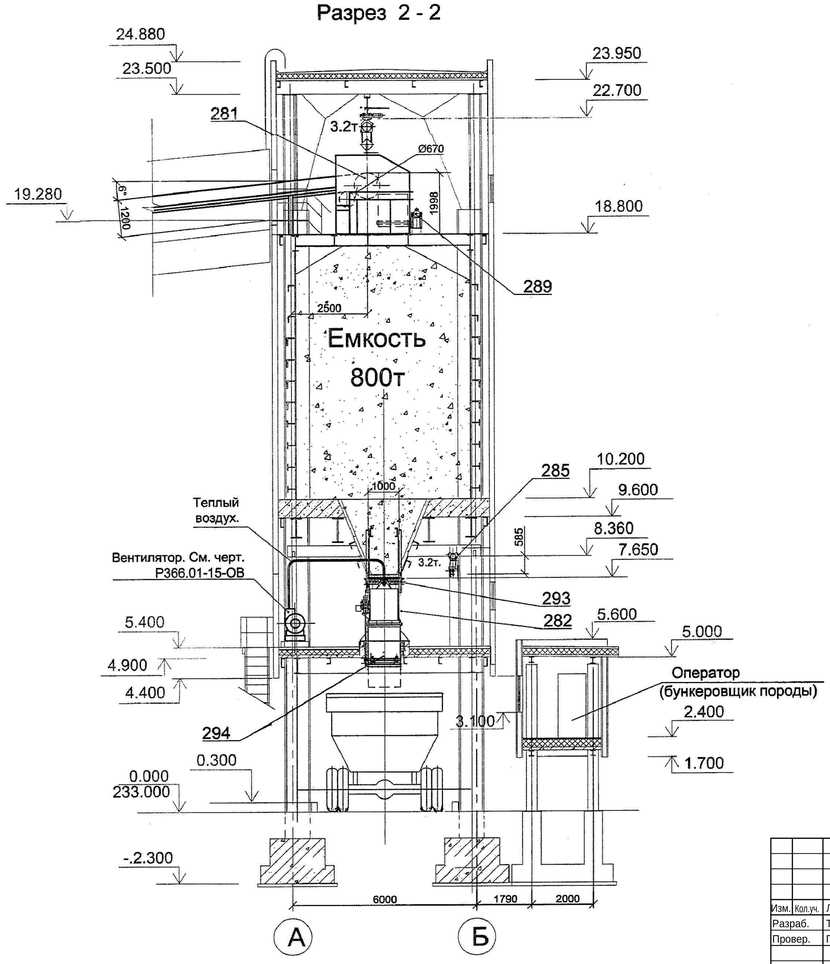
План на отм. +18.800



Разрез 1 - 1



Разрез 2 - 2



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ7			
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Бункер породы	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Печенкин			06.09.23		П		1
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Планы на отм.0,000; 5,400; 18,800 Разрезы 1-1; 2-2	ООО "Проект-Сервис"		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование поставляемое заказчиком							
281	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	26000	
	Назначение: подача породы из главного корпуса в бункере							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1000 мм							
	Производительность 200 т/ч							
	Скорость ленты 1,6 м/с							
	Длина конвейера 103,9м							
	Высота подъёма 10,83							
	Угол наклона 6°							
	Привод:							
	Электродвигатель:	AB250S6			шт.	1		
	- мощность 45,0 кВт							
	- частота вращения 1000 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка21, i-20	Ц2НШ-450Ф			шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1000-3-ТК-100-4,5-3,5-Г1-РБ L=230 м	ГОСТ20-85			компл.	1		
282-283	Питатель качающийся	ПК-1,2-10			комплект	2	1900	
	Назначение: разгрузка бункеров породы							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ7.СО		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Разраб.		Тельбух			06.09.23	Бункер породы	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Печенкин			06.09.23		П	1	4
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «Проект-Сервис»	
ГИП		Федоров			06.09.23			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Техническая характеристика:							
	Производительность 335 т/ч							
	Ход лотка 200 мм							
	Комплектно:							
	Электродвигатель:	2BP132S4			шт.	2		
	- мощность 7,5 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Редуктор i=20				шт.	2		
284-287	Таль ручная передвижная червячная ТУ24.00.4911-88	3,2-6-У2			шт.	4	110	
	Назначение: обслуживание отм.5,400							
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 6 м							
288	Таль электрическая передвижная канатная	ТЭ320-54132			шт.	1	650	
	Назначение: обслуживание отм.18,800							
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 18 м							
	Установленная мощность 6,15 кВт							
289, 290	Привод винтовой моторный	ПВМ.1М200-350			шт.	2	69	
	Назначение: для затвора желобов поз.292, 294							
	Усилие на штоке 200 кг							
	Ход штока 350 мм							
	Скорость перемещения штока 77 мм/с							
	Потребляемая мощность 1100 Вт							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ7.СО	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
Б/п	Ограничение хода заслонки в устройствах	ВПВ-4А12			шт.	2	6,0	
	перегрузочных поз.292, 294							
Б/п	Ограничение хода натяжки конвейера поз.281	ВПВ-4А12			шт.	1	6,0	
Б/п	Выключатель кабель тросовый	ВКТ			шт.	4	3	к поз.281
Б/п	Датчик схода ленты	КСЛ-2			шт.	12	2	к поз.281
	Оборудование индивидуального изготовления							
292	Устройство перегрузочное с заслонкой с конвейера поз.281				комплект	1	550	
293	Устройство перегрузочное с шибером из бункера породы				комплект	2	870	
294	Устройство погрузочное с питателей в автосамосвалы				комплект	1	850	
295	Конструкция опорная				комплект	2	210	
	Материалы							
Б/п	Пластина I рулон ТМКщ-М-5 х 800 х 5800	ГОСТ7338-77			шт.	1	81	
Б/п	Маты минеральные в обкладке из сетки металлической	Марки - 125			$м^3$	0,5		
	МЗА-100-1000	ГОСТ21880-86						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ7.СО	Лист 3

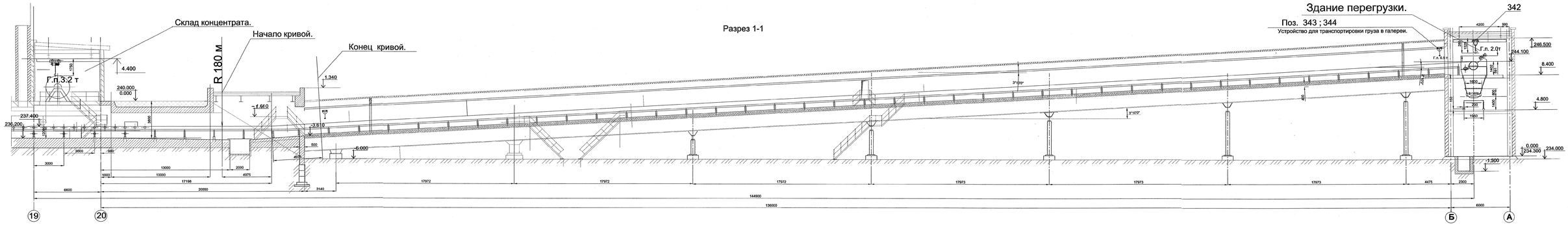
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
Б/п	К поз.281							
	Канат 4,8-Г-II-/1-О-Н-11764(80)	ГОСТ2688-80			м.	220	0,84	
Б/п	Бетон лёгкий, проектируемой марки не ниже В15 по прочности				$м^3$	0,2	440	
	толщиной 80 мм. S=2,5 $м^2$							

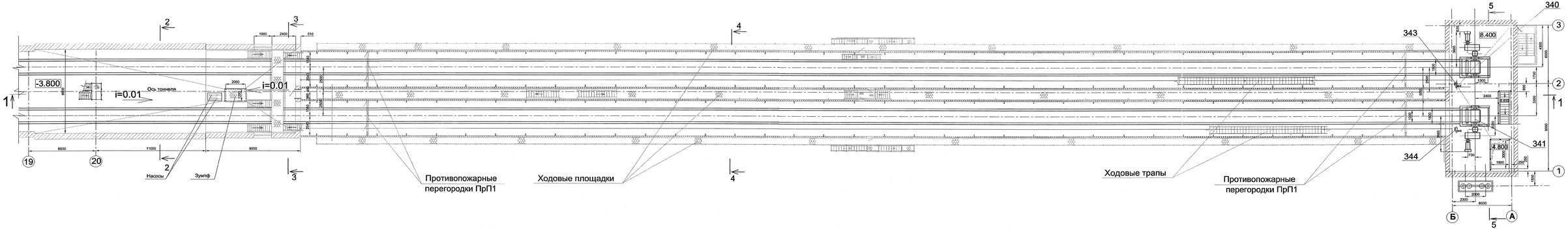
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

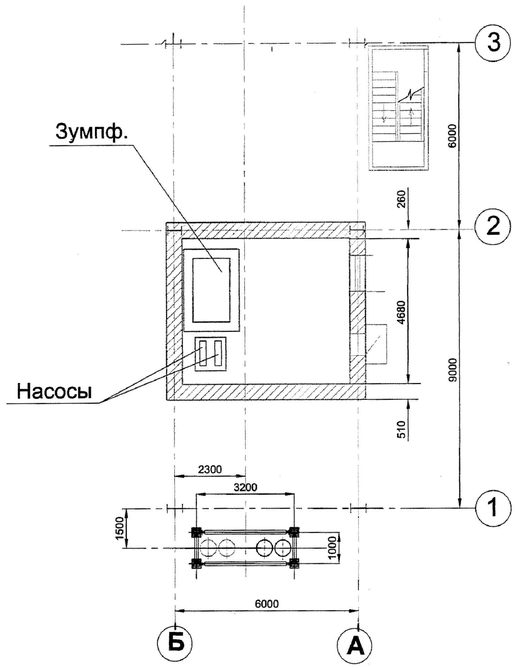
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ7.СО	Лист 4


Склад концентрата.
Начало кривой.
Конец кривой.
R 180 м
Разрез 1-1
Здание перегрузки.
Поз. 343 ; 344
Устройство для транспортировки груза в галереи.
342
Г.п.3.2 т
Г.п. 2.0т
Г.п.0.5 т
4.400
240.000
0.000
-3.610
-6.000
237.400
236.200
246.500
244.100
8.400
4.800
0.000
234.300
234.000
-1.500
3°10'0"
19
20
Б
А

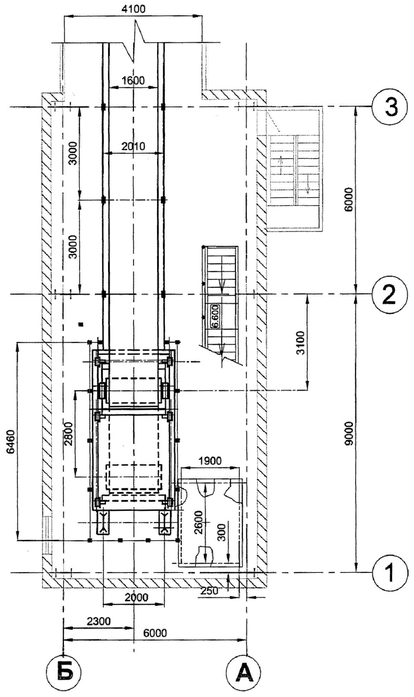

-3.800
i=0.01
Ось тоннеля
Насосы
Зумпф
Противопожарные перегородки ПрП1
Ходовые площадки
Ходовые трапы
340
343
341
344
8.400
4.800
19
20
Б
А

| | | |

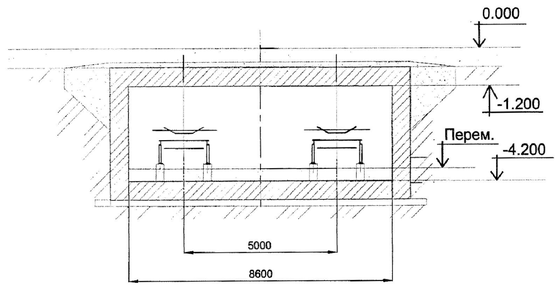
План на отм.0.000



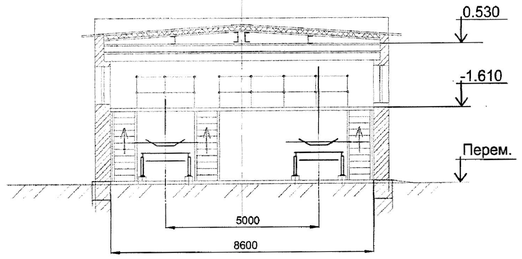
План на отм.4.800



Разрез 2-2

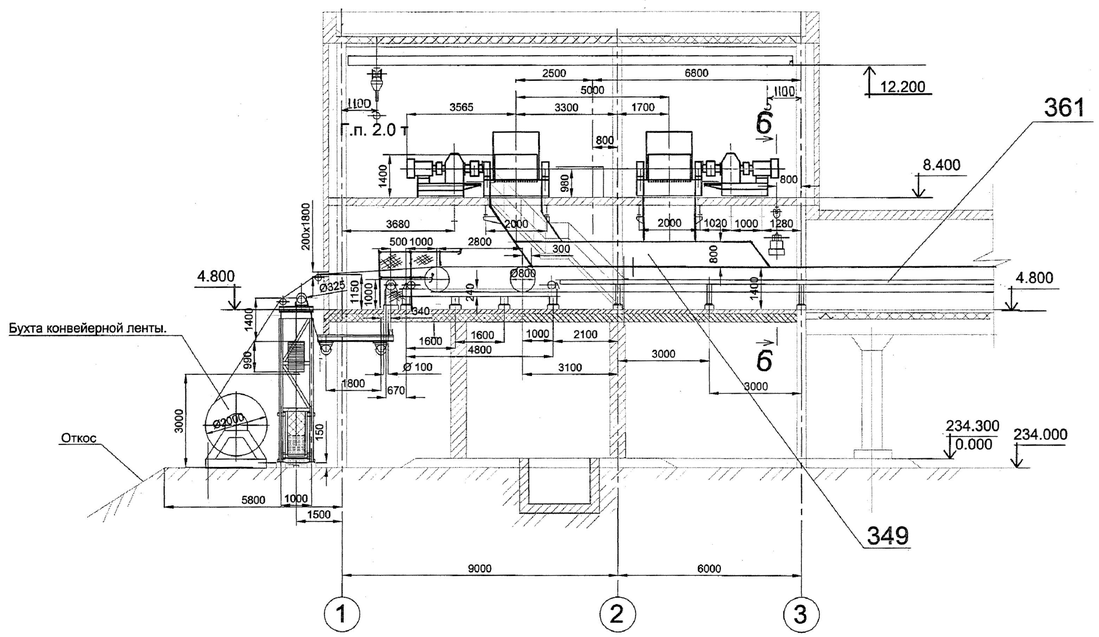


Разрез 3-3

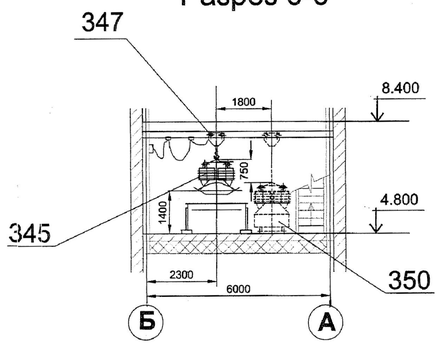


Разрез 4 – 4 (1:50)

Разрез 5-5



Разрез 6-6



						027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ8		
						Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тоннель, коридор и галерея со склада концентрата на перегрузку. Перегрузка.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тельбух			06.09.23		П	2	
Провер.		Печенкин			06.09.23				
Н.контр.		Савинцева			06.09.23	План на отм.0,000; 4,800 Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 5-5	ООО "Проект-Сервис"		
ГИП		Федоров			06.09.23				

Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование поставляемое заказчиком							
340	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	53650	
	Назначение: подача угля на конвейер поз.361							
	Техническая характеристика:							
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 600 т/ч							
	Скорость ленты 1,6 м/с							
	Длина конвейера 294,0 м							
	Угол наклона 3°10'							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 110,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка 21	Ц2НШ-450Ф			шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1200-5-ТК200-4,5-3,5-Г1-РБ L=610 м	ГОСТ 20-85			компл.	1		
341	Конвейер ленточный стационарный				компл.	1	53650	
	Назначение: подача угля на конвейер поз.361							
	Техническая характеристика:							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тельбух			06.09.23
Пров.		Печенкин			06.09.23
Н.контр.		Савинцева			06.09.23
ГИП		Федоров			06.09.23

027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ8.СО

Площадка обогащения угля АО «ОФ «Антоновская»

Тоннель, коридор и галерея со склада концентрата на перегрузку. Перегрузка.

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО «Проект-Сервис»

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Ширина ленты 1200 мм							
	Производительность 600 т/ч							
	Скорость ленты 1,6 м/с							
	Длина конвейера 294,0 м							
	Угол наклона 3°10'							
	Привод:							
	Электродвигатель:				шт.	1		
	- мощность 110,0 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В, 50 Гц							
	Тормоз				шт.	1		
	Редуктор, сборка21	Ц2НШ-450Ф			шт.	1		
	Лента конвейерная 2Ш-1200-5-ТК200-4,5-3,5-Г1-РБ L=610 м	ГОСТ20-85			компл.	1		
342	Кран мостовой электрический однобалочный	ГОСТ7890-93			шт.	1	770	
	подвесной однопролётный							
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 2,0 т							
	Высота подъёма 12 м							
	Длина крана 5,4 м							
	Пролёт крана 4,2 м							
	Комплектно:							
	Электродвигатель передвижения крана:	4АА6384			шт.	2		
	- мощность 0,25 кВт							
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель передвижения тали:	АОЛ22-4СО			шт.	1		
	- мощность 0,4 кВт							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ8.СО	Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	- частота вращения 1400 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Электродвигатель подъёма груза:	4АВС121А43			шт.	1		
	- мощность 3,0 кВт							
	- частота вращения 1390 об/мин							
	- напряжение 380 В							
347	Таль ручная передвижная червячная ГОСТ28408-89	3,2-3-У4			шт.	1	83	
	Техническая характеристика:							
	Грузоподъёмность 3,2 т							
	Высота подъёма 3 м							
Б/п	Выключатель путевой (к поз.340, 341,343, 344)	ВПВ-4А13У2			шт.	4	6	
Б/п	Датчик скорости ленты (к поз.340, 341)	БКВ			шт.	2	3	
Б/п	Выключатель кабель тросовый (к поз.340, 341)	ВКТ			шт.	10	2,8	
Б/п	Датчик контроля схода ленты (к поз.340, 341)	КСЛ-2			шт.	32	2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ8.СО	Лист 3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование индивидуального изготовления							
343	Устройство для транспортировки груза в галерее				комплект	1	200	
	К нему:							
	Электродвигатель:	АИМ90L4			шт.	1	50	
	- мощность 2,2 кВт							
	- частота вращения 1500 об/мин							
	- напряжение 380 В							
	Редуктор, сборка51 i=40	Х-125-40-51-1-28Е4			шт.	1	86	
	Канат для привода 8,1-Г-В-Н-160	ГОСТ3070-85			м.	280	0,22	
	Кошка без механизма передвижения ГОСТ28408-89	0,5 А-У4			шт.	2	7,0	
	Таль шестерённая ГОСТ28408-89	1-0,5-3-У4			шт.	2	7,0	
349	Устройство перегрузочное с конвейеров поз.340; 341				комплект	1	2000	
	на конвейер поз.361							
					шт.	1	200	
350	Контейнер для металла							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № докум.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	027/42-П/23-КПС/ОФА92/2023-ТХ.ГЧ8.СО	Лист 4