



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»**

**Лицензия МООС 01039Р от 14.07.2007 г
Лицензия 08-ГСЛ № 004052 от 12.04.2001 г.**

ПРОЕКТ

**«Установка асфальто-бетонного завода (АБЗ) HLB-3000 и
дробильно-сортировочного комплекса на
промышленной площадке «Жалпак»»**

Предприятие: ТОО «СЕМЕЙ ЖОЛДАРЫ»

Альбом 1

Директор
ТОО «Лаборатория Атмосфера»

О.А. Ткаченко

Главный инженер проекта

А.Ю. Демидов

г. Усть-Каменогорск 2025 г.

Состав рабочего проекта

Обозначение	Наименование частей проекта	Примечание
Альбом 1	Пояснительная записка Графический материал	

Авторский коллектив

Инженер ТХ



Котельникова С.А.

Государственная лицензия 08-ГСЛ № 004052 от 12 апреля 2001 года

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами / в том числе по взрыво-пожарной безопасности / и нормами по тепловой защите.

Главный инженер проекта



Демидов А.Ю.

Содержание пояснительной записки

Наименование раздела	Стр.
1. Общая часть	5
2. Генеральный план	7
3. Технологические решения	8
4. Объемно-планировочные решения	22
5. Отопление и вентиляция	24
6. Водоснабжение и канализация	24
7. Электрическая часть	25
8. Охрана труда	26
9. Противопожарные мероприятия	32
10. Охрана труда и техника безопасности при строительстве	33
11. Мероприятия по чрезвычайным ситуациям и взрывоопасным ситуациям	35
Список используемой литературы	40
Приложения	41

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Почтовый адрес предприятия: 071401, г. Семей, ул. Прежевальского, 80 «Б».

Директор товарищества с ограниченной ответственности «СЕМЕЙ ЖОЛДАРЫ» – Шарипов Е.Е.

Предприятие специализируется на строительстве, ремонте и содержании дорог, добыче и переработке минерального сырья и расположено в область Абай.

Данным проектом предусматривается:

- демонтаж существующего асфальтобетонного завода марки RD-175;
- установка нового асфальтобетонного завода марки HLB-3000;
- установка дробильно-сортировочного комплекса.

Рассматриваемая площадка «АБЗ «Жалпак» (кадастровый №23-252-147-015, площадью 8,6 га, №23-252-147-118, площадью 12,7074 га) размещена в Иртышском сельском округе, Абай область, в 3 км от с. Мукур на 10 км трассы «Семей-Курчатов».

Ближайшим к проектируемым объектам поверхностным водотоком является приток р.Мукур, протекающий в восточном направлении на расстоянии 570 м.

Сейсмичность района до 6 баллов.

Общее количество работающих – 34 человека. Увеличение рабочего персонала не предусматривается.

Работники снабжаются средствами индивидуальной защиты – противопыльными респираторами типа «Лепесток», а также проходят систематический медицинский осмотр для предупреждения профессиональных заболеваний.

Квалификационный разряд лиц, выполняющих текущий ремонт установки должен быть не менее 4.

Телефонизация объекта осуществляется посредством мобильной связи.

Медицинское обслуживание рабочих осуществляется в с. Мукур. Для оказания первой медицинской помощи в кабине оператора имеется аптечка. Питание работников осуществляется привозной едой. После приема пищи грязная посуда будет увозиться с территории предприятия.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры, установленные на бетонной площадке. По мере накопления отходы будут вывозиться по договору со специализированной организацией на полигон ТБО.

Исходные данные для проектирования приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1 Климатический район		ША	СП РК 2.04-01-2017
2 Расчетная зимняя температура	°С	-38	СП РК 2.04-01-2017
3 Вес снегового покрова	кПа	1,0	СП РК 2.04-01-2017
4 Скоростной напор ветра	кПа	0,38	СП РК 2.04-01-2017
5 Сейсмичность участка	баллов	6	СП РК 2.04-01-2017

Технико-экономические показатели

№№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Общая площадь участка	га	21,3074
2	Плановая производительность по асфальтобетону	тыс. т/год	403,200
3	Плановая производительность по щебню	тыс. т/год	666,600
4	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	34
	Продолжительность строительства	месяцев	1

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Раздел «Генеральный план» проекта выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» и других нормативно-справочных материалов.

Данным проектом предусматривается:

- строительство асфальтобетонного завода HLB-3000;
- установка дробильно-сортировочного комплекса;
- склады временного хранения сырья.

Подъезд к территории предприятия осуществляется по существующей грунтовой промышленной дороге.

С проектируемого участка не предусматривается снятие ПСП и ППС в связи с тем, что предприятие действующее.

Рельеф местности спокойный.

Общий характер рельефа – спокойный, с уклоном с северо-запада на юго-восток.

Озеленение проектируемой площадки не предусматривается. После истечения срока аренды все объекты будут перенесены на другой земельный участок, а на данной территории будет выполнена рекультивация нарушенных земель. Будет посажен газон из местных трав.

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, в соответствии СН РК и СП РК, СанПиН и противопожарной безопасности.

Технологическая часть выполнена согласно «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов», утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343.

Для обеспечения санитарно-гигиенических нужд работающих на территории предприятия имеется: 2 надворные уборные, типовой вагончик-столовая (комната приема пищи), вагончик-офис, душевая кабина.

Размещаться работающие будут в жилых домах с. Мукур, принадлежащих предприятию.

Питание работников будет осуществляться привозной пищей, которая будет изготавливаться в с. Мукур и привозиться на территорию АБЗ. Грязная посуда после приема пищи будет увозиться назад.

3.1 Асфальто-бетонный завод марки HLB-3000

Период работы АБЗ в теплое время года - с апреля по октябрь, с 8:00 до 19:00. Количество рабочих дней - 230 дней.

Асфальто-бетонный завод HLB-3000 производительностью 240 т/ч, предназначена для приготовления асфальтобетонных смесей, используемых в дорожном и других видах строительства, по качеству, составу и применяемым материалам соответствующих требованиям ГОСТ 9128-2008. В сушильном барабане используется угольная горелка. Плановая производительность по асфальтобетону составляет 403200 т/год.

Для приготовления одной тонны горячей асфальтобетонной смеси из щебня и гравия необходимо:

- песка – 47 %;
- щебня – 41,7 %;
- битума – 5,3 %;

- минерального порошка – 6 %;
- угля – 0,018 т/т;
- дизтоплива – 0,5 кг/т.

Годовой объем перерабатываемого сырья составляет: щебень - 189504т, песок – 168134,4 т, минеральный порошок – 21369,6, битум - 24192т, уголь – 7257,6т, дизтопливо - 257 т.

Приготовленная партия асфальтобетона выгружается в автотранспорт и вывозится на место строительства дороги. Хранение готового горячего асфальтобетона не предусматривается, холодный асфальт складировается на существующей площадке (размерами 20х15 м) для дальнейшего использования.

В состав асфальто-бетонный завод HLB-3000 входят: агрегат питания, ленточный конвейер, наклонный конвейер, сушильный агрегат с пылеочистными устройствами, система горелки, смесительный агрегат, нагреватель битума, топливный бак, угольная дробилка, разводка теплоносителя, электрооборудование, битумопроводы, пневмосистема, система опрыскивания, кабина оператора.

Агрегат питания

Фронтальный погрузчик загружает заранее привезённый щебень разных фракций в бункеры агрегата питания (1) инертных материалов. Из бункеров агрегата питания предназначенных для предварительного дозирования исходных материалов (щебня, песка) с помощью дозатора с применением конвейерных лент с гофрированным бортом отмеряется заранее запрограммированное оператором количество материала и подаётся на ленточный конвейер (2). С ленточного конвейера материал пересыпается на наклонный ленточный конвейер (3).

Наклонный конвейер

Наклонный ленточный конвейер предназначен для перемещения каменных материалов от агрегата питания (3) к приемному устройству сушильного барабана (4). Конвейер оснащен стопорными устройствами,

препятствующим перемещению грузовой ветви ленты в обратном направлении при остановки конвейера.

Сушильный барабан

Попав в сушильный барабан, материал подвергается нагреванию (просушке) с помощью горелки (7), установленной в одном конце барабана и подающей поток пламени в его глубь. Топливом для горелки является угольная пыль. Топливо (уголь) временно храниться на площадке угля, объем склада составляет 500 тонн. Уголь загружается погрузчиком в бункер (23), емкостью 10 т, из бункера уголь, фракцией не более 25 мм, подается в две дробилки (19). С дробилок угольная пыль подается в горелку при помощи двух шнековых транспортеров. При подаче угля на дробилку и с дробилки в горелку пыления не будет происходить, в связи с тем, что весь процесс закрыт и герметичен. Для розжига угольной пыли используется дизельное топливо. Дизтопливо храниться в цистерне (25) объемом 10 т. При сжигании угольной пыли образовывается зола, которая осаждается внутри сушильного барабана и подается в месте с материалов на элеватор горячих материалов. Расход угля составит – 7257,6 т/год.

Барабан имеет хорошую изоляцию и уплотнения, которые защищают его от проникновения воздуха. Равномерность нагревания достигается благодаря вращению барабана и материала вместе с ним. Внутренние стенки барабана имеют специальные перегородки, так называемые переборки, задерживаясь на которых материал вращается вместе с барабаном.

Температура материалов на выходе может регулироваться в диапазоне 160 градусов. Барабан устроен таким образом, что пламя из горелки напрямую не попадает на фракции каменных материалов, что очень важно для производства качественного асфальтобетона. Для этого на внутренней стенке барабана, в той его части, что расположена ближе к горелке, имеются специальные металлические полукоробы, которые прикрывают материалы от прямого попадания на них пламени.

После окончания просушки материал скапливается в разгрузочной области, в том конце барабана, где находится горелка и выгружается в элеватор

горячих материалов (8), который поднимает их на самый верх и подаёт их в вибрационный грохот (10).

Вибрационный грохот

Вибрационный грохот (10) разделяет прогретые и просушенные каменные материалы на фракции, которые затем попадают в бункер горячих материалов с отсеками для фракций для их кратковременного хранения. Отсеки бункера укомплектованы датчиками верхнего заполнения и датчиками опустошения.

Система пылеудаления

В комплектации завод поставляется с циклонным (5) фильтром первого уровня очистки (для очистки уходящих газов от крупных частиц пыли, крупнее 80 мкм) и второго уровня очистки - рукавный фильтр (6).

Принцип работы циклонного фильтра основан на использовании центробежной силы, которая отделяет крупные твёрдые частицы. Газ, поступая внутрь, подвергается вращательному движению, твердые частицы прижимаются к внешнему контуру труб, после чего частицы оседают и попадают в сборные камеры на дне емкостей, а очищенный газ проходит в фильтр второго уровня очистки для удаления более мелких твердых частиц. КПД очистки – 70%

Фильтром второго уровня очистки являться рукавный фильтр.

Принцип работы рукавного фильтра: фильтр состоит из множества секций с фильтровальными рукавами. Газ проникает сквозь первый фильтровальный рукав, пыль собирается на внешней поверхности рукава, очищенный газ проходит к следующей секции с фильтровальным рукавом, и так далее пока не пройдёт все секции. Дымосос (14) выдувает очищенные газы через дымовую трубу (15) в атмосферу (высота трубы 20 м, диаметром 1.5 м).

Очищение фильтровальных рукавов происходит по принципу возвращающегося воздуха. На рукав под давлением подаётся воздух в обратном направлении, тем самым, сбрасывая налипшую на него пыль. Очищение происходит поочерёдно для каждого отдельного рукава, в то время

как остальные рукава принимают участие в работе, что обеспечивает максимальную эффективность фильтрации. КПД очистки – 95%.

Общий КПД пылеулавливающих установок – 98,5%

Цистерны порошковых добавок

Порошковые добавки хранятся в специальных цистернах (17, 18), которые называются цистерна минерального порошка и цистерна технологической пыли.

Загрузка порошка в цистерну может производиться двумя способами. Либо с помощью насоса, которым, как правило, оснащены автомобили с цистерной, осуществляющие доставку порошка на завод. Либо, при наличии заранее заготовленного порошка, загрузка происходит коротким шнековым конвейером в элеватор минерального порошка, который поднимает его в цистерну. Цистерна минерального (17) порошка оснащена датчиками верхнего заполнения и опустошения. Доставка минерального порошка в дозировочный бак осуществляется шнековым конвейером. Из дозировочного бака минеральный порошок в заданных пропорциях подается в миксер. Цистерна оборудована рукавным фильтром диаметром 200 мм и высотой 14,5 м, который установлен на верхней части цистерны. КПД – очистки 90%.

Для хранения технологической пыли (18) устанавливается специальная цистерна, которая располагается рядом с цистерной минерального порошка. Собранный пыль, подается шнековыми конвейерами к скребковому элеватору (9), который поднимает пыль в цистерну технологической пыли. Технологическая пыль используется в производстве асфальтобетона в качестве дополнительного порошкового заполнителя. Цистерна технологической пыли оснащена датчиками верхнего заполнения и опустошения. Доставка технологической пыли в дозировочный бак осуществляется шнековым конвейером. Из дозировочного бака технологическая пыль в заданных пропорциях подается в миксер. Цистерна оборудована рукавным фильтром диаметром 200 мм и высотой 14,5 м, который установлен на верхней части цистерны. КПД – очистки 90%.

Смесительный агрегат

Смесительный агрегат (13) является двухвальным, принудительного действия. Броневые детали и лопатки смесителей изготовлены из твердых сплавов, стойких к абразивному воздействию. Броня выполнена в виде легкосъёмных плит для облегчения ремонта и замены. Ресурс брони и лопаток 100 000 смесительных циклов. Миксер оснащён системой централизованной смазки.

Смесительный агрегат предназначен для перемешивания материала, дозированного битума, приготовления асфальтобетонной смеси и выгрузки ее непосредственно в автотранспорт.

Для производства асфальтобетона в миксер также подается разогретый битум. Насос закачивает его по трубам в дозировочный бак из цистерны битума.

Нагреватель битума и система теплоносителя

Установка нагревает диатермическое масло (22) и циркуляционными насосами гоняет его по змеевикам, расположенным внутри цистерн битума (21). Для нагревания масла используется дизельная горелка.

Она позволяет поддерживать температуру битума на строго заданном уровне. Температура масла на выходе 170-200 град. Для разогрева битума и запуска завода требуется всего 20-30 минут.

Система оснащена двумя циркуляционными насосами, один рабочий, второй аварийный. В случае остановки основного насоса, включается аварийный. Это нужно для того, чтобы предотвратить перегрев масла, который может привести к взрыву бака. Необходимый объём диатермического масла - 3 тонны. Замену масла производить один раз в два-три года (в зависимости от интенсивности использования АБЗ). Масло со временем имеет свойство испаряться, поэтому дополнительно рекомендуется брать 0,5-1 тонн для пополнения.

В комплекте с установкой для нагрева масла, поставляется утепленная битумная цистерна со змеевиком внутри, по которому проходит разогретое масло и нагревает битум. Снаружи имеется индикатор уровня заполнения. Также цистерна оснащена температурным сенсором, позволяющим

поддерживать температуру битума на нужном уровне. Трубы системы утеплены и изолированы жестью.

Топливный бак

Цистерна дизтоплива (19) предназначен для хранения, нагрева и подачи нагретого до рабочей температуры топлива в горелку топочного агрегата сушильного барабана.

Пневмосистема

Пневмосистема предназначена для преобразования энергии сжатого воздуха в механическую, используемую для возвратно-поступательного перемещения штоков пневмоцилиндров, являющихся пневмоприводами: затворов накопительного бункера агрегата готовой смеси, затвора бункера промежуточной выгрузки, упоров эстакады, затвора весового дозатора минерального порошка, затворов весового автоматического дозатора каменных материалов, затвора смесителя, затвора бункера негабарита и излишков, крана дозатора битума, затвора загрузочного лотка.

Сжатый воздух используется для аэрации порошкообразной массы в емкости агрегата минерального порошка.

Кабина оператора

Кабина оператора (16) является рабочим местом оператора, осуществляющего управление асфальтосмесительной установкой.

В кабине размещены: пульт управления, шкафы управления и приборы ВДУ.

Для охлаждения и вентиляции воздуха в кабине установлен кондиционер.

Инертный материал (песок, щебень) храниться на общей площадке. Битум подается в емкость из битумавоза по мере необходимости.

Схема асфальтобетонной установки приведена на рисунках 3.1 и 2.

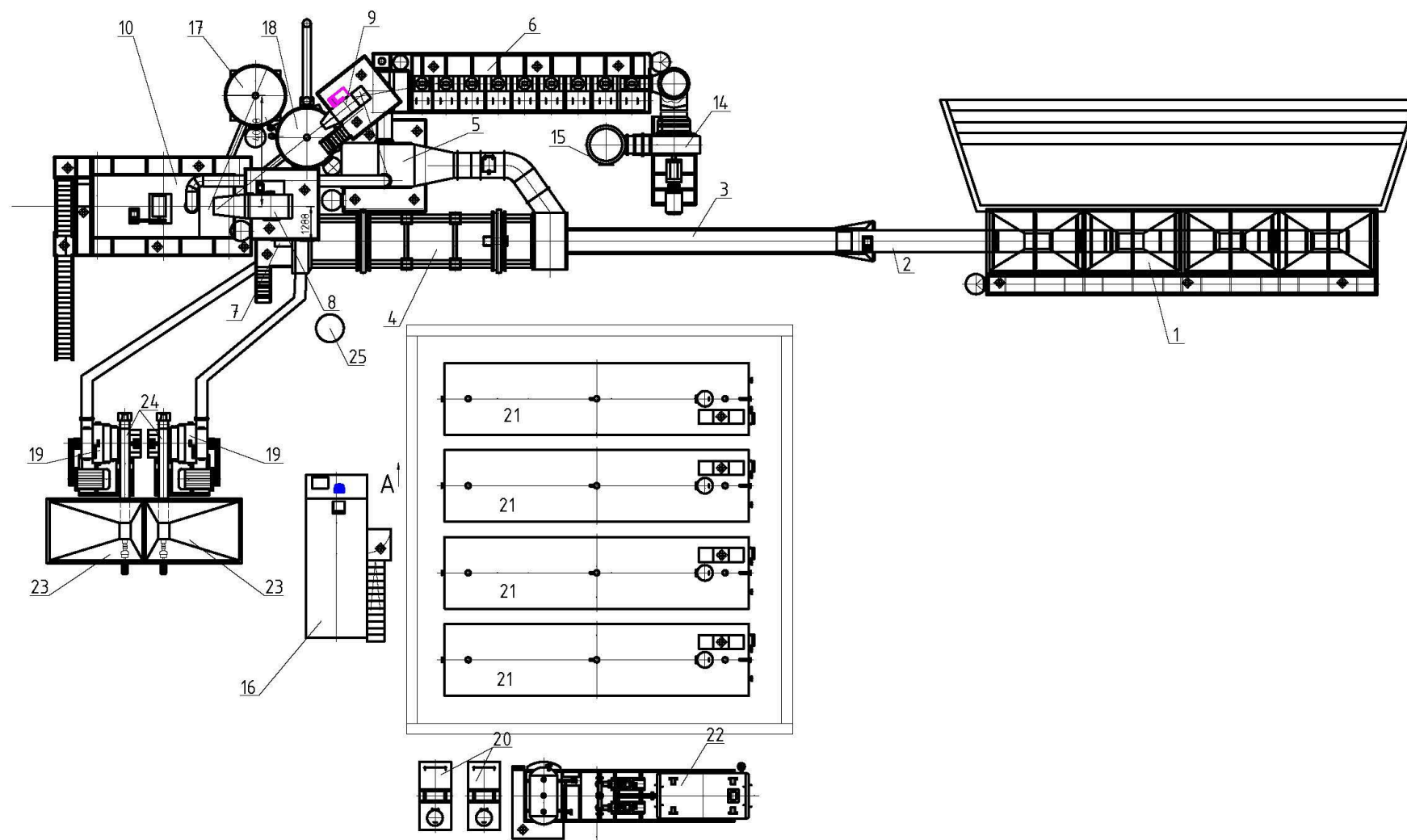


Рисунок 3.1 – Схема асфальтобетонного завода HLB-3000

Вид А

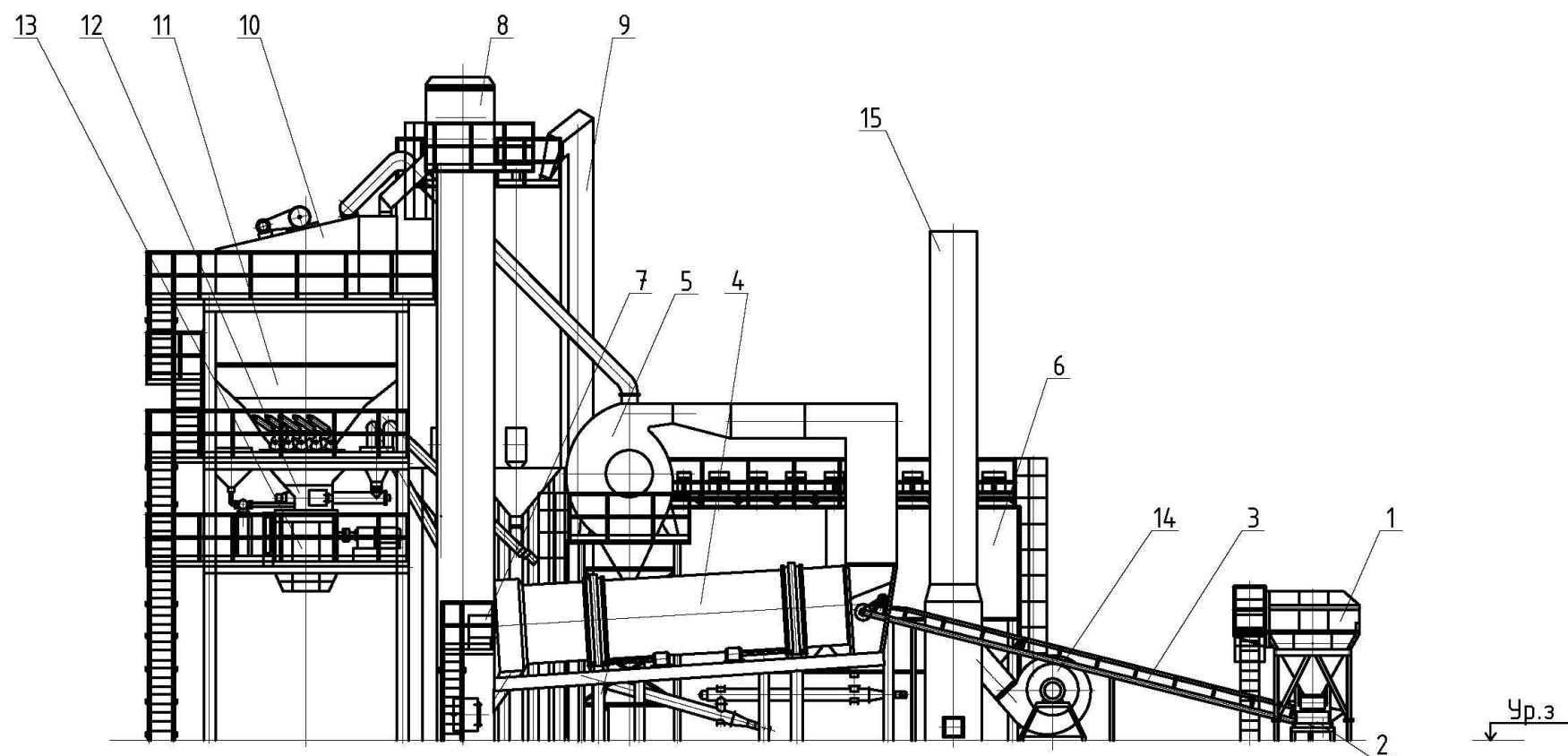


Рисунок 3.2 - Схема асфальтобетонной установки HLB-3000

3.2 Дробильно-сортировочная установка (ДСУ-110)

Категория производства по пожарной безопасности - ДН.

Дробильно-сортировочная установка (ДСУ-110), передвижная, производительность 110 т/час предназначена для производства щебня фракцией от 20 мм до 0 мм. Получение щебня осуществляется дроблением природного камня фракцией до 20-40 мм.

Период работы ДСУ – с февраля по ноябрь, в 2 смены по 10 часов каждая, семь рабочих дней в неделю. Количество рабочих дней – 303 дней. Общий объем перерабатываемого камня составит 666600 т/год, из них:

- фракция 10-20 – 266640 т/год;
- фракция 5-10 – 199980 т/год;
- фракция 0-5 – 199980 т/год.

В состав ДСУ входит следующее технологическое оборудование: приемный бункер, подаватель (вибрационный питатель), щековая дробилка (СМД-110), две молотковые дробилки (PF-1214), грохот (ГИЛ-42), ленточные транспортеры шириной 0,8 м, 0,65 м.

Вибрационный питатель ZSW 490x110 (2) предназначен для подачи сырья на щековую дробилку (3). Привозимый материал для дробления высыпается из автосамосвала в вибрационный питатель (1). Загруженный в бункер питателя (15 м³) материал под действием силы вибрации подается на первый этап дробления в щековую дробилку (3).

Щековая дробилка PE-750x1060 (3) предназначена для первичной переработки камня грубого и среднего дробления с прочностью не более 320 МПа. Поступающий в приемную воронку дробильной установки материал передается на подвижную щеку, где осуществляется дробление материала. Выход дробленого камня осуществляется снизу дробильной установки через выходное отверстие. Выход продукта (фракцией 0-40 мм) осуществляется на ленточный транспортер (4) (l=8,0 м, В=800 мм, Q=110 т/ч) который подает материал в роторную дробилку (5). Конвейер оснащен стопорными устройствами, препятствующими перемещению грузовой ветви ленты в обратном направлении при остановке конвейера.

Роторная дробилка PF-1214 (5) предназначены для второй стадии дробления камня. Готовый продукт поступает на ленточный транспортер (6) ($l=5$ м, $B=650$ мм, $Q=110$ т/ч), где пересыпается на ленточный транспортер (7) ($l=7$ м, $B=650$ мм, $Q=110$ т/ч) и доставляется на грохот (8).

Грохот 4УК-1854 (8) предназначен для просева и разделения готового продукта на фракции 0-5 мм, 5-10 мм, 10-20 мм, более 20 мм. Щебень поступает в камеру грохота, откуда подается на просев. Просев осуществляется на четырех ситах. Сортировка осуществляется просевом продукта под действием силы вибрации. Конечный продукт фракции 0-5 мм с сита подается в течку, расположенную под грохотом, откуда подается на ленточный конвейер (11) ($l=10$ м, $B=650$ мм, $Q=45$ т/ч). С конвейера (11) продукт фракции 0-5 мм подается на открытый склад временного хранения. Конечный продукт фракции 5-10 мм с сита подается в течку, откуда подается на ленточный конвейер (12) ($l=10$ м, $B=650$ мм, $Q=45$ т/ч). С конвейера (12) продукт фракции 5-10 мм подается на открытый склад временного хранения. Конечный продукт фракции 10-20 мм с сита подается в течку, откуда подается на ленточный конвейер (13) ($l=10$ м, $B=650$ мм, $Q=45$ т/ч). С конвейера (13) продукт фракции 10-20 мм подается на открытый склад временного хранения. Конечный продукт фракции более 20 мм с сита подается в течку, откуда подается на ленточный конвейер (9) ($l=7$ м, $B=650$ мм, $Q=45$ т/ч). С конвейера (9) продукт фракции более 20 мм подается на роторную дробилку PF-1214 (10).

Роторная дробилка PF-1214 (10) предназначены для третьей стадии дробления камня. Готовый продукт поступает на ленточный транспортер (6) ($l=5$ м, $B=650$ мм, $Q=110$ т/ч), где пересыпается на ленточный транспортер (7) ($l=7$ м, $B=650$ мм, $Q=110$ т/ч) и доставляется на грохот (8).

Общая площадь склада хранения песка и щебня составляет 5 164 м², из них:

- склад временного хранения готовой продукции фракции 0-5 – 380 м²;
- склад временного хранения готовой продукции фракции 5-10 – 380 м²;
- склад временного хранения готовой продукции фракции 10-20 – 380 м²;
- склад временного хранения готовой продукции фракции 0-50 – 456 м²;

- склад временного хранения готовой продукции фракции 5-10 –793 м²;
- склад временного хранения готовой продукции фракции 10-20 –1250 м².

Управление ДСУ

В управлении ДСУ предусмотрено: многоступенчатое дробление массивного материала и сортировки полученного продукта по определенным фракциям, дистанционное и автоматическое управление всеми основными механизмами.

Управление ДСУ производится централизованно и осуществляется с пульта управления, размещенного в кабине оператора (операторская).

Общие указания по эксплуатации ДСУ

ДСУ — сложный комплекс, оснащенный механизмами и аппаратурой, обеспечивающими автоматическое и дистанционное управление всеми агрегатами.

Для того, чтобы агрегаты, механизмы и приборы действовали безотказно длительное время, необходимо выполнять требования, изложенные в «Инструкции по эксплуатации комбинированного устройства дробления и сортировки камня».

Обслуживающий персонал для квалифицированного наблюдения за работой установок и своевременного устранения возможных дефектов должен обязательно пройти соответствующую подготовку и иметь четкое представление о работе всех механизмов и приборов в технологической последовательности.

Указания мер безопасности

К обслуживанию установки допускаются лица, изучившие их устройство, правила эксплуатации, требования техники безопасности.

Запрещается заглядывать внутрь машины, проводить любую регулировку, очистку и обслуживание во время ее работы.

Запрещается рукой перемещать материалы в загрузочном отверстии или в дробительной камере во время действия устройства.

Запрещается запускать машину в эксплуатацию перед или во время устранения неисправностей.

Строго соблюдать требования инструкции по эксплуатации отдельных машин.

Максимальная допустимая крупность загрузочного материала для данного устройства должно быть не более 580 мм.

Запрещается запускать или останавливать машину при наличии остатка материала на устройстве и ленточном конвейере.

Подтяжка всех крепежных элементов должна производиться не реже одного раза в смену.

Перед каждым запуском смазывать элементы (сборочные единицы) устройства, для обеспечения нормального действия и продления срока службы. Через каждые 3-6 месяцев заменять смазку во избежание поломки подшипников из-за недостатка смазки.

Периодически очищать электродвигатель от загрязнения во избежание обгорания электродвигателя из-за плохой теплоотдачи.

Схема ДСУ-110 приведена на рисунке 3.3.

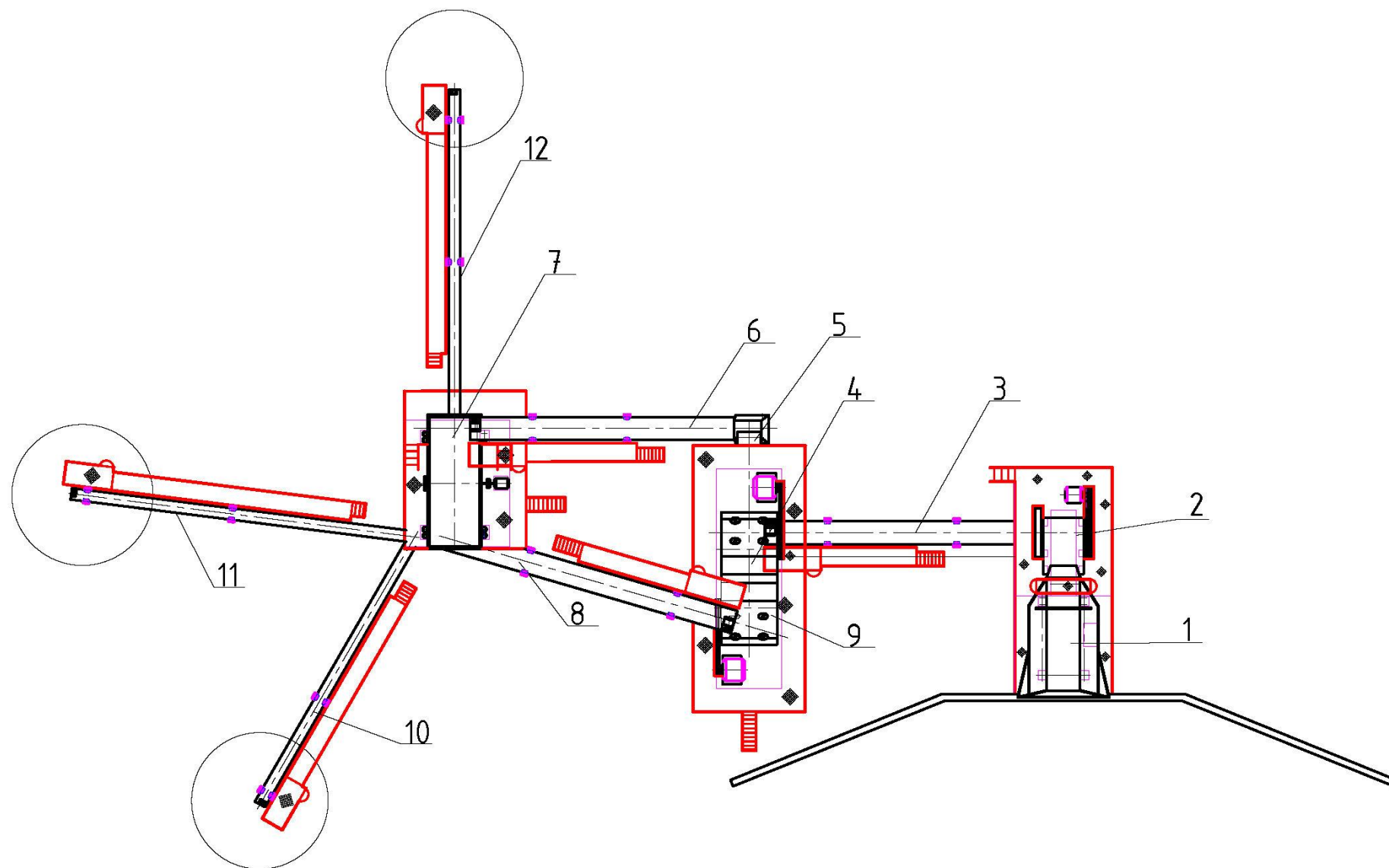


Рисунок 3.3– Схема ДСУ-110

4 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Асфальтобетонный завод QLB-3000

Требования к изготовлению конструкций

Для изготовления монолитных фундаментов применяется бетон кл. В25 по ГОСТ 26633-91*. Бетон для конструкции должен соответствовать следующим маркам:

- по водонепроницаемости W6 (B6);
- по морозостойкости F150 (Мрз 150);
- крупные заполнители для бетона должны удовлетворять требованиям ГОСТ 26633-91*;
- марка щебня по прочности исходной породы при сжатии должна быть не ниже 450;
- максимальный размер частиц щебня или гравия не должен превышать наименьшего размера сечения конструкции и не должен быть более 40 мм;
- песок для бетонов должен удовлетворять требованиям ГОСТ 26633-91*,
- применение песка с модулем крупности 1,5 мм не допустимо;
- применение добавок хлористых солей и соляной кислоты в бетон не допускается.

При производстве работ особое внимание следует обратить на обеспечение проектной величины защитного слоя бетона для арматуры. Нижний защитный слой следует обеспечивать при помощи бетонных подкладок.

Бетонная стена

Бетонная стена запроектирована из монолитного железобетона размерами 0,3х20,0х3,05м(вхлхh), с глубиной заложения 1,05 м. Армирование бетонной стены выполнено по серии 3.002.1-2. Для изготовления монолитной

стены применяется бетон кл. В25 по ГОСТ 26633-91*. Под основание подпорной стены выполнить щебеночную подушку, глубиной 0,6 м. Подушку следует выполнять в котловане с предельно крутыми откосами. Размеры подушки должны быть больше соответствующих размеров подошвы на 600 мм (по 300 мм в каждую сторону).

Защита конструкций от коррозии. Стальные элементы покрыть эмалью ХС717 по ГОСТ 23494-79 толщиной слоя 0,13мм по грунтовке ХС-059 по ГОСТ 23494-79. Закладные детали должны быть защищены цинковым покрытием.

Площадка под битумные резервуары

Основанием под резервуары служит монолитная железобетонная плита с монолитными бортами. Высота борта 0,5 м, достаточно для удержания жидкости при розливе резервуара.

Размеры плиты в плане 14,2х15,06 м. Толщина плиты 300 мм. Под плитой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 300 мм.

Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)

Фундаменты под ДСУ не требуются, так как установлена на передвижные рамы. Установка устанавливается на спланированную площадку.

5 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Отопление и вентиляция разрабатывается.

6 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Существующее производственное водопотребление осуществляется привозной водой, которая хранится в существующих емкостях. Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

Для обеспечения санитарно-гигиенических нужд работающих на территории предприятия имеется: 2 надворные уборные, типовой вагончик-столовая (комната приема пищи), вагончик-офис, душевая кабина.

Надворные уборные имеют железобетонный выгреб. Душевая кабина имеет железобетонный выгреб. По мере накопления стоки вывозятся ассенизационной машиной по разовому талону.

Для пылеподавления существующего склада инертных материалов в теплый период года предусматривается его полив. Расход воды на поливку ориентировочно составит 0,250 м³/сут и 45 м³/год. Вода на орошение поверхности склада будет расходоваться безвозвратно. Вода будет использоваться с очистных сооружений (очищенная).

7 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В данном проекте электроснабжение не предусматривается.

8 ОХРАНА ТРУДА

8.1 Основные требования

Контроль за выполнением требований охраны труда возлагается на администрацию предприятия.

Перед началом выполнения работ на территории предприятия, где может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных законодательством.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств, для оказания первой помощи пострадавшим.

Руководители генподрядной строительной организации должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений и субподрядных организаций, работающих на подконтрольных объектах о резких переменах погоды (пурге, ураганном ветре, грозе, снегопаде и т. п.).

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Участок должен быть обеспечен радиосвязью.

Строительно-монтажные работы должны выполняться с применением технологической оснастки (средств подмащивания, тары для бетонной смеси, раствора, сыпучих и штучных материалов, грузозахватных устройств и приспособлений для выверки и временного закрепления конструкций), средств коллективной защиты и строительного ручного инструмента, определяемых

составом нормокомплектов, а их эксплуатация - согласно эксплуатационным документам предприятий-изготовителей.

8.2 Электросварочные и газопламенные работы

Места производства электросварочных и газопламенных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила, или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок (в том числе газовых баллонов и газогенераторов) - 10 м.

При резке элементов конструкции должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ внутри закрытых емкостей или полостей конструкций рабочие места надлежит обеспечивать вытяжной вентиляцией. Скорость движения воздуха внутри емкости (полости) должна быть при этом в пределах 0,3-1,5 м/с. В случаях выполнения сварочных работ с применением сжиженных газов (пропана, бутана) и углекислоты вытяжная вентиляция должна иметь отсос снизу.

Освещение при производстве сварочных работ внутри емкостей должно осуществляться с помощью светильников, установленных снаружи, или с помощью ручных переносных ламп напряжением не более 12 В.

Сварочный трансформатор надлежит размещать вне свариваемой емкости.

Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

8.3 Земляные работы

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации,

мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

8.4 Монтажные и демонтажные работы

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При возведении сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (захватке, участке), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций или оборудования.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Для перехода монтажников с одной конструкций на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы имеющие

ограждение.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного надежного их закрепления. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки не допускается.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием, а также на оборудовании должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать и закреплять на монтируемых конструкциях до их подъема.

При производстве монтажных работ в условиях действующего предприятия эксплуатируемые электросети и другие действующие инженерные системы в зоне работ должны быть, как правило, отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

Монтаж конструкций каждого последующего яруса сооружения следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса согласно проекту.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в

случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществляться на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм. При расконсервации оборудования не допускается применение материалов со взрыво- и пожароопасными свойствами.

Укрупнительная сборка и доизготовление подлежащих монтажу конструкции оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и тому подобные работы) должны выполняться, как правило, на специально предназначенных для этого местах.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При монтаже оборудования должна быть исключена возможность самопроизвольного или случайного его включения.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - 0,5 м.

Монтаж узлов оборудования и звеньев трубопроводов и воздухопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена) должен производиться при снятом напряжении.

Все работы по устранению конструктивных недостатков и ликвидации

недоделок на смонтированном технологическом оборудовании, подвергнутом испытанию продуктом, следует проводить только после разработки и утверждения заказчиком и генеральным подрядчиком совместно с соответствующими субподрядными организациями мероприятий по безопасности работ.

9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Категория производства по пожарной безопасности - В.

Пожаротушение промплощадки производится первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ РК. На территории предусматривается установить один пожарный щит с пожарным инвентарем и ящик с песком. Средства пожаротушения и пожарный инвентарь должны быть окрашены в цвета в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Пожарный щит включает в себя: порошковый огнетушитель (ОП-5) - 2 шт, (ОП-100) - 2 шт, углекислотный огнетушитель (ОУ-2)- 1 шт, ящик с песком - 1 шт, плотное полотно (войлок, с размерами 1,8х1,8 м) - 1 шт, лом - 2 шт, багор - 3 шт, топор - 2 шт.

10 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

10.1 Бытовое и медицинское обслуживание

Для оказания первой медицинской помощи на территории АБЗ имеется аптечка. Медицинское обслуживание персонала предусмотрено в с.Мукур.

Питание рабочих осуществляется привозной едой.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд работников используются надворная уборная и баня.

10.2 Техника безопасности

К работе допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, имеющие соответствующее удостоверение, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Рабочий должен проходить:

- повторный инструктаж по безопасности труда на рабочем месте не реже, чем через каждые три месяца;

- внеплановый инструктаж: при изменении технологического процесса или правил по охране труда, замене или модернизации производного оборудования, приспособлений и инструмента, изменении условий и организации труда, при нарушениях инструкций по охране труда, перерывах в работе более чем на 30 календарных дней;

- периодический медицинский осмотр не реже 1 раза в 3 года.

Рабочий обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные на предприятии;

- соблюдать требования инструкции о мерах пожарной безопасности, инструкции по электробезопасности;

- соблюдать требования к эксплуатации оборудования;
- использовать по назначению и бережно относиться к выданным средствам индивидуальной защиты.

Рабочий должен соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать только в специально отведенных для этого помещениях и местах. Пить воду только из специально предназначенных для этого установок.

При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и других недостатках или опасностях на рабочем месте немедленно сообщить мастеру или начальнику цеха, приступить к работе можно только с их размещения после устранения всех недостатков.

При обнаружении загорания или в случае пожара: отключить оборудование; сообщить в пожарную охрану и администрацию; приступить к тушению пожара имеющимися в котельной первичными средствами пожаротушения в соответствии с инструкцией по пожарной безопасности. При угрозе жизни – покинуть помещение.

При несчастном случае оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь, немедленно сообщить о случившемся мастеру или начальнику, принять меры к сохранению обстановки происшествия (состояние оборудования), если это не создает опасности для окружающих.

В соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» необходимы – костюм хлопчатобумажный с огнезащитной пропиткой, ботинки кожаные, рукавицы комбинированные, очки защитные, респиратор, соответствующие требованиям ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация», ГОСТ 12.4.103-83 «ССБТ. Одежда специальная защитная, средства защиты рук и ног. Классификация», ГОСТ 12.4.115-82 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты работающих. Общие требования к маркировке», ГОСТ 12.4.023-84 «ССБТ. Очки защитные. Общие технические требования».

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ВЗРЫВООПАСНЫМ СИТУАЦИЯМ

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате опасного происшествия или стихийного бедствия, которое повлечет за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью, окружающей природной среде.

Пожары и взрывы на объекте представляют большую опасность для персонала этого объекта и населения и могут причинить огромный материальный ущерб.

Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты.

Понятие пожарной профилактики включает в себя комплекс мероприятий, направленных на предупреждение возникновения пожара (взрыва) и создание условий для предотвращения ущерба от них.

Под активной пожарной защитой понимаются меры, обеспечивающие успешную борьбу с возникающими пожарами или взрывоопасной ситуацией.

Анализ имевших место на объектах экономики крупных пожаров показал, что при пожаре на этих предприятиях создаётся сложная обстановка для пожаротушения, поэтому требуется разработка комплекса мероприятий по противопожарной защите. Этот комплекс включает мероприятия профилактического характера и устройство систем пожаротушения и взрывозащиты.

Основы противопожарной защиты объектов определены стандартами (ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» и ГОСТ 12.1.010-76* (СТ СЭВ 3517-81) «Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования»).

Пожарная профилактика является составной частью технологических процессов производства. Её мероприятия учитываются при проектировании,

строительстве, реконструкции, эксплуатации объектов, зданий, сооружений. Организацией пожарной профилактики занимается Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Грамотная организация, разграничение полномочий и четко разработанная стратегия по борьбе и предотвращению ЧС, является залогом обеспечения нормальной и здоровой жизнедеятельности граждан республики.

Пожарная профилактика достигается:

1. - разработкой, внедрением пожарных норм и правил на объектах и контролем над их соблюдением;
2. - ведением конструирования и проектирования создаваемых объектов с учётом их пожарной безопасности;
3. - совершенствованием и содержанием в готовности противопожарных средств; - регулярным проведением пожарно-технических обследований объектов и общественных зданий;
4. - пропагандой пожарно-технических знаний среди сотрудников.

Пожарная профилактика на промышленных объектах организуется на основе общих требований ко всем объектам, а также в соответствии с категорией пожарной опасности технологических процессов на каждом из них она включает:

- 1 - исполнение зданий и сооружений объекта в степени огнестойкости, соответствующей категории пожарной опасности объекта;

Повысить огнестойкость зданий и сооружений можно облицовкой или оштукатуриванием металлических конструкций, защитой деревянных конструкций оштукатуриванием (известково-цементное, асбоцементное, гипсовое покрытие или пропитывание их антипиренами (фосфорно-кислый аммоний, сернокислый аммоний) или огнезащитными красками.

- 2 - устройство противопожарных разрывов между зданиями. Величины противопожарных разрывов между основными и вспомогательными зданиями

определяют с учетом их огнестойкости они могут находиться в пределах от 9 до 18 метров;

3 - зонирование территории.

Это мероприятие заключается в группировании при генеральной планировке предприятий в отдельные комплексы объектов, родственных по функциональному назначению и признаку пожарной опасности.

Для таких комплексов на промышленной площадке отводят определенные участки. Сооружения с повышенной пожарной опасностью располагают с подветренной стороны, склады ЛВЖ и резервуары с горючими веществами располагают на границах объекта или за их пределами в более низких местах.

4 - устройство внутризаводских дорог, которые должны обеспечивать беспрепятственный удобный проезд пожарных автомобилей к любому зданию объекта; выбор мест расположения пожарных депо. Одна из сторон предприятия должна примыкать к дороге общего пользования или сообщаться с ней проездами;

5 - устройство внутреннего противопожарного водопровода, спринклерных и дренерных установок пожаротушения, пожарной сигнализации;

6 - замена сгораемых перекрытий на несгораемые;

7 - установка электрооборудования в пылевлагонепроницаемом исполнении;

8 - систематизация хранения горючих материалов, создание буферных складов, исключающих накопление горючих материалов на рабочих местах;

9 - отделение особо опасных технологических участков производства противопожарными преградами (противопожарные стены, перекрытия, люки, двери, ворота, тамбур-шлюзы и окна).

Противопожарные стены выполняются из несгораемых материалов и должны иметь предел огнестойкости не менее 2,5 час. и опираться на фундаменты. Противопожарные двери, окна и ворота в противопожарных стенах должны иметь предел огнестойкости не менее 1 часа, а противопожарные пере-

крытия - не менее I часа. Перекрытия не должны иметь проемов и отверстий, через которые могут проникать в помещение продукты горения при пожаре.

10 - в чистоте и исправности поддерживаются пути эвакуации людей при пожаре;

При возникновении пожара люди должны покинуть здание в минимальное время, которое определяется кратчайшим расстоянием от их места нахождения в здании до наружного выхода. Число эвакуационных выходов из зданий, помещений и каждого этажа здания определяется расчетом, но должно составлять не менее двух. Выходы должны располагаться рассредоточено. Лифты и другие механические средства транспортирования людей в расчет не берутся. Ширина участков путей эвакуации должна быть не менее I метра, дверей на этих путях - не менее 0,8 м, ширина наружных дверей лестничных клеток – не менее ширины марша лестницы, высота прохода на путях эвакуации - не менее 2 метров. Необходимое время эвакуации регламентируется в зависимости от назначения здания и степени огнестойкости его конструктивных элементов. Для зданий I, II, и III степени огнестойкости в зависимости от категории производства по степени взрывной, взрыво- и пожарной опасности и объема помещения необходимое время устанавливается от 50 минут до 3 часов.

11 - устройство специальных конструктивных элементов в здании для удаления из помещений дыма при пожаре и срабатывания избыточного давления при взрыве. Удаление газа и дыма из горящих помещений производится через оконные проемы, аэрационные фонари, специальные дымовые люки и легко сбрасываемые конструкции, (сброс давления при взрыве);

12- установление строгого противопожарного режима на объекте.

Меры по предотвращению взрывов:

- 1 - исключение образования горючих систем;
- 2 - предотвращение инициирования горения;
- 3 - локализация очага горения в пределах определенного устройства, способного выдержать последствия горения.

Исключение образования горючих систем можно осуществлять тремя методами:

1 - поддержанием концентрации горючего вещества в смеси менее нижнего концентрационного предела воспламенения;

2 - флегматизацией взрывчатых смесей, т.е. добавлением в смесь с фиксированным соотношением горючего и окислителя инертных компонентов-флегматизаторов (CO_2 , N_2 , H_2O) или ингибиторов (химически активных веществ, способных затормозить скорость химической реакции окисления). Добавление флегматизаторов к горючей смеси приводит к понижению температуры горения смеси, вместе с температурой горения понижается и скорость горения (скорость распространения пламени) соответствующим количеством флегматизаторов можно свести скорость горения к нулю и превратить смесь в негорючую.

3 - обезжириванием устройств и установок жидкого кислорода.

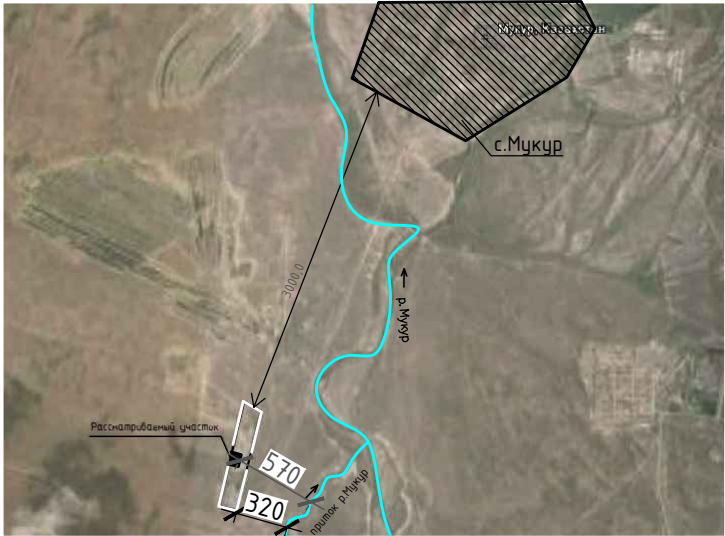
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
2. СП РК 3.01-103-2012 Генеральные планы промышленных предприятий
3. СНиП РК 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия
4. СП РК 3.02-127-2013 Производственные здания
5. СП РК 3.02-128-2012 Сооружения промышленных предприятий
6. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений
7. СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
8. Справочник проектировщика. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Москва, Стройиздат, 1985 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ



Ситуационный план



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
01-ГП-2025	Генеральный план	
01-ТХ-2025	Технология производства	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Демидов А.Ю.

Ведомость рабочих чертежей марки ГП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	ГП-1
2	Ситуационная карта-схема с указанием границ водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Мукур	ГП-2
3	Схема размещения АБЗ и ДСК	ГП-3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

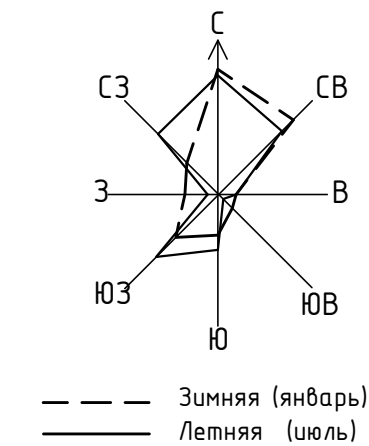
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 3.01-103-2012	Генеральные планы промышленных предприятий	
СП РК 3.03-104-2014	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа	
ГОСТ 21.508-93	Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов	

01-ГП-2025

“Установкой нового АБЗ НЛВ-3000 на промышленную площадку №3, расположенного на Западном промузле ТОО «Гордорстрой» в г.Семей”

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Промплощадка №3	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Исполнитель	Котельникова					Общие данные (начало)	ТОО “Лаборатория-Атмосфера” 08-ГСЛ № 004052 от 12.04.2001 г.		
Проверил	Галявиева Д.А.								
Норм.контр.	Котельникова С.А.								

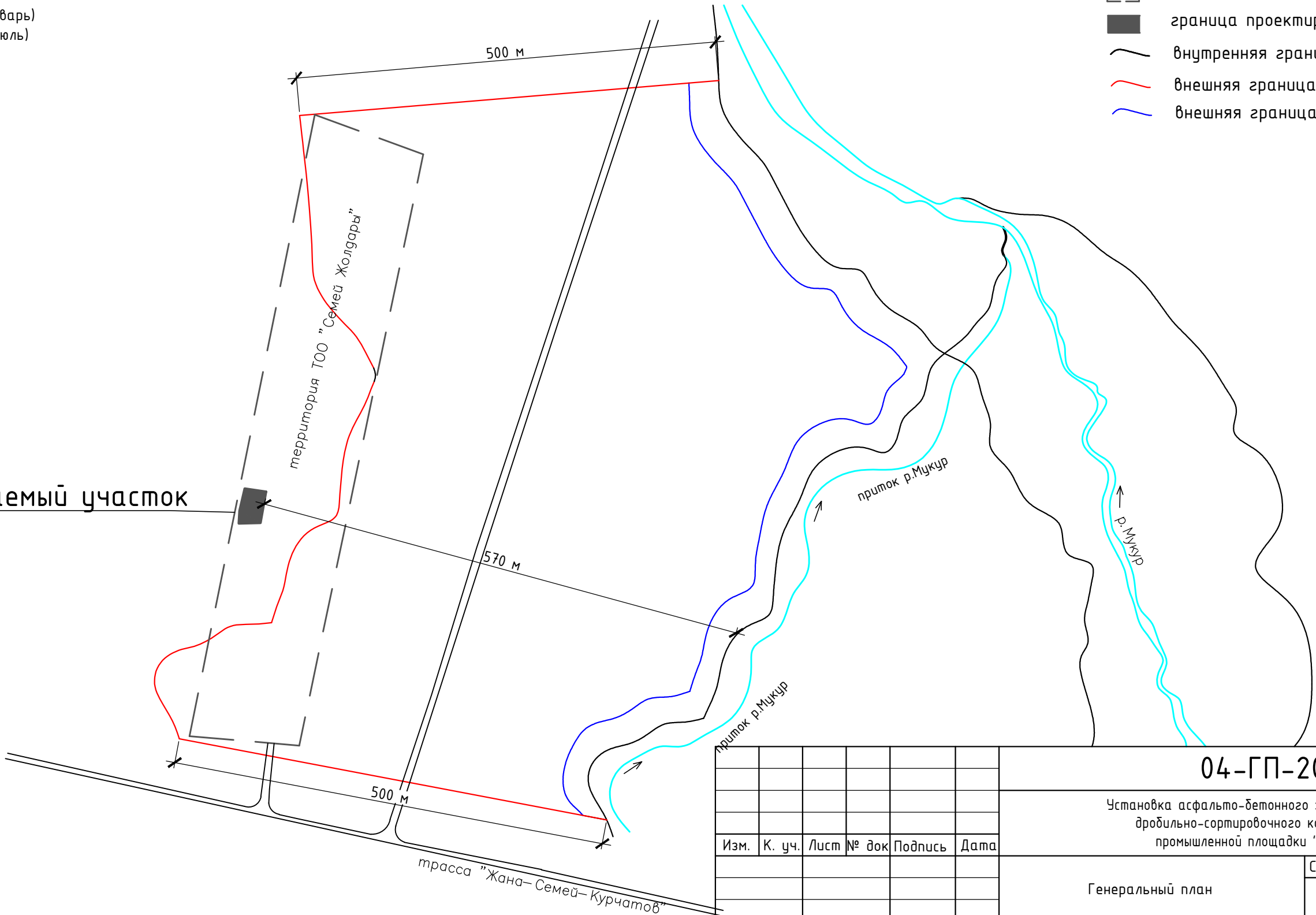
Ситуационная карта-схема с указанием границ водоохранной
зоны и водоохранной полосы реки Мукур
М 1:5000



Условные обозначения

- граница земельного участка ТОО "Семей Жолдары"
- граница проектируемого АБЗ и ДСК
- внутренняя граница ВЗ и ВП
- внешняя граница ВЗ, 500м
- внешняя граница ВП, 35 м

Рассматриваемый участок



						04-ГП-2025			
						Установка асфальто-бетонного завода (АБЗ) НЛВ-3000 и дробильно-сортировочного комплекса на промышленной площадке "Жалпак"			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Исполнитель	Котельникова						Ситуационная карта-схема с указанием границ водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Мукур М 1:5000	ТОО "Лаборатория-Атмосфера" 08-ГСЛ № 004052 от 12.04.2001 г.	
Проверил	Галаявиева Д.А.								
Н.контр.	Котельникова								

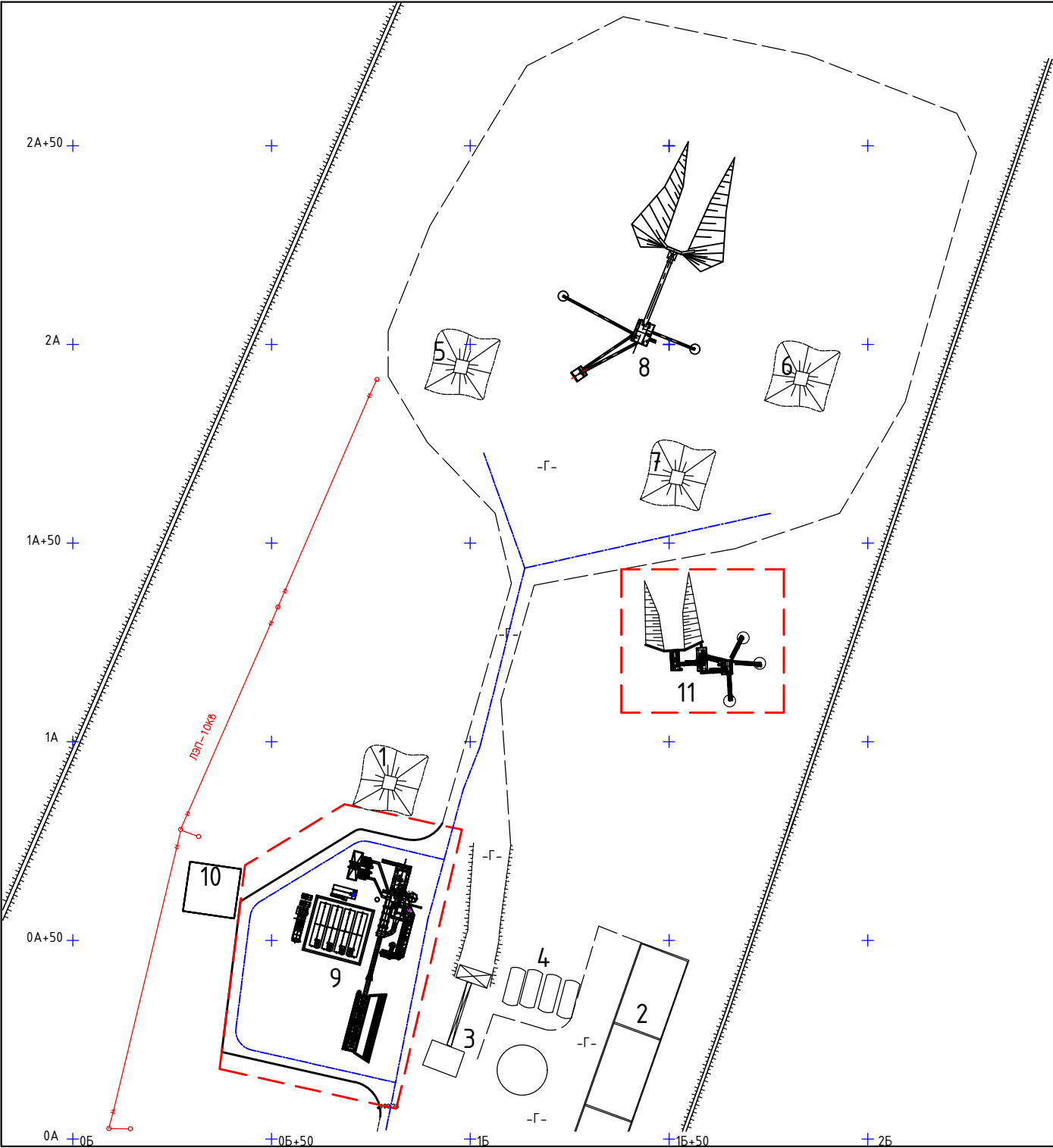


Схема размещения АБЗ и ДСК

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование зданий и сооружений	Примечание
1	Хранение инертных материалов	Существующая
2	Хранилище жидкого битума	Существующий
3	Асфальтобетонный завод ДС-117-2Е	Существующее
4	Битумные котлы АБЗ	Существующее
5	Площадка для складирования инертных материалов	Существующие
6	Площадка для складирования инертных материалов	Существующие
7	Площадка для складирования инертных материалов	Существующее
8	Дробильная установка марки РF-1214	Существующая
9	Асфальтобетонный завод HLB-3000	Проектируемый
10	Площадка под золошлаковые отходы	Существующая
11	Дробильно-сортировочного комплекс (ДСУ-110)	Проектируемый

Условные обозначения:

- Территория проектируемого участка
- Проезды и площадки

							04-ГП-2025
							Установка асфальто-бетонного завода (АБЗ) HLB-3000 и дробильно-сортировочного комплекса на промышленной площадке "Жалпак"
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
						Генеральный план	Стадия РП
							Лист 3
							Листов
Исполнитель	Котельникова					Схема размещения АБЗ и ДСК	ТОО "Лаборатория-Атмосфера"
Проверил	Галыева Д.А.					М 1:1000	08-ГСЛ № 004052 от 12.04.2001 г.
Н.контр.	Котельникова						

Ведомость рабочих чертежей марки ТХ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План расположения технологического оборудования	
4	План обвалования цистерн с битумом	

Демидов А. Ю.

						04-ТХ-2025				
						Установка асфальто-бетонного завода (АБЗ) НЛВ-3000 и дробильно-сортировочного комплекса на промышленной площадке "Жалпак"				
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
						Асфальто-бетонный завод НЛВ-3000		Стадия	Лист	Листов
								П	1	5
Исполнитель	Котельникова					Общие данные (начало)		ТОО "Лаборатория-Атмосфера"		
Провер.	Галябиева Д.А.							08-ГСЛ № 004052 от 12.04.2001 г.		
Н.контр.	Котельникова С.А.									

Система пылеудаления.

В комплектации завод поставляется с циклонным (5) фильтром первого уровня очистки (для очистки уходящих газов от крупных частиц пыли, крупнее 80 мкм) и второго уровня очистки рукавный фильтр (6).

Принцип работы циклонного фильтра основан на использовании центробежной силы, которая отделяет крупные твёрдые частицы. Газ, поступаая внутрь, подвергается вращательному движению, твердые частицы прижимаются к внешнему контуру труд, после чего частицы оседают и попадают в сборные камеры на дне емкостей, а очищенный газ проходит в фильтр второго уровня очистки для удаления более мелких твердых частиц. КПД очистки – 80%

Фильтром второго уровня очистки являться рукавный фильтр.

Принцип работы рукавного фильтра. Фильтр состоит из множества секций с фильтровальными рукавами. Газ проникает сквозь первый фильтровальный рукав, пыль собирается на внешней поверхности рукава, очищенный газ проходит к следующей секции с фильтровальным рукавом, и так далее пока не пройдёт все секции. Дымосос (14) выдувает очищенные газы через дымовую труду (15) в атмосферу (Высота трубы 12,8 м, диаметром 1.2 м).

Очищение фильтровальных рукавов происходит по принципу возвращающегося воздуха. На рукав под давлением подаётся воздух в обратном направлении, тем самым, сбрасывая налипшую на него пыль. Очищение происходит поочерёдно для каждого отдельного рукава, в то время как остальные рукава принимают участие в работе, что обеспечивает максимальную эффективность фильтрации. КПД очистки – 90%.

Общий КПД пылеулавливающих установок – 98%

Цистерны порошковых добавок

Порошковые добавки хранятся в специальных цистернах (17, 18), которые называются: цистерна минерального порошка и цистерна технологической пыли.

Загрузка порошка в цистерну может производиться двумя способами. Либо с помощью насоса, которым, как правило, оснащены автомобили с цистерной, осуществляющие доставку порошка на завод. Либо, при наличии заранее заготовленного порошка, загрузка происходит коротким шнековым конвейером в элеватор минерального порошка, который поднимает его в цистерну. Цистерна минерального (17) порошка оснащена датчиками верхнего заполнения и опустошения. Доставка минерального порошка в дозировочный бак осуществляется шнековым конвейером. Из дозировочного бака минеральный порошок в заданных пропорциях подается в миксер. Цистерна оборудована рукавным фильтром диаметром 200 мм и высотой 500 мм, который установлен на верхней части цистерны. КПД – очистки 90%.

Для хранения технологической пыли (18) устанавливается специальная цистерна, которая располагается рядом с цистерной минерального порошка. Собранная пыль, подается шнековыми конвейерами к скребковому элеватору (9), который подымает пыль в цистерну технологической пыли. Технологическая пыль используется в производстве асфальтобетона в качестве дополнительного порошкового заполнителя. Цистерна технологической пыли оснащена датчиками верхнего заполнения и опустошения. Доставка технологической пыли в дозировочный бак осуществляется шнековым конвейером. Из дозировочного бака технологическая пыль в заданных пропорциях подается в миксер. Цистерна оборудована рукавным фильтром диаметром 200 мм и высотой 500 мм, который установлен на верхней части цистерны. КПД – очистки 90%.

Смесительный агрегат

Смесительный агрегат (13) является двухвальным, принудительного действия. Броневые детали и лопатки смесителей изготовлены из твердых сплавов, стойких к абразивному воздействию. Броня выполнена в виде легкосъёмных плит для облегчения ремонта и замены. Ресурс брони и лопаток 100 000 смесительных циклов. Миксер оснащён системой централизованной смазки.

Смесительный агрегат предназначен для перемешивания материала, дозированного битума, приготовления асфальтобетонной смеси и выгрузки ее непосредственно в автотранспорт.

Для производства асфальтобетона в миксер также подается разогретый битум. Насос закачивает его по трубам в дозировочный бак из цистерны битума.

Готовая продукция после перемешивания поступает на склад. Открываются разгрузочные затворы миксера с пневматическим приводом и готовая асфальтобетонная смесь высыпается на ковшовый подъёмник (14). Ковшовый подъёмник, установленный на направляющие колеи, доставляет асфальтобетонную смесь в отдельно стоящий склад.

Нагреватель битума и система теплоносителя

Установка нагревает диатермическое масло (22) и циркуляционными насосами гоняет его по змеевикам, расположенным внутри цистерн битума (21). Для нагревания масла используется дизельная горелка.

Она позволяет поддерживать температуру битума на строго заданном уровне. Температура масла на выходе 170–200 град. Для разогрева битума и запуска завода требуется всего 20–30 минут.

Система оснащена двумя циркуляционными насосами, один рабочий, второй аварийный. В случае остановки основного насоса, включается аварийный. Это нужно для того, чтобы предотвратить перегрев масла, который может привести к взрыву бака. Необходимый объём диатермического масла – 3 тонны. Замену масла производить один раз в два–три года (в зависимости от интенсивности использования АБЗ). Масло со временем имеет свойство испаряться, поэтому дополнительно рекомендуется брать 0,5–1 тонн для пополнения.

В комплекте с установкой для нагрева масла, поставляется утепленная битумная цистерна со змеевиком внутри, по которому проходит разогретое масло и нагревает битум. Снаружи имеется индикатор уровня заполнения. Также цистерна оснащена температурным сенсором, позволяющим поддерживать температуру битума на нужном уровне.

Трубы системы утеплены и изолированы жестью.

Топливная система

Топливом для горелки является угольная пыль. Топливо (уголь) временно храниться на площадке угля (10х20 м), объем склада составляет 500 тонн. Уголь загружается погрузчиком в бункер (23), емкостью 10 т, из бункера уголь, фракцией не более 25 мм, подается с помощью двух шнековых транспортеров в две мельницы FMJ1000 (19). С мельниц угольная пыль подается в топочную горелку по трубе при помощи сжатого воздуха. При подаче угля на мельницу и с мельницы в горелку пыления не будет происходить, в связи с тем, что весь процесс закрыт и герметичен. Для розжига угольной пыли используется дизельное топливо. Дизтопливо храниться в цистерне объемом 10т. При сжигании угольной пыли образуется зола, которая осаждается внутри сушильного барабана и подается в месте с материалов на элеватор горячих материалов.

Топочная горелка подсоединяется к сушильному барабану, в котором происходит просушка инертных материалов (щебень, песок). Просушка материала производится огненным факелом. При сжигании угольной пыли в огненном факеле образующаяся зола осаждается внутри сушильного барабана. При вращении сушильного барабана зола в месте с инертными материалами поступает в герметично закрытый ковш элеватора и далее с элеватора подается в бункер для приготовления асфальтобетона.

Пневмосистема

Пневмосистема предназначена для преобразования энергии сжатого воздуха в механическую, используемую для возвратно–поступательного перемещения штоков пневмоцилиндров, являющихся пневмоприводами: затворов накопительного бункера агрегата готовой смеси, затвора бункера промежуточной выгрузки, упоров эстакады, затвора весового дозатора минерального порошка, затворов весового автоматического дозатора каменных материалов, затвора смесителя, затвора бункера негабарита и излишков, крана дозатора битума, затвора загрузочного лотка.

Сжатый воздух используется для аэрации порошкообразной массы в емкости агрегата минерального порошка.

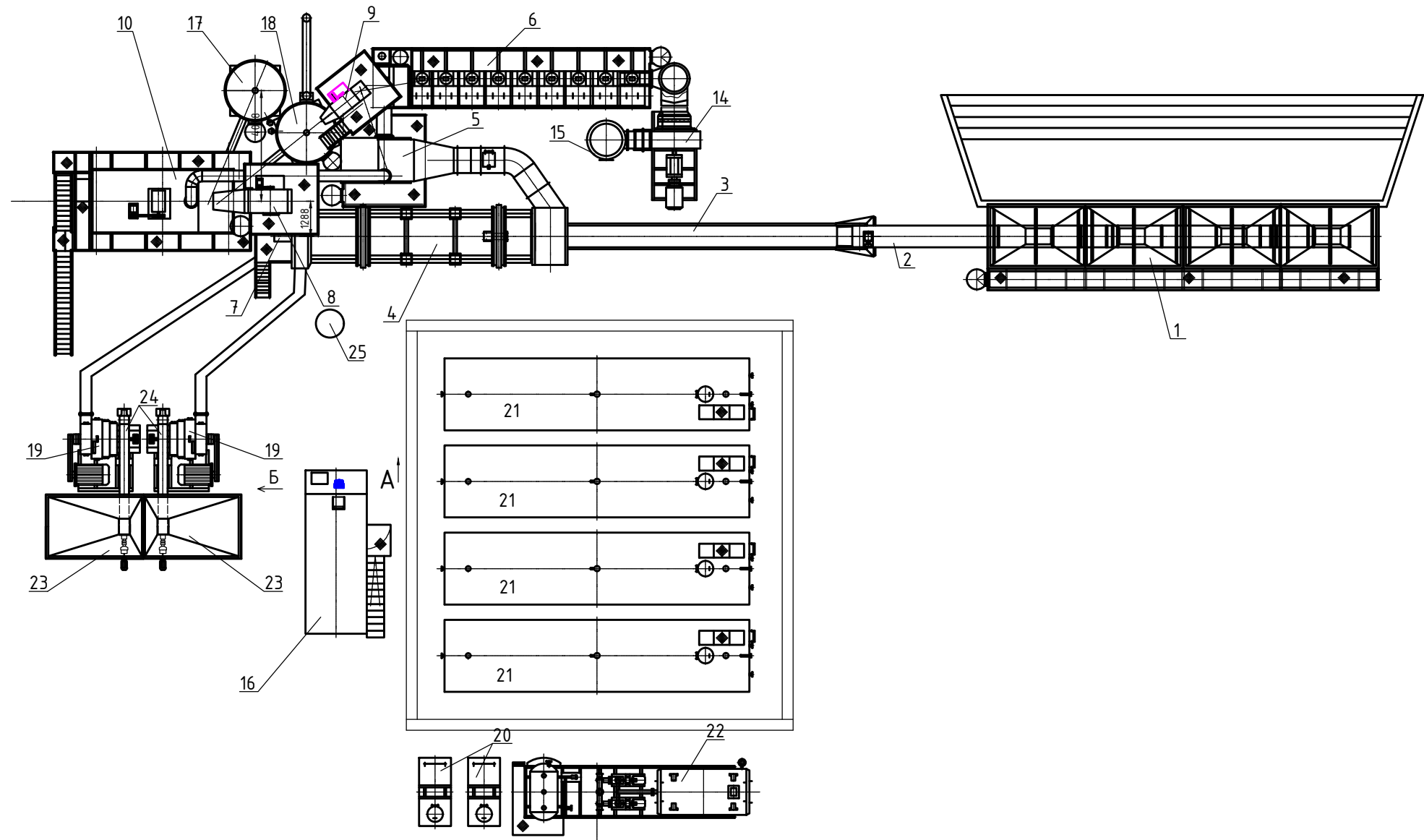
Кабина оператора

Кабина оператора (16) является рабочим местом оператора, осуществляющего управление асфальтосмесительной установкой.

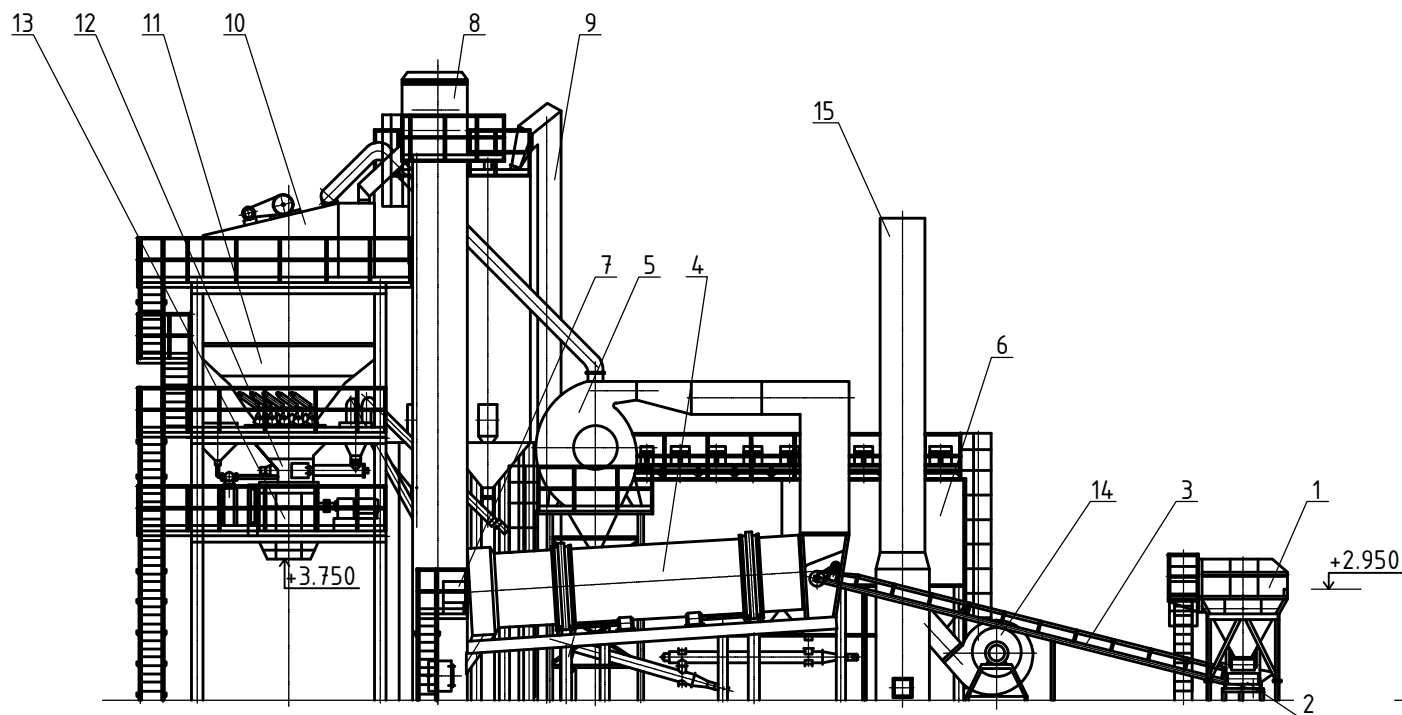
В кабине размещены: пульт управления, шкафы управления и приборы ВДУ.

Для охлаждения и вентиляции воздуха в кабине установлен кондиционер.

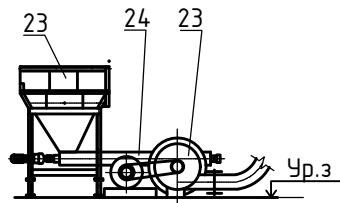
						04–ТХ–2025	Лист
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2



Вид А



Вид Б



Спецификация оборудования

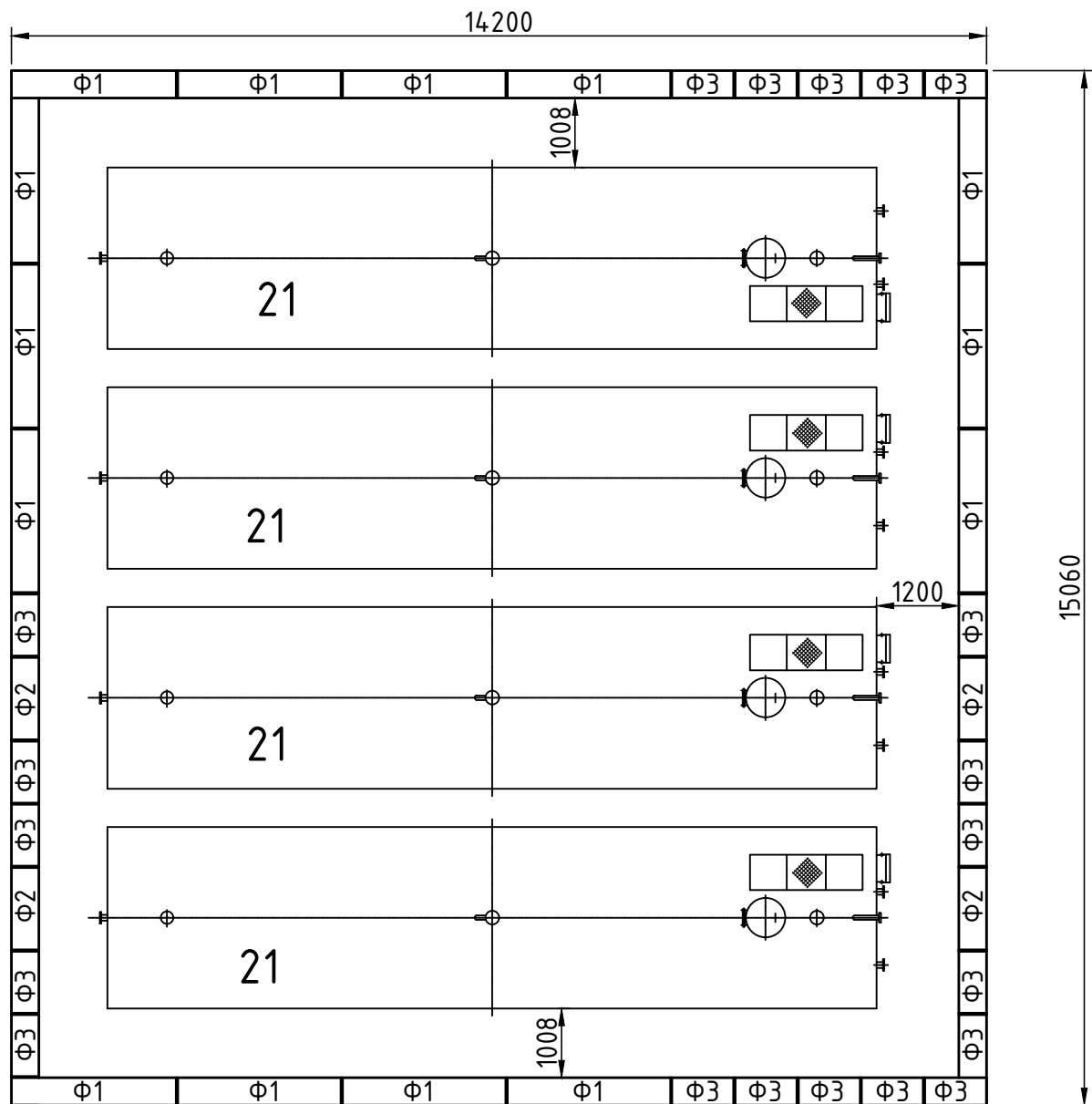
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Q20-010100	Агрегат питания G=100м/ч, V=9,5 м³ эл.двиг. N=2,2кВт.	4	комплект
2	Q20-010200	Ленточный конвейер В800х25м G=180м/ч, эл.двиг. N=5,5 кВт	1	комплект
3	Q20-010300	Наклонный ленточный конвейер В800х15м, G=180м/ч эл.двиг. N=5,5кВт	1	комплект
4	Q20-0200	Сушильный барабан G=100 м/ч, 9500х2150 эл.двигатель N=22 кВт	1	комплект
5		Циклон эл.двиг. N=4кВт	1	комплект
6	Q20-1000	Рукавный фильтр	1	комплект
7	Q20-1000	Горелка эл.двигатель N=1,5 кВт	1	комплект
8	Q20-0300	Скребокый элеватор для материала эл.двиг. N=15 кВт	1	комплект
9	Q20-0800	Скребокый элеватор для технологической пыли эл.двиг. N=4кВт	1	комплект
10	Q20-0400	Вибрационный грохот 180 м/ч, эл.двигатель N=11 кВт	1	комплект
11	Q20-0600	Бункер горячего материала V=50 м	1	комплект
12	Q10-0700	Весодозирующее устройство эл.двиг. N=11кВт	1	комплект
13	Q20-0500	Смесительны агрегат G=2000 кг эл.двиг. N=74кВт	1	комплект
14		Дымосос эл.двиг. N=90кВт	1	комплект
15		Дымовая труба Ø=1,5м, h=12,8м	1	комплект
16		Кабина оператора	1	комплект
17		Цистерна минерального порошка V=10 м	1	комплект
18		Цистерна технологического пыли V=10 м	1	комплект
19		Мельница FMJ80 G=0,8 м/ч, 1560х1900х1326	2	комплект
20		Цистерна для масла V=4 м	2	комплект
21		Цистерна битума V=50 м	4	комплект
22		Установка для нагрева масла V=4 м эл.двиг. N=15кВт	1	комплект
23		Бункер для угля, V=5м	2	комплект
24		Шнековый транспортер эл.двиг. N=2,2кВт	2	комплект
25		Цистерна объемом 10т для хранения диз. топлива	1	комплект

Примечание

- Общие данные см. лист 1.
- Битумопроводы и топливопроводы условно не показаны, они поставляются в комплекте в месте с оборудованием.
- Битумопроводы и маслопровод изолировать утеплителем URSA M-25Ф б=90мм. Расход материала уточнить по месту.
- На битумопроводах предусмотреть краны для слива битума из трубопровода для предотвращения застывания битума при не работающем заводе. Уклон труб необходимо выполнить в сторону сливного устройства. При долгом не использовании трубопроводов необходимо произвести прочистку перед запуском.

						04-TX-2025		
						Установка асфальто-бетонного завода (АБЗ) НЛВ-3000 и дробильно-сортировочного комплекса на промышленной площадке "Желок"		
Изм.	К.	уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Асфальто-бетонный завод НЛВ-3000	Стация
								Лист
								Листов
Исполнитель	Желтыкова						П	3
Пробер.	Галайчева Д.А.							
Н.контр.	Желтыкова С.А.							
						План расположения технологического оборудования.		
						ТОО "Лаборатория-Атмосфера" 08-ГС/Л № 004052 от 12.04.2001 г		

План обвалования цистерн с битумом



Спецификация элементов ограждения цистерн

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.шт.	Масса един., кг	Общая масса, кг
		Фундаментные блоки			
Φ1	ГОСТ 13579-78	ФСБ-24.4.6	14	1300	
Φ2	ГОСТ 13579-78	ФСБ-12.4.6	4	640	
Φ3	ГОСТ 13579-78	ФСБ-9.4.6-Т	20	468	
		Материал			
		Бетон В15, W8, F150	64	м3	

Примечание

1. Ограждение резервуаров предусматривается фундаментными блоками типа ФСБ. Фундаментный блок утапливается в бетонное покрытие на 100 мм. Высота борта достаточно для удержания жидкости при разливе резервуара.
2. Площадку под цистерны забетонировать толщиной 0,3 м.

						04-TX-2025		
						Установка асфальто-бетонного завода (АБЗ) HLB-3000 и дробильно-сортировочного комплекса на промышленной площадке "Жалпак"		
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Асфальто-бетонный завод HLB-3000	Стадия	Лист
							П	4
Исполнитель	Котельникова					План обвалования цистерн с битумом	ТОО "Лаборатория-Атмосфера" 08-ГСЛ № 004052 от 12.04.2001 г.	
Провер.	Галявиева Д.А.							
Н.контр.	Котельникова С.А.							

Ведомость рабочих чертежей марки ТХ

Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные (начало)	
2	План расположения технологического оборудования. Схема цепи аппаратов	

Технологические решения

Категория производства по пожарной безопасности – ДН.

Дробильно-сортировочная установка (ДСУ-110), передвижная, производительность 110 т/час предназначена для производства щебня фракцией от 20 мм до 0 мм. Получение щебня осуществляется дроблением природного камня фракцией до 20–40 мм.

Период работы ДСУ – с февраля по ноябрь, в 2 смены по 10 часов каждая, семь рабочих дней в неделю. Количество рабочих дней – 303 дней. Общий объем перерабатываемого камня составит 666600 т/год, из них:

- фракция 10–20 – 266640 т/год;
- фракция 5–10 – 199980 т/год;
- фракция 0–5 – 199980 т/год.

В состав ДСУ входит следующее технологическое оборудование: приемный бункер, подаватель (вибрационный питатель), щековая дробилка (СМД-110), две молотковые дробилки (РФ-1214), грохот (ГИЛ-42), ленточные транспортеры шириной 0,8 м, 0,65 м.

Вибрационный питатель ZSW 490x110 (2) предназначен для подачи сырья на щековую дробилку (3). Привозимый материал для дробления высыпается из автосамосвала в вибрационный питатель (1). Загруженный в бункер питателя (15 м³) материал под действием силы вибрации подается на первый этап дробления в щековую дробилку (3).

Щековая дробилка РЕ-750x1060 (3) предназначена для первичной переработки камня грубого и среднего дробления с прочностью не более 320 МПа. Поступающий в приемную воронку дробильной установки материал передается на подвижную щеку, где осуществляется дробление материала. Выход дробленого камня осуществляется снизу дробильной установки через выходное отверстие. Выход продукта (фракцией 0–40 мм) осуществляется на ленточный транспортер (4) (l=8,0 м, В=800 мм, Q=110 т/ч) который подает материал в роторную дробилку (5). Конвейер оснащен стопорными устройствами, препятствующими перемещению груженой ветви ленты в обратном направлении при остановке конвейера.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Демидов А. Ю.

Роторная дробилка РФ-1214 (5) предназначены для второй стадии дробления камня. Готовый продукт поступает на ленточный транспортер (6) (l=5 м, В=650 мм, Q=110 т/ч), где пересыпается на ленточный транспортер (7) (l=7 м, В=650 мм, Q=110 т/ч) и доставляется на грохот (8).

Грохот 4УК-1854 (8) предназначен для просева и разделения готового продукта на фракции 0–5 мм, 5–10 мм, 10–20 мм, более 20 мм. Щебень поступает в камеру грохота, откуда подается на просев. Просев осуществляется на четырех ситах. Сортировка осуществляется просевом продукта под действием силы вибрации. Конечный продукт фракции 0–5 мм с сита подается в течку, расположенную под грохотом, откуда подается на ленточный конвейер (11) (l=10 м, В=650 мм, Q=45 т/ч). С конвейера (11) продукт фракции 0–5 мм подается на открытый склад временного хранения. Конечный продукт фракции 5–10 мм с сита подается в течку, откуда подается на ленточный конвейер (12) (l=10 м, В=650 мм, Q=45 т/ч). С конвейера (12) продукт фракции 5–10 мм подается на открытый склад временного хранения. Конечный продукт фракции 10–20 мм с сита подается в течку, откуда подается на ленточный конвейер (13) (l=10 м, В=650 мм, Q=45 т/ч). С конвейера (13) продукт фракции 10–20 мм подается на открытый склад временного хранения. Конечный продукт фракции более 20 мм с сита подается в течку, откуда подается на ленточный конвейер (9) (l=7 м, В=650 мм, Q=45 т/ч). С конвейера (9) продукт фракции более 20 мм подается на роторную дробилку РФ-1214 (10).

Роторная дробилка РФ-1214 (10) предназначены для третьей стадии дробления камня. Готовый продукт поступает на ленточный транспортер (6) (l=5 м, В=650 мм, Q=110 т/ч), где пересыпается на ленточный транспортер (7) (l=7 м, В=650 мм, Q=110 т/ч) и доставляется на грохот (8).

Фундаменты под ДСУ не требуются, так как установлена на передвижные рамы. Установка устанавливается на спланированную площадку.

Противопожарные мероприятия

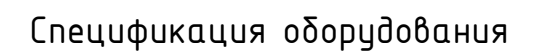
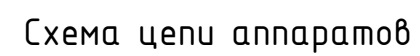
Категория производства по пожарной безопасности ДСУ – ДН.

Пожарную безопасность дробильной установки и рабочих мест обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правила пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работах».

На территории предусматривается установить один пожарный щит с пожарным инвентарем и ящик с песком. Средства пожаротушения и пожарный инвентарь должны быть окрашены в цвета в соответствии с ГОСТ 12.4.026–2002.

Пожарный щит включает в себя: порошковый огнетушитель (ОП-5) – 2 шт, углекислотный огнетушитель (ОУ-2)– 1 шт, ящик с песком – 1 шт, плотное полотно (войлок, с размерами 1,8x1,8 м) – 1 шт, лом – 2 шт, багор – 3 шт, топор – 2 шт.

						04-ТХ.1-2025		
						Установка асфальто-бетонного завода (АБЗ) HLB-3000 и дробильно-сортировочного комплекса на промышленной площадке "Жалпак"		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Дробильно-сортировочный установка (ДСУ-110)	Стадия	Лист
							П	1
						Общие данные (Начало)	Листов	2
Исполнитель	Котельникова							
Проверил	Галыева Д.А.							
Н.контр.	Котельникова					ТОО "Лаборатория-Атмосфера" 08-ГСЛ №004052 от 12.04.2001г		



						04-ТХ.1-2025			
						Установка асфальто-бетонного завода (АБЗ) НЛВ-3000 и дробильно-сортировочного комплекса на промышленной площадке "Жалпак"			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Дробильно-сортировочный установка (ДСУ-110)	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Исполнитель	Комельникова						План расположения технологического оборудования Схема цепи аппаратов	ТОО "Лаборатория-Атмосфера"	
Проверил	Галавиева Д.А.					08-ГСЛ № 004052 от 12.04.2001			
Н. контр.	Комельникова								