

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**ТОО «Izbas Project Group»
06-ГСЛ №001867**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство асфальтобетонного завода

Пояснительная записка

Директор:



Избасканов С.С.

г. Актобе, 2023год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть

- 1.1. Состав рабочего проекта
- 1.2. Перечень исходных данных
- 1.3. Основание для проектирования
- 1.4. Описание участка строительства
- 1.5. Технико-экономическая часть

2. Генеральный план

3. Архитектурно-строительная часть

- 3.1. Архитектурно-планировочные решения
- 3.2. Конструктивные решения

4. Технологическая часть

5. Электротехническая часть

6. Специальные мероприятия

- 6.1. Антикоррозийная защита
- 6.2. Гидроизоляция

7. Охрана труда

- 7.1. Охрана труда и техника безопасности
- 7.2. Пожарная безопасность

8. Охрана окружающей среды

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Состав рабочего проекта

Раздел 1. Общая пояснительная записка

- 1.1. Общая пояснительная записка
- 1.2. Проект организации строительства
- 1.3. Паспорт проекта

Раздел 2. Основные чертежи

- 2.1. Генеральный план и транспорт
- 2.1.1. Альбом 1. Генеральный план. **001/2023-0-ГП**

Раздел 3. Рабочая документация

- 3.1. **Индивидуальный проект** **001 /2023-1**
Асфальтобетонная установка RD90
- 3.1.1. Альбом 1.Фундаменты под асфальтобетонную установку.

1.4. Перечень исходных данных

1. Задание на разработку рабочего проекта «Строительство асфальтобетонного завода».
2. Постановление.

1.5. Основание для проектирования

Рабочий проект «Строительство асфальтобетонного завода» разработан на основании исходных данных, перечисленных выше.

1.6 Технико-экономическая часть

1.6.1 Технико-экономические показатели проекта

1. Наименование предприятия - Строительство асфальтобетонного завода
2. Характер строительства - новое
3. Производительность - 90тн/час

1.7 Описание участка строительства

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Размещение сооружений по генеральному плану выполнено с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2012, СНиП РК 1.02-01-2007*, ГОСТ 21.508-93.

Площадка имеет устоявшийся ровный рельеф.

Благоустройством предусмотрено: щебеночное покрытие проездов и площадок, ограждение территории завода из профлиста по металлическим столбам высотой 1,6м с воротами и калиткой.

На участке строительства расположены: асфальтобетонная установка RD90 модульной компоновки.

Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	№ типового проекта
1	Асфальтобетонная установка RD90	Комплектной поставки

2.1. Технико-экономические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь, м ²	Примечание
1	Площадь участка	га		
2	Площадь застройки	м ²		
3	Площадь дорожного покрытия	м ²		

4	Площадь озеленения	м ²		
5	Плотность застройки	%		
6	Плотность озеленения	%		

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Архитектурно-планировочные решения

3.2.1. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений

1. Асфальтобетонная установка RD90/

Основные технические характеристики

Производительность – 90 тн/час.

Расход топлива – природный газ 680м³/ч.

Тип управления: автоматический, полуавтоматический, ручной.

Размеры 30мх28мх16м (ДхШхВ).

Общая мощность энергопотребления – 239 кВт.

Установка имеет модульную компоновку.

Предприятие изготовитель: ТОО «СП ЛУДЭ-КАЗ»

3.2.2. Техничко-экономические показатели по зданиям и сооружениям

1. Асфальтобетонная установка RD90

Площадь застройки -

Производительность - 90тн/час

3.3. Конструктивные решения

Участок проектируемого асфальтобетонного завода расположена на территории.

- климатический район по условиям строительства - IIIВ
- дорожно-климатическая зона - IV
- сейсмичность района - 5 баллов
- район по весу снегового покрова - III
- расчетное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности - 180кгс/м²
- ветровой район - III
- нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м²
- температура воздуха:
наиболее холодной пятидневки, - -29,9°С

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Асфальтобетонная установка RD90

Установка модульного типа асфальтобетонная предназначена для производства асфальтобетонных смесей, широко используемых для строительства и для ремонта автомобильных дорог, по качеству, составу и применяемым материалам, соответствующих требованиям ГОСТ 9128-84.

Предприятие - изготовитель асфальтобетонной установки ТОО «СП ЛУДЭ-КАЗ».

Заводской номер 07/12/2022-90.

Установка монтируется на монолитные бетонные фундаменты из бетона С20/25.

Установка обеспечивает быстрое изменение рецепта и может выполнять такие операции технологического процесса:

- предварительное дозирование каменных материалов в агрегате питания и подачу их к сушильному агрегату;
- просушивание и нагрев каменных материалов до рабочей температуры в сушильном агрегате и подачу нагретых материалов к грохоту смесительного агрегата;
- сортировку нагретых каменных материалов на 4 фракции, временное хранение их в горячем бункере, дозирование и выдачу их в смеситель;
- очистку отходящих газов и предварительной ступени очистки, высокоэффективных улитке и циклонах;
- использование уловленной пыли путем подачиее в отсек песка бункера смесительного агрегата;
- прием, хранение, нагрев до рабочей температуры битума, дозирование и подачу его в смеситель;
- прием минерального порошка, временное хранение, дозирование и выдачу его в смеситель;
- смешивание составляющих асфальтобетонной смеси, выдачу готовой смеси в автотранспорт.

В установке обеспечено:

- автоматическое дозирование каменных материалов, битума, минерального порошка, их перемешивание и выдачу в автотранспорт;
- дистанционное управление всеми основными механизмами;
- масло обогрев битумных коммуникаций.

Управление всей установкой централизовано и осуществляется с пульта управления, размещенного в кабине управления. Нагреватель битума имеет собственный автономный пульт управления.

Схема АБУ компактна, планировка рациональная, спроектирована по модульному типу, что делает удобным транспортировку и монтаж.

В АБУ используется эффективная система нагрева, система пылеочистки существенно снижает выброс пыли.

Высокая точность при взвешивании. Ошибки при взвешивании горячих компонентов автоматически исправляются. Для дозирования битума используется грубая и точная дозировка.

Работа осуществляется в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах. Основные детали электрооборудования от признанных международных производителей.

Горелки разработаны по специальным, защищенным патентам высокоэффективным и энергосберегающим технологиям.

В конструкции элеватора принята двухцепная структура, что обеспечивает равномерную подачу, продлевает срок службы.

Для измерительной и весовой систем применены высокоточные весовые датчики, обеспечивает равномерную подачу, продлевает срок службы.

Для измерительной и весовой систем применены высокоточные весовые датчики, обеспечивающие точность подачи битума до 0,3%.

Для изготовления мешалки использованы износостойкие сплавы, повышающие срок службы оборудования.

Для системы улавливания пыли применены гравитационный отбор пыли, а затем система сбора пыли, разделяющая пыль на крупную часть и мелкую часть. В дальнейшем они могут дозироваться в мешалку в оптимально подобранных пропорциях. Пыль удаляется до концентрации менее чем 20мг/м³. Фильтрующая система имеет две ступени температурной защиты и функцию самоочистки.

Операционная система оснащена полностью автоматизированным контролем, с удобным исполнением и надежна в работе.

Специальная система нагрева и предотвращения перегрева масла обладает высокой эффективностью и энергосбережением и может включаться и отключаться автоматически.

4.2. Комплектность поставки

4.2.1. Предварительное дозирование

4.2.1.1. Четыре бункера для заполнителей и четыре ленточных питателя:

объем бункера: 6,5 м³;

ширина бункера: 3,2 м.;

высота загрузки: 3,0 м.;

мощность электродвигателя питателя: 4×1,5кВт;

вибратор на стенке бункера: 2×0,25кВт.

4.2.1.2. Ленточный транспортер – 1 шт.

ширина ленты: 500 мм.;

мощность электродвигателя: 4кВт.

4.2.1.3. Наклонный транспортер.

Наклонный ленточный транспортер – 1 шт.

ширина ленты: 500 мм;

мощность электродвигателя: 4кВт.

4.2.2. Сушильный барабан.

Сушильный барабан – 1 шт.

диаметр барабана: 1,5 м.;
 длина барабана: 6,65 м.;
 мощность электродвигателя: 4х7,5кВт;
 подшипники, автоматическая система смазки
 производительность 100 тонн в час.

Внешняя сторона сушильного барабана закрыта теплоизолирующим слоем толщиной 50мм. Внутри барабана смонтированы лопасти, перемещающие инертный материал в зоне нагрева. Барабан приводится в движение четырьмя ведущими роликками, обеспечивающими равномерное движение.

4.2.3. Комбинированная горелка EFC1000MNV.

расход газа – 680м³/ч;
 мощность вентилятора: 15 кВт;
 мощность насоса: 1,5 кВт.

4.2.4. Смесительная башня.

4.2.4.1. Горячий элеватор

Верхняя часть с приводом и платформой для технического обслуживания. Нижняя часть с входной воронкой для минерала. Шахта с однорядной цепью и ковшами.

Мощность привода 11 кВт
 Подшипники, цепь P101,6

4.2.4.2. Элеватор пыли

Мощность привода 4 кВт
 Подшипники, цепь P125

4.2.4.3. Наклонный вибрационный грохот

4 высокопрочных сита из марганцевой стали

Бункер горячих минералов с 4 отсеками плюс байпасный отсек с сборе с электро и пневмооборудованием. Первая решетка с предотвращением забивания.

мощность электродвигателя: 11кВт;
 размеры сит: 40×40, 20×20, 10×10, 5×5.

Размеры карт сита:

5х5 – 2380*1390 (1шт)
 10х10 – 1380-1390 (1шт)
 20х20 – 1380*1390 (1шт)
 40х40 – 1480*1390 (1шт)

4.2.4.4. Смесительный узел

Смеситель весовой, бункер горячих минеральных материалов, система взвешивания битума, подогреваемый битумный трубопровод для подачи в смеситель в сборе с электро и пневмооборудованием.

Объем смесителя – 1100кг
 Мощность привода 2х18,5 кВт
 Подшипники, автоматическая система смазки
 Установлены тензометрические датчики.

Мешалка выполнена по европейской технологии, с синхронизацией вращения и пневматической системой заслонки. Привод через двойной редуктор, два вала вращаются в разные стороны, что позволяет достичь равномерного перемешивания.

4.2.4.5. Система подачи собственного заполнителя из улиткового пылеуловителя со шнеком для загрузки пыли в смеситель.

4.2.4.6. Электронная весовая система для минеральных материалов, заполнителя и битума с динамометрическими датчиками подключенная к системе компьютерного управления.

4.2.4.7. Датчики максимального и минимального уровня заполнения для отсеков горячего материала.

4.2.5. Система фильтрации.

4.2.5.1. Улитковый пылеуловитель. Винтовой конвейер для подачи собственного заполнителя из улитки в элеватор горячего материала.

4.2.5.2. Циклонный пылеуловитель (4шт), с затвором для сброса пыли.

4.2.5.3. Комплект влажного пылеулавливания.

4.2.5.4. Вытяжной вентилятор Y5-47NO.9C-90D, Y225M-4-45kW (ременный привод)

Мощность привода 45кВт

МЭО – 0,3 кВт

Водяной насос 2-3кВт

4.2.6. Система подачи битума.

4.2.6.1. Маслонагревательная станция – 300 000кКал

Мощность 10,45 кВт

Горелка для подогревателя

Вид топлива – газ

Тип горелки RLS 38, RIELLO (Италия)

4.2.6.2. Насос циркуляции битума, включая трубопровод к битумной емкости, трубопровод к весам битума на смесительной башне.

Мощность насоса 5,5 кВт

Горизонтальная битумная емкость с трубопроводами диатермического масла и нагревательными змеевиками. Изолирована минеральной ватой высокой плотности, закрытой металлическими листами в комплекте с термостатом, механическим индикатором уровня битума, инспекционным отверстием.

Вместимость 50м³*1шт

Диаметр 2400мм.

Толщина изоляции 50мм

Плотность изоляции 100кг/м³

Битумный фильтр.

Клапан с термостатом и электроприводом для автоматической регулировки температуры в битумной емкости. Трубопроводы горячего диатермического масла между подогревателем и битумной емкости. Клапан с ручным открыванием.

4.2.7. Система подачи минерального порошка

Бункер минерального порошка: 12 м³ – 1 шт.

Временный бункер пыли – 1,8м³

Пыль из бункера подается шнеком к элеватору пыли и из него подается на временный бункер, а из него подается на весовую.

Шнековый конвейер:

Мощность электродвигателя – 5кВт;

Мощность электродвигателя: 2х4кВт;

Временный бункер пыли продувается воздухом под высоким давлением для предотвращения комкования.

4.2.8. Система управления.

Кабина управления – в комплекте с лестницами и мостиками, закаленные стекла, резиновый пол.

Размеры 4,5х2,2х2,5 м.

Компьютерная система управления.

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

6.1. Антикоррозийная защита

Все металлические предметы креплений должны быть подвергнуты антикоррозийной защите, в соответствии с «Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты в строительных конструкциях».

Антикоррозийную защиту сварных соединений производить в соответствии со СП РК 4.04-107-2013.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии»

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются по очищенной и высушенной поверхности антикоррозийным покрытием пентафталевым лаком типа ПФ(ГОСТ 6465-76*,926-82) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78.

Наружные покрытия закладных и соединительных изделий должны быть восстановлены.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- ГОСТ 9.402-80* "Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием";
- ГОСТ 12.3.005-75* "Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

6.2 Гидроизоляция

Поверхности бетона, соприкасающиеся с грунтом, покрыть горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в бензине.

7. ОХРАНА ТРУДА

7.1 Охрана труда и техника безопасности

Все строительные-монтажные работы должны выполняться в соответствии с

проектом производства работ, разработанным и утвержденным генподрядчиком с разделом по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии.

При проектировании учтены требования, обеспечивающие безопасную работу персонала, как при эксплуатации электроустановок, так и при выполнении ремонтных работ. Все части электрооборудования имеют надежное заземление, все токоведущие части электродвигателей и щитовой недоступны для случайного прикосновения.

7.2 Пожарная безопасность

Все здания и сооружения по конструктивному решению относятся ко II степени огнестойкости. В отделке помещений применяются не воспламеняющиеся отделочные материалы. Предел огнестойкости отдельных конструкций принят в соответствии с требованием глав СП РК 2.02-101-2014*:

- перекрытия	-	0,75 ч
- стены	-	2,0 ч
- перегородки	-	0,25 ч

Подъезды к зданию предусмотрены с учетом противопожарных требований.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды при строительстве объекта, должны быть приняты меры по охране существующих природных условий на территории строительства.

Строительная техника, используемая при строительстве, должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр. Для хранения горюче-смазочных материалов должна предусматриваться специальная площадка. Заправка и ремонт механизмов должна производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки.

По окончании строительства весь строительный мусор вывозится на свалку по согласованию с Гор СЭС. Загрязнение почв устраняется.

При работе машин и механизмов не допускать разлива горючего и масел.

Производственные и бытовые стоки, образующие в период строительства должны очищаться и обеззараживаться. Территория строительства периодически увлажняется.

Складирование строительных материалов и строительных конструкций должны осуществляться в местах определенных ПОС.

При прокладке инженерных сетей необходимо исключить возникновения аварийных ситуаций, создающих угрозу окружающей среде и населению.

В местах возможного загрязнения почвы ГСМ, химическими реагентами, глиной, цементом и другими веществами, должны создаваться защитные покрытия.

После завершения работ на площадке производится комплекс мероприятий направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью.

Строительство объекта носит положительный характер по отношению к окружающей среде и населения.