**Желтым фоном выделены работы, выполняемые в первом этапе для получения разрешения на СМР в администрации**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение генеральным подрядчиком комплекса проектных, строительно-монтажных и прочих работ**

**в рамках реализации проекта: «Строительство линии упаковки цемента» …………………..**

**1. ЭТАПЫ РАБОТ**

1.1 Проектирование объекта капитального строительства;

1.2. Строительно-монтажные работы;

1.3. Требуемые сроки выполнения работ;

1.4. Стадийность выполнения работ.

**2. ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ (по пунктам)**

**Проектирование объекта капитального строительства (п.1.1.)**

Проектирование объекта капитального строительства выполнить в объеме необходимом **для получения разрешения на строительство** и **выполнение строительно-монтажных работ**.

По предварительным данным необходимым перечнем документации **для принятия заявления и выдачи разрешения на строительство** будут являться следующие документы (п.1, 2, 3 (а;б;в;г;д;е;ж;з) раздела 7 ст.51 ГрК РФ), указанные Таблице №1.

Таблица №1 – Перечень документов для получения разрешения на строительство

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Необходимый срок разработки** |
| Раздел 7, п.1 | правоустанавливающие документы на земельный участок, в том числе соглашение об установлении сервитута, решение об установлении публичного сервитута | **подготавливает предприятие (договоры в наличии)** |
| Раздел 7, п.2 | градостроительный план земельного участка, выданный не ранее чем за три года до дня представления заявления на получение разрешения на строительство, или в случае выдачи разрешения на строительство линейного объекта реквизиты проекта планировки территории и проекта межевания территории (за исключением случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории), реквизиты проекта планировки территории в случае выдачи разрешения на строительство линейного объекта, для размещения которого не требуется образование земельного участка | **подготавливает предприятие (ГПЗУ на стадии выдачи)** |
| Раздел 7, п.3 | материалы, содержащиеся в проектной документации: | **до 30.04.2019** |
|  | а) пояснительная записка | до 30.04.2019 |
|  | б) схема планировочной организации земельного участка, выполненная в соответствии с информацией, указанной в градостроительном плане земельного участка, с обозначением места размещения объекта капитального строительства, подъездов и проходов к нему, границ публичных сервитутов, объектов археологического наследия | до 30.04.2019 |
|  | в) схема планировочной организации земельного участка, подтверждающая расположение линейного объекта в пределах красных линий, утвержденных в составе документации по планировке территории применительно к линейным объектам | до 30.04.2019 |
|  | г) архитектурные решения | до 30.04.2019 |
|  | д) сведения об инженерном оборудовании, сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения (технологического присоединения) проектируемого объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения | до 30.04.2019 |
|  | е) проект организации строительства объекта капитального строительства | до 30.04.2019 |
|  | ж) проект организации работ по сносу объектов капитального строительства, их частей | -//-  (сносить ничего не планируем) |
|  | з) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда в случае строительства, реконструкции указанных объектов при условии, что экспертиза проектной документации указанных объектов не проводилась в соответствии со [статьей 49](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_301011/a7c2f5bf841aae38a03420067b02834b570686d3/#dst101091) настоящего Кодекса | -//-  (работы маломобильными бригадами не предусматриваем) |

Необходимым переченем разделов проектной документации (согласно постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию») указан в Таблице №2.

Таблица №2 – Перечень разделов проектной документации

|  |  |
| --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** |
| Раздел 1 | Пояснительная записка |
| Раздел 2 | Схема планировочной организации земельного участка |
| Раздел 3 | Архитектурные решения |
| Раздел 4 | Конструктивные и объемно-планировочные решения |
| Раздел 5 | Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |
|  | а) подраздел «Система электроснабжения» |
|  | б) подраздел «Система водоснабжения» |
|  | в) подраздел «Система водоотведения» |
|  | г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» |
|  | д) подраздел «Сети связи» |
|  | ж) подраздел «Технологические решения» |
| Раздел 6 | Проект организации строительства |
| Раздел 8 | Перечень мероприятий по охране окружающей среды |
| Раздел 9 | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |
| Раздел 11 | Смета на строительство объектов капитального строительства |

Генподрядчик по согласованию с Заказчиком может приступить к поэтапной разработке проектной документации для возможности аналогичного поэтапного выполнения необходимых строительно-монтажных работ.

Потребность в экспертизе проектной документации отсутствует согласно п.5 раздела 2 статьи 49 ГрК РФ, а именно:

2. Экспертиза не проводится в отношении проектной документации следующих объектов капитального строительства:

5) отдельно стоящие объекты капитального строительства с количеством этажей не более чем два, общая площадь которых составляет не более чем 1500 квадратных метров, которые предназначены для осуществления производственной деятельности и для которых не требуется установление санитарно-защитных зон или для которых в пределах границ земельных участков, на которых расположены такие объекты, установлены санитарно-защитные зоны или требуется установление таких зон, за исключением объектов, которые в соответствии со [статьей 48.1](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_301011/020268898fa86a2e82a7b360986eb212b02482cf/#dst139) настоящего Кодекса являются особо опасными, технически сложными или уникальными объектами.

Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации, связанных со строительством объекта «Линия упаковки цемента» для ООО «Атакайцемент» приведено в **Приложении №1**. Также в Приложению №1 приведены необходимые примечания/дополнения в Техническому заданию.

Предпроектные инженерные изыскания осуществляет Заказчик по договору с ИП Жилин А.А. согласно **Приложению №2** в объеме: инженерно-геологические, инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геофизические исследования со сроком предоставления промежуточных данных до 22.03.2019 г. (промежуточные данные во вложении).

**Строительно-монтажные работы (п.1.2.)**

Строительно-монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с проектными решениями. До момента разработки разделов проекта от генерального подрядчика требуется осуществить расчет и предоставить коммерческое предложение, исходя из **предварительных объемов работ,** указанных в Таблице №2. После уточнения объемов работ стоимость выполнения работ подлежит согласованию с Заказчиком и дальнейшей корректировке в меньшую или большую сторону.

Таблица №2 – Предварительные объемы работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работ** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-во** |
| **1** | **Общестроительные работы** |  |  |
| ***1.1*** | ***Земляные работы, в т.ч.:*** |  |  |
|  | Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшом вместимостью: 1 (1-1,2) м3, группа грунтов 2 (1000 м3 грунта) | 1000 м³ | 0,4 |
|  | Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 1 (1-1,2) м3, группа грунтов 2 (1000 м3 грунта) | 1000 м³ | 0,78 |
|  | Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2 (100 м3 грунта)  *(3.187Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом (пЗП=1,2; пЗТ=1,2))* | 100 м³ | 0,2 |
|  | Погрузочные работы при автомобильных перевозках: Глина (1 т груза) | т | 38 |
|  | Перевозка массовых навалочных грузов, перевозимых автомобилями-самосвалами, расстояние перевозки 1 км: класс груза 1, среднее (1 т груза) | т | 1520 |
|  | Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 2 (1000 м3 грунта) | 1000 м³ | 0,35 |
|  | Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2 (100 м3 уплотненного грунта) | 100 м³ | 3,5 |
|  | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов: 1 (100 м3 грунта) | 100 м³ | 0,5 |
| ***1.2*** | ***Фундаменты*** |  |  |
|  | Устройство бетонной подготовки (100 м3 бетона, бутобетона и железобетона в деле) | 100 м³ | 0,15 |
|  | Устройство железобетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом: до 5 м3 (100 м3 бетона, бутобетона и железобетона в деле) | 100 м³ | 0,9 |
|  | Горячекатаная арматурная сталь класса: А-I, А-II, А-III (т) | т | 3,5 |
|  | Установка анкерных болтов: при бетонировании на поддерживающие конструкции (1 т) | т | 1 |
|  | Окраска металлических огрунтованных поверхностей: эмалью ПФ-115 за два раза (100 м2 окрашиваемой поверхности)  *(2 слоя (пПЗ=2 (пЗП=2; пЭМ=2 к расх.; пЗПМ=2; пМР=2 к расх.; пЗТ=2; пЗТМ=2)))* | 100 м² | 0,14 |
|  | Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (100 м2 изолируемой поверхности) | 100 м² | 3,2 |
| ***1.3*** | ***Металлоконструкции*** |  |  |
|  | Монтаж каркасов одноэтажных производственных зданий одно- и многопролетных без фонарей пролетом: до 24 м, высотой до 20 м (1 т конструкций) | т | 30 |
|  | Основные несущие конструкции каркасов цельнометаллические с применением профилированного настила в покрытии, расход стали на 1 м2: свыше 150 кг (т) | т | 30 |
|  | Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: грунтовкой ГФ-021 (100 м2 окрашиваемой поверхности) | 100 м² | 20 |
|  | Окраска металлических огрунтованных поверхностей: эмалью ПФ-115 в два слоя (100 м2 окрашиваемой поверхности)  *((пПЗ=2 (пЗП=2; пЭМ=2 к расх.; пЗПМ=2; пМР=2 к расх.; пЗТ=2; пЗТМ=2)))* | 100 м² | 20 |
| ***1.4*** | ***Стены*** |  |  |
|  | Устройство цоколя железобетонного (100 м3 железобетона в деле) | 100 м³ | 0,3 |
|  | Горячекатаная арматурная сталь класса: А-I, А-II, А-III (т) | т | 1 |
|  | Монтаж ограждающих конструкций стен: из многослойных панелей заводской готовности при высоте здания до 50 м (100 м2) | 100 м² | 6,6 |
|  | Трехслойные стеновые панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем толщиной 100 мм (м2) | м² | 660 |
|  | Винты самонарезающие для крепления кровельных панелей типа «сэндвич» к стальным конструкциям 5,5/6,3х150 (шт.) | шт. | 1500 |
|  | Винты самонарезающие с уплотнительной шайбой 5,8х20 мм (шт.) | шт. | 7500 |
|  | Герметик пенополиуретановый (пена монтажная) типа Makrofleks, Soudal в баллонах по 750 мл (шт.) | шт. | 8 |
| ***1.5*** | ***Кровля*** |  |  |
|  | Монтаж кровельного покрытия: из многослойных панелей заводской готовности при высоте до 50 м (100 м2 покрытия) | 100 м² | 5,6 |
|  | Трехслойные кровельные панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем толщиной 100 мм (м2) | м² | 560 |
|  | Винты самонарезающие для крепления кровельных панелей типа «сэндвич» к стальным конструкциям 5,5/6,3х200 (шт.) | шт. | 806 |
|  | Винты самонарезающие с уплотнительной шайбой 5,8х20 мм (шт.) | шт. | 2460 |
|  | Устройство водосточной системы (100 м желобов) | 100 м | 1,3 |
|  | Желоб, L=4 м, R740 (шт.) | шт. | 20 |
|  | Труба диам.110 мм, L=3 м, S506 (шт.) | шт. | 17 |
|  | Кронштейн желоба, R710 (шт.) | шт. | 162 |
|  | Соединитель желоба, R708 (шт.) | шт. | 19 |
|  | Воронка, R711 (шт.) | шт. | 4 |
|  | Колено диам.110 мм, S271 (шт.) | шт. | 16 |
|  | Обхват трубы диам.110 мм, S217 (шт.) | шт. | 44 |
| ***1.6*** | ***Полы*** |  |  |
|  | Уплотнение грунта: щебнем (100 м2 площади уплотнения) | 100 м² | 5,6 |
|  | Устройство полов бетонных толщиной: 200 мм (100 м2 пола) | 100 м² | 5,6 |
|  | Армирование подстилающих слоев и набетонок (1 т) | т | 2 |
|  | Устройство бетонной отмостки (100 м3 бетона, бутобетона и железобетона в деле) | 100 м³ | 0,15 |
| ***1.7*** | ***Двери и окна*** |  |  |
|  | Установка в жилых и общественных зданиях оконных блоков из ПВХ профилей: глухих с площадью проема более 2 м2 (100 м2 проемов) | шт. | 1 |
|  | Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей глухие (м2) | м² | 100 |
|  | Монтаж каркасов ворот большепролетных зданий, ангаров и др. без механизмов открывания (1 т конструкций) | т | 2,5 |
|  | Ворота различных типов: рамы, каркасы, панели с заполнением из тонколистовой стали без механизма открывания (т) | т | 2,5 |
| ***1.8*** | ***Огнезащита*** |  |  |
|  | Огнезащитное покрытие несущих металлоконструкций балок перекрытий, покрытий и ферм, колонн составом «ФайэфлексTM Крилак» с пределом огнестойкости: 1,0 час (100 м2 обрабатываемой поверхности) | 100 м² | 1,5 |
| ***1.9*** | ***Силоса*** |  |  |
|  | Монтаж бункеров и силосов стационарных (1 т конструкций) | т | 13 |
|  | Металлоконструкции бункеров (т) | т | - |
|  | Изоляция плоских и криволинейных поверхностей матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках из стеклоткани или металлической сетки, плитами минераловатными (1 м3 изоляции) | м³ | 12 |
|  | Покрытие изоляции плоских (криволинейных) поверхностей листовым металлом с заготовкой покрытия (100 м2 поверхности покрытия изоляции) | 100 м² | 2 |
|  | Монтаж опорных конструкций (1 т конструкций) | т | - |
|  | Опоры стальные (т) | т | - |
|  | Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: грунтовкой ГФ-021 (100 м2 окрашиваемой поверхности) | 100 м² | 0,8 |
|  | Окраска металлических огрунтованных поверхностей: эмалью ПФ-115 в два слоя (100 м2 окрашиваемой поверхности)  *((пПЗ=2 (пЗП=2; пЭМ=2 к расх.; пЗПМ=2; пМР=2 к расх.; пЗТ=2; пЗТМ=2)))* | 100 м² | 0,8 |
| **2** | **Монтаж технологического оборудования (согласно общему перечню)** |  |  |
| ***2.1*** | ***Для группы оборудования «Хранение цемента»*** |  |  |
|  | Монтаж силоса, масса оборудования: 13-14 т | шт. | 1 |
|  | Монтаж фильтра напорного, масса оборудования: 0,28 т (отм.+18 м) | шт. | 1 |
|  | Монтаж предохранительного клапана (отм.+18 м): | шт. | 1 |
|  | Монтаж датчика уровня, верх СУЛ-1½-1,0-24 | шт. | 1 |
|  | Монтаж датчика уровня, низ СУЛ-1½-1,0-24 | шт. | 1 |
|  | Монтаж устройства аэрации УА-25\_2097-04 | шт. | 1 |
|  | Монтаж затвора шиберного ЗШ 400\*400 \_2232-05 | шт. | 1 |
| ***2.2*** | ***Для группы оборудования «Транспорт и просеивание продукта»*** |  |  |
|  | Монтаж разгружателя донного РД 400\*400/200 | шт. | 1 |
|  | Монтаж питателя валкового ПВ 200-Э\_2062-01 | шт. | 1 |
|  | Монтаж патрубка выпускного ПВ 200\_2056 | шт. | 1 |
|  | Монтаж воздуходувки | шт. | 1 |
|  | Монтаж секции аэрожелоба АТ200-3,0\_2055-06 | шт. | 2 |
|  | Монтаж патрубка выпускного ПВ 200\_2056 | шт. | 1 |
|  | Монтаж вентилятора аэрожелоба | шт. | 1 |
|  | Монтаж трубопровода воздуха | комп. | 1 |
|  | Монтаж запорной арматуры | комп. | 1 |
|  | Монтаж элеватора ковшового КЭ-250-1,5-40-11.15-7.5 | шт. | 1 |
|  | Монтаж сита барабанного СБ-1.0\_2167 | шт. | 1 |
| ***2.3*** | ***Для группы оборудования «Фасовка в клапанные мешки»*** |  |  |
|  | Монтаж бункера машины НКМ-2 Турбо\_Пр Б | шт. | 1 |
|  | Монтаж сигнализатора уровня СУЛ-1½-0,1-24 | шт. | 3 |
|  | Монтаж затвора шиберного ЗШ 400\*400 \_2232-05 | шт. | 2 |
|  | Монтаж машины фасовочной НКМ-2П Турбо\_0261-04 | шт. | 1 |
|  | Монтаж конвейера приемного КП\_1869-05 с местом оператора МО\_1907-00 | шт. | 1 |
|  | Монтаж бункера просыпи ВП-2,5\*1,5 | шт. | 1 |
|  | Монтаж конвейера винтового КВЖ 219-114-40-3,0-67-4,0 | шт. | 1 |
| ***2.4*** | ***Для группы Оборудования «Транспорт и погрузка мешков в автомобили»*** |  |  |
|  | Монтаж конвейера ленточный КЛ-500-0,6-2,0-1,1\_2987 | шт. | 1 |
|  | Монтаж конвейера ленточного | шт. | 1 |
|  | Монтаж мешкопогрузчика автомобильного АК-1-14 | шт. | 1 |
|  | Монтаж токопровода гирляндного | шт. | 1 |
|  | Монтаж рельсового пути | шт. | 1 |
|  | Наполнение противовеса | шт. | 1 |
| ***2.5*** | ***Для группы Оборудования «Аспирация»*** |  |  |
|  | Монтаж фильтра рукавного | шт. | 1 |
|  | Монтаж вентилятора | шт. | 1 |
|  | Монтаж питателя ячейкового | шт. | 1 |
|  | Монтаж воздуховодов | комп. | 1 |
| ***2.6*** | ***Для группы Оборудования «Электрооборудование»*** |  |  |
|  | Монтаж шкафа электрооборудования, управления | шт. | 1 |
| ***2.7*** | ***Для группы Оборудования «Металлоконструкции опорные»*** |  |  |
|  | Монтаж конструкций опорный фасовочного оборудования | шт. | 1 |
|  | Монтаж конструкций опорных мешкопогрузчика | шт. | 1 |
| **3** | **Монтаж оборудования электротехнического** |  |  |
|  | Трансформатор силовой, автотрансформатор или масляный реактор, масса: до 3 т (Демонтаж) (1 шт.)  *(МДС 81-37.2004 п.п.3.2.1.Демонтаж оборудования, которое не подлежит дальнейшему использованию (предназначено в лом) без разборки и резки (пЗП=0,3; пЭМ=0,3 к расх.; пЗПМ=0,3; пМР=0 к расх.; пЗТ=0,3; пЗТМ=0,3))* | шт. | 1 |
|  | Трансформатор силовой, автотрансформатор или масляный реактор, масса: до 3 т (1 шт.) | шт. | 1 |
|  | Шина сборная – одна полоса в фазе, медная или алюминиевая сечением: до 1000 мм2 (100 м) | 100 м | 0,2 |
| **4** | **Автомобильные дороги и площадки** |  |  |
| ***4.1*** | ***Земляные работы*** |  |  |
|  | Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами мощностью: 96 кВт (130 л.с.), группа грунтов 2 (1000 м3 грунта) | 1000 м³ | 0,97 |
|  | При перемещении грунта на каждые последующие 10 м добавлять: к расценке 01-01-031-02 (1000 м3 грунта)  *(Последующие 10 метров (пПЗ=2 (пЗП=2; пЭМ=2 к расх.; пЗПМ=2; пМР=2 к расх.; пЗТ=2; пЗТМ=2)))* | 1000 м³ | 0,97 |
|  | Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 1 (1-1,2) м3, группа грунтов 1 (1000 м3 грунта) | 1000 м³ | 0,94 |
|  | Перевозка массовых навалочных грузов, перевозимых автомобилями-самосвалами, расстояние перевозки 1 км: класс груза 1, среднее (в насыпь) (1 т груза) | т | 1553 |
|  | Планировка корыта механизированным способом, группа грунтов 2 (1000 м2 спланированной площади) | 1000 м² | 1,21 |
|  | Засыпка пазух с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 96 кВт (130 л.с.), группа грунтов 2 (1000 м3 грунта) | 1000 м³ | 0,028 |
| ***4.2*** | ***Автодороги и площадки*** |  |  |
|  | Устройство оснований толщиной 15 см из окола с расклинцовкой щебнем фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2): нижнего слоя двухслойных (1000 м2 основания) | 1000 м² | 1,21 |
|  | На каждый 1 см изменения толщины слоя добавлять или исключать к расценкам 27-04-005-01, 27-04-005-02, 27-04-005-03 (1000 м2 основания)  *(25 см (пПЗ=25 (пЗП=25; пЭМ=25 к расх.; пЗПМ=25; пМР=25 к расх.; пЗТ=25; пЗТМ=25)))* | 1000 м² | 1,21 |
|  | Устройство оснований толщиной 15 см из щебня фракции 20-40 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2): верхнего слоя двухслойных (1000 м2 основания) | 1000 м² | 1,15 |
|  | Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из песка (100 м3 материала основания (в плотном теле)) | 100 м³ | 0,54 |
|  | Розлив вяжущих материалов (1 т) | т | 6 |
|  | Устройство цементобетонных однослойных покрытий механизированным способом с разгрузкой бетона со смежной полосы покрытия без применения мостика, толщина слоя: 20 см (1000 м2 покрытия) | 1000 м² | 1 |
|  | Укладка металлической сетки в цементобетонное дорожное покрытие (1000 м2 покрытия) | 1000 м² | 1 |
|  | Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса: А-III, диаметром 12 мм (т) | т | 5,68 |
|  | Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром: 14 мм (т) | т | 2 |
|  | Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток: пространственных, диаметром 12 мм (т) | т | 5,68 |
|  | Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток: пространственных, диаметром 14 мм (т) | т | 2 |
|  | Установка бортовых камней бетонных: при цементобетонных покрытиях (100 м бортового камня) | 100 м | 0,87 |
|  | Камни бортовые: БР 100.30.15 /бетон В30 (М400), объем 0,043 м3/ (ГОСТ 6665-91) (шт.) | шт. | 87 |

Монтирование основного технологического оборудования ведется при участии специалистов по шеф-монтажу поставщика оборудования ООО «МК Вселуг» (услуги по шеф-монтажу и пуско-наладочным работам включены в договор поставки оборудования и оплачиваются Покупателем отдельно).

До момента монтажа оборудования все строительные работы должны быть выполнены.

Перечень монтажных работ:

- монтаж оборудования;

- монтаж силовых шкафов;

- монтаж шкафов управления;

- монтаж локальных постов управления;

- монтаж датчиков уровня;

- прокладка трубопроводов сжатого воздуха и аспирации;

- установка запорной и регулирующей арматуры;

- прокладка и подключение силовые кабели к шкафам;

- прокладка кабелей управления.

Монтаж оборудования производится с участием специалистов по шеф-монтажу ООО «МК Вселуг».

По окончании монтажа оборудования специалисты Поставщика оборудования (ООО «МК Вселуг») производят его подключение и наладку, а именно:

- подключают пневмооборудование;

- подключают электроприводы оборудования;

- соединяют шкафы управления с клапанами управления, пневмораспределителями, локальными постами, датчиками уровня, весоизмерительными приборами, компьютером;

- производят проверку соединений и подключений;

- производят проверку работоспособности оборудования в ручном режиме;

- устанавливают программное обеспечение;

- производят проверку работы оборудования в полуавтоматическом режиме;

- производят калибровку весового оборудования;

- производят запуск технологической линии в автоматическом режиме;

- производят настройку оборудования и программного обеспечения.

**Требуемые сроки выполнения работ (п.1.3)**

Сроки выполнения всех этапов работ должны удовлетворять общему условию – **запуск линии фасовки до 01.07.2019 г.,** исходя из следующих сроков изготовления и поставки основного технологического оборудования:

- оборудование ООО «МК Вселуг» (кроме мешкопогрузчика) - срок поставки до 25.05.2019;

- оборудование ООО «МК Вселуг» (мешкопогрузчик) - срок поставки до 15.06.2019;

- силос цементный – срок поставки до 25.05.2019;

- прочее оборудование – до 31.05.2019 г.

Разработка разделов проектной документации должна производиться в последовательности выполнения работ:

- КЖ – КМ – АР – ЭС. Фактически строительные работы (земляные работы, фундаменты, изготовление и монтаж металлоконструкций, автодороги и площадки, подвод инженерных коммуникаций (электроэнергия) должны начать до момента получения разрешения на строительство. В ином случае от проектанта требуется оперативная разработка разделов проектной документации согласно Таблице 1 в срок не более 1-2 недель для возможности быстрой подачи заявления на получение разрешение на строительство (до 15.04.2019 г.).

**Стадийность выполнения работ (п.1.4)**

Требуется:

1. Включение в проект строительство линии по упаковки цемента в мешки (1-я очередь), линии по упаковки цемента в биг-бэги (2-я очередь);

2. Запроектировать 2 цементных силоса, смонтировать 1 силос (2-й силос закупается и монтируется по решению Заказчика).

От поставщика оборудования ООО «КМ Вселуг» в течение до 10.04.2019 года поступит следующая информация, требуемая для выполнения проектных работ:

а) техническое задание для проектирования здания, включающее в себя:

- компоновочные чертежи комплекса (разрезы и поэтажные планы размещения оборудования);

- поэтажные планы с указанием проемов в перекрытиях, точек подвода сжатого воздуха и кабелей;

- схему электрическую и схему пневматическую комплекса;

- схему технологическую комплекса;

- чертежи площадки обслуживания и площадки под Мешкопогрузчик;

- данные по нагрузкам, оказываемым Оборудованием на опорные металлоконструкции.

Иная информация поступит в момент передачи оборудования Заказчику:

б) эксплуатационную документацию для каждой поставляемой единицы оборудования;

в) паспорт для каждой поставляемой единицы оборудования;

г) спецификацию комплекта запасных частей (в случае, если предусмотрена их поставка).

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на разработку проектной и рабочей документации, связанных со строительством объекта**

**«Отделение упаковки цемента» для ООО «Атакайцемент»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень основных данных**  **и требований** | **Основные данные и требования** | |
| **1** | **Наименование и место расположения объекта** | Линия упаковки цемента: 353990, Краснодарский край,  г. Новороссийск, с. Гайдук, ул. Заводская, д. 6. | |
| **2** | **Основание для проектирования** | Решение заказчика | |
| **3** | **Вид строительства** | Новое строительство | |
| **4** | **Стадийность проектирования** | Двух стадийное проектирование:  - Проектная документация;  - Рабочая документация. | |
| **5** | **Требования к вариантной разработке** | Не требуется | |
| **6** | **Климатические условия** | Климатические условия района строительства принять в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:  - район строительства - IVБ;  - расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток – минус 23ºС;  Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», площадка строительства характеризуется следующими условиями:  - снеговой район – ΙΙ (карта 1, СП 20.13330.2016),  расчетная нагрузка 120 кг/м²;  - ветровой район по давлению ветра – VI (карта 3, приложение Ж СП 20.13330.2016) нормативная нагрузка 75 кг/м²;  - глубина промерзания грунта – 0,8 м. | |
| **7** | **Особые условия строительства** | Сейсмическая активность района строительства составляет 8 баллов по шкале MSК-64.  Проектирование на базе отечественного оборудования.  Проектные решения должны разрабатываться с учетом минимальных остановок действующего производства. | |
| **8** | **Мощность (объем производства) и номенклатура продукции** | Производственный комплекс (линия упаковки цемента) производительностью 30 т/час; ЦЕМ II/А-Ш 42,5Н, ЦЕМ I 42,5Н ГОСТ 31108-2016. | |
| **9** | **Режим работы предприятия** | Основное производство – две бригады (продолжительность рабочей смены 12 часов) со скользящими выходными днями. | |
| **10** | **Обеспечение энергоресурсами** | 10.1 Электроэнергия  10.2 Вода  10.3 Сжатый воздух  10.4 Пожарный водопровод | Согласно ТУ, предоставленному Заказчиком |
| **11** | **Транспортное обеспечение, связь, канализация** | 11.1 Автодороги  11.2 Связь  11.3 Канализация | Согласно ТУ, предоставленному Заказчиком |
| **12** | **Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям, а также инженерному обеспечению** | 1. Фасовка должна осуществляться в мешки бумажные клапанные размером 60х49,5х11, вместимостью 50 кг; 2. В качестве накопительной емкости предусмотреть строительство металлических силосов в количестве 2 шт. вместимостью по 300 т каждый; 3. Предусмотреть расходный бункер над фасовочными машинами; 4. Наполнение силосов осуществлять от существующих цементопроводов; 5. Линия должна соответствовать требованиям нормативных актов РФ, в т.ч. по охране труда, промбезопасности, охране окружающей среды и т.д.   **ЛИНИЯ ПО УПАКОВКЕ ДОЛЖНА ВКЛЮЧАТЬ:**   1. Систему транспортировки цемента от цементопровода к расходным силосам; 2. Расходные силосы с системой аэрации и автоматического поддержания заданного уровня; 3. Упаковочное оборудование производительностью – 30 т/час, 600 меш/час. Количество фасовочных модулей – 2 шт; 4. Систему погрузки мешков в автомашины навалом и на поддонах; 5. Систему аспирации оборудования; 6. Компрессорное оборудование с системой подготовки воздуха; 7. Оборудование сбора просыпи (бункер сбора проссыпи, оборудование для возврата проссыпи); 8. Помещение для размещения технологического оборудования, готовой продукции, хранения мешкотары, компрессорной 9. Помещения для хранения, как пустых мешков, так и наполненных, должны соответствовать требованиям ГОСТ 30515-2013 «Цементы. Общие технические условия» и ГОСТ 2226-2013 «Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия»; 10. План подъездных путей (логистика); 11. Электроснабжение и электроосвещение оборудования и помещений. 12. Проект линии упаковки цемента должен также в себя включать оборудование для фасовки цемента в биг бэги (ООО «МК Вселуг»). Реализация данного мероприятия выделана в составе оборудования (2-я очередь). | |
| **13** | **Дополнительные требования** | Генподрядчик должен согласовать с Заказчиком место размещения, технологическую схему и эскизный проект линии.  Генподрядчик должен иметь:  - действующие лицензии, свидетельства, допуски и иную разрешительную документацию, наличие которой предусмотрено действующим законодательством для выполнения работ, в том числе свидетельства о допуске к видам работ, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства;  - свидетельство СРО о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;  - должен предоставить сведения о специалистах, имеющих соответствующую квалификацию и аттестацию в объёме требований, устанавливаемых действующими законодательными, нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами к выполнению данного вида работ;  - обязан предоставить сведения о наличии приборов и аттестованных специалистов для проведения контроля.  Работу маломобильных групп населения на предприятии не предусматривать.  Согласование проектной документации:  - Генподрядчик участвует совместно с Заказчиком в согласовании проектной документации с органами государственной экспертизы и надзора, местного самоуправления в соответствии с требованиями градостроительного кодекса РФ, куда также входит согласование проекта с органами государственного контроля, до получения положительного заключения службы государственно-строительного надзора и экспертизы по разработанному проекту;  - Генподрядчик в установленном порядке в защите проекта в органах государственной экспертизы должен предоставлять пояснения, документы, обоснования по требованию, вносить в проект изменения и дополнения по замечаниям экспертизы, не противоречащие данному техническому заданию. | |
| **14** | **Состав проекта** | Генподрядчик разрабатывает проектную и рабочую документацию в объеме, необходимом для получения разрешения на строительство и выполнения всех строительно-монтажных работ.  1-й этап - Проектная документация, в т.ч. документация для получения разрешения на строительство по п.3 (а;б;в;г;д;е;ж;з) раздела 7 ст.51 ГрК РФ;  2-й этап - Рабочая документация. | |
| **15** | **Специализированные разделы проектной документации, предоставляемые Заказчиком по прямым договорам** | Проект расчетной санитарно-защитной зоны завода с получением санитарно-эпидемиологического заключения;  АСУТП | |
| **16** | **Требования к режиму безопасности и гигиены труда** | В соответствии с действующими нормативными документами РФ | |
| **17** | **Выделение очередей и пусковых комплексов** | Не требуется | |
| **18** | **Требования по ассимиляции производства (производственное и хозяйственное кооперирование)** | Не требуется | |
| **19** | **Расчет экономической эффективности** | Не требуется | |
| **20** | **Сметная стоимость строительства** | В проектной документации выполнить сводный сметный расчет строительства | |
| **21** | **Данные о Генеральном проектировщике** | Определяется по условиям тендера | |
| **22** | **Данные о Генеральном подрядчике** | Определяется по условиям тендера | |
| **23** | **Данные о контрагентах** | По отдельному согласованию | |
| **24** | **Сроки выполнения работ** | Основные сроки выполнения работ (по п.14 «Состав проекта»):  - 1-й этап – в течение не более 1-го месяца;  - 2-й этап – поэтапно для аналогичного выполнения СМР на объекте  Промежуточные сроки выполнения работ:  - документация для получения разрешения на строительство – до 15.04.2019 г.;  - задание на производство земляных работ – до 15.04.2019 г.;  - раздел КМ рабочей документации для каркаса здания и опорных металлоконструкций линии упаковки и мешкоукладчика автомобильного АК-1-14 – до 15.04.2019 г.;  - раздел КЖ рабочей документации для фундаментов здания и силосов – до 15.04.2019 г.  Остальные необходимые разделы – в сроки, отвечающие требованию запуска линии упаковки в срок до 01.07.2019 г. | |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к разделу 12 Технического задания на разработку проектной и рабочей документации,**

**связанных со строительством объекта «Линия упаковки цемента» для ООО «Атакайцемент»**

**п.1 – Система транспортировки цемента от цементопровода к расходным силосам**

Цемент из цементной мельницы посредством пневмокамерного насоса Fuller Kinyon M-200 подается в магистральный цементопровод с диаметром условного прохода 219 мм (Ду 219 мм). Для транспортировки цемента по цементопроводу в смесительную камеру пневмокамерного насоса подается воздух 53,15 м³/мин под давлением 1 бар. низкобарной воздуходувкой AERZEN VML 60. Возможное избыточное давление воздуха составляет 1,75 бар. Далее воздушно-цементная смесь транспортируется в основной силосный склад (3 силоса №3-5 объемом 1050 м³). Режим подачи воздушно-цементной смеси в силос непрерывный 20-24 ч/сутки 7 дней в неделю (производительность мельницы по выпуску цемента – 18-25 т/ч).

До момента поступления воздушно-цементной смеси в основной цементный силос поток посредством двухходового переключателя СМЦ-622 (Ду 200 мм) перенаправляется в расходный цементный силос линии упаковки.

Требуется предусмотреть врезку двухходового переключателя СМЦ-622 в один из 4-х действующих магистральных цементопроводов, а также цементопровод от переключателя к расходному силосу линии упаковки с подачей цемента в силос через верхнюю крышку. Высота магистрального цементопровода над уровнем земли составляет порядка 5 м.

Технические характеристики переключателя двухходового СМЦ-622:

Характеристики двухходового переключателя СМЦ-622 (рис.1):

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Значение** |
| Диаметр условного прохода, Ду, мм | 200 |
| Рабочее давление в корпусе, МПа | 0,3 |
| Рабочее давление воздуха на пневмопроводе, МПа | 0,5 |
| Род тока | Переменный |
| Номинальное напряжение электромагнита при частоте тока 50 Гц, В | 220 |
| Мощность электромагнита, Вт | 45 |
| Габаритный размеры, мм |  |
| Длина (L) | 902 |
| Ширина (В) | 960 |
| Высота (H) | 723 |
| Д | 340 |
| Д1 | 295 |
| А | 348 |
| I | 147 |
| α-град | 45 |
| Масса, кг | 310 |
| Количество, шт. | 1 |
| **Прочие характеристики** |  |
| Направление потока – правое.  Привод – электрический прямоходный механизм (ATL30 RN1C200BAFCMRHB или иной).  Материал изготовления – Чугун СЧ20. | |

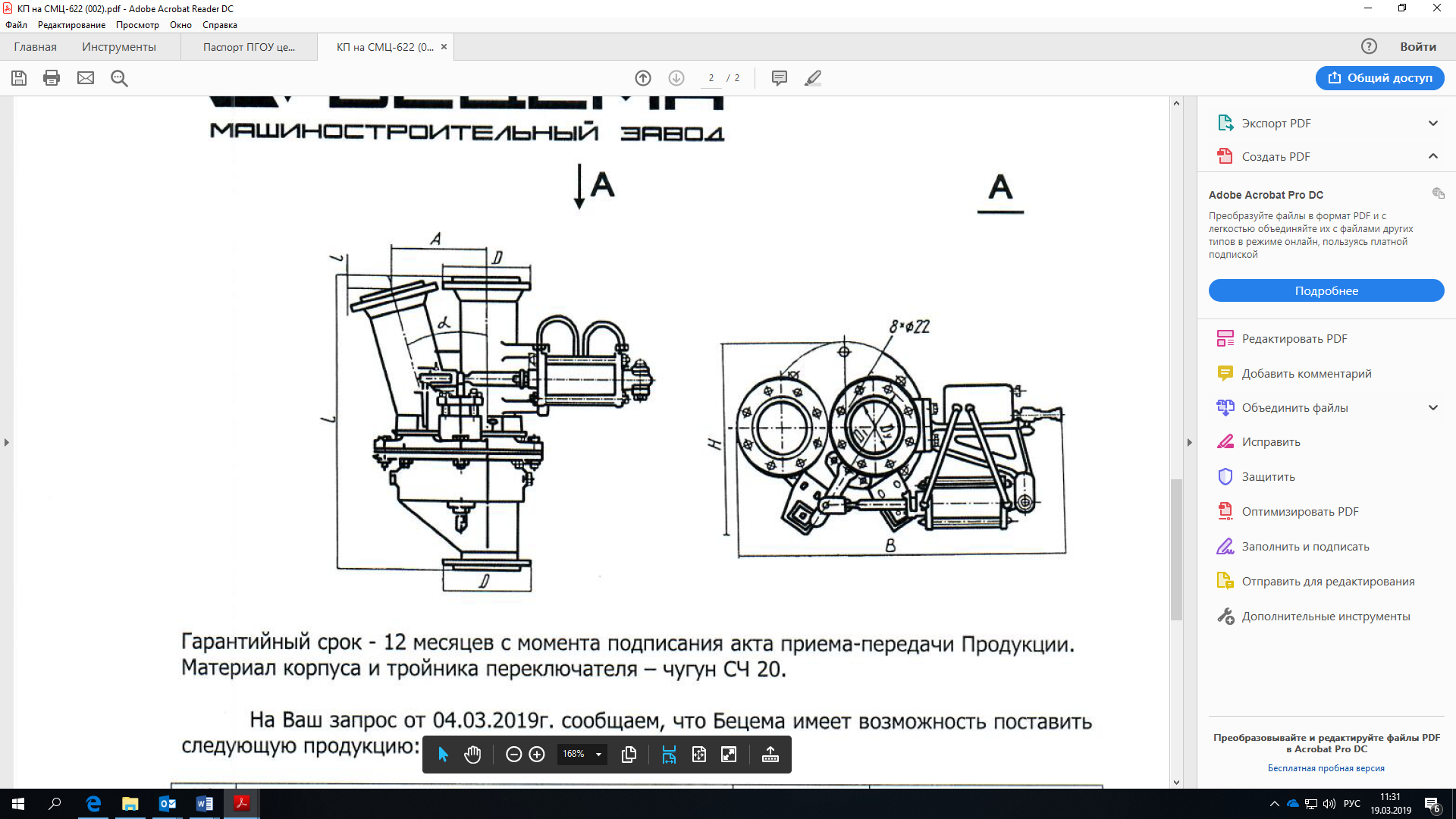


Рисунок 1 – Двухходовой переключатель СМЦ-622

**п.2 – Расходные силосы с системой аэрации и автоматического поддержания заданного уровня**

Технические характеристики расходных силосов:

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Наименование** | **Значение** |
| Вместимость силоса, т | 300 |
| Полезный объем силоса, м³ | 214-225 |
| Диаметр цилиндрической части, мм | 4600 |
| Высота от нулевой отметки до выгрузки, мм | 2300 |
| Угол конуса, град | 60 |
| Справочная высота цилиндрической части силоса, мм | 12000 |
| Справочная высота опорных металлоконструкций, мм | 5800 |
| Справочная общая высота силоса (до ограждений), мм | 19400 |
| Толщина стенок силоса, мм | 4-6 |
| Материал силоса – углеродистая сталь, марка | Ст.3 |
| Масса, т | 13-14 |
| Количество опор, шт | 6 |
| Количество силосов к проектированию, шт | 2 |
| Количество силосов к поставке и монтажу, шт | 1 |
|  |  |
| **Основная комплектация (на 1 силос)** | |
| Силос сборный, в т.ч. цилиндр, крышка, конус, инспекционный люк, фланцы разгрузочного отверстия и крепления фильтра, комплект метизов и уплотнителей, окраска – 1 комплект; | |
| Сборная опорная конструкция (высота выгрузки из конуса 2,3 м) – 1 комплект; | |
| Сборная вертикальная лестница – 1 шт.; | |
| Сборное ограждение на крышку силоса – 1 комплект. | |
|  | |
| **Дополнительная комплектация (на 1 силос)** | |
| Рукавный напорный фильтр (подлежит уточнению) - 1 шт.; | |
| Взрывопредохранительный клапан – 1 шт.; | |
| Датчик уровня (лопастной) – 2 шт.; | |
| Система аэрации – 1 комп.; | |
| Затвор шиберный ручной (проходное сечение 400х400) – 1 шт.;  Тензометрические датчики под каждую опору для контроля массы цемента в силосе (подлежит уточнению) – 1 комп. | |
| ***Примечания:*** | |
| *1. Опорные металлоконструкции должны быть рассчитаны, исходя из эксплуатации в районе с сейсмичностью 8 баллов по карте А ОСР-2015;* | |
| *2. Питание силоса производится из действующих цементопроводов. Рукавный напорный фильтр должен обеспечить безопасную и экологичную эксплуатацию силоса, исходя из следующих данных:*  *- режим подачи цемента в силос – круглосуточно (24 часа в сутки);*  *- объем поступающего и вытесняемого воздуха и некоторые промежуточные характеристики приведены в описании пункта 5 «Аспирация оборудования»* | |

Предусмотреть вариант утепления силосов во избежание конденсирования влаги, т.к. температура цемента – до 110 ºС.

**п.3. Упаковочное оборудование производительностью 30 т/ч, 600 мешков/час. Количество фасовочных модулей 2 шт.**

Упаковочное оборудование фирмы ООО «МК Вселуг» - машина фасовочная НКМ-2П Турбо.

Рядная 2-модульная фасовочная машина для упаковки тонкодисперсных сыпучих материалов в клапанные мешки.

Машина включает в себя 2 фасовочных модуля, в составе каждого модуля:

- система наполнения мешка «Турбо»

- система взвешивания мешка «брутто»

- сброс мешка.

Система наполнения мешка «Турбо» включает в себя:

- вертикальный турбинный нагнетатель;

- дозирующий шибер;

- наполнительный патрубок.

Вертикальный турбинный нагнетатель служит для наполнения клапанных мешков при упаковке тонкодисперсных порошков, таких как цемент, гипс, известь. Его достоинства:

- консольное крепление турбины на валу;

- боковой люк для быстрого доступа;

- клиноременный привод турбины;

- выносная подшипниковая опора;

- долговечное уплотнение вала.

Дозирующий шибер отвечает за подачу продукта в мешок полным и тонким потоком. Его достоинства:

- точная настройка подачи тонким потоком;

- подача аэрационного воздуха в канал до и после шибера;

- минимальное воздействие на весы благодаря кинематике.

Наполнительные патрубки служат для подачи продукта в мешок. Поставляются отдельно от фасовочной машины. При выборе патрубка учитывается ширина и глубина клапана, возможность запайки клапана, воздухопроницаемость мешка.

Достоинства наполнительных патрубков Вселуг:

- 3 болтовое крепление - быстрая смена;

- канал аспирации - для наполнения воздухонепроницаемых мешков (опция).

Система взвешивания продукта «брутто» служит для управления подачей продукта в мешок в зависимости от величины набранной дозы. На весовой раме размещаются наполнительный патрубок и механизмы манипуляции мешком.

Прижим мешка служит для фиксации мешка на наполнительном патрубке и его контроля во время наполнения. Размещающийся на весах патрубок сообщается с системой подачи продукта через эластичное соединение.

**п.4. Система погрузки мешков в автомашины навалом и на поддонах**

Система погрузки состоит из оборудования фирмы ООО «МК Вселуг» и включает:

- конвейер приемный с местом оператора;

- конвейер ленточный КЛ-500-0,6-2,0-1,1;

- конвейер ленточный КЛ-500-0,6-5,0-2,2;

- мешкопогрузчик автомобильный АК-1-14.

Конвейер приемный с местом оператора служит для приема мешков. Состоит из стальная рамы, натяжного и приводного барабана, роликов конвейерных, конвейерной ленты в кольце, мотор-редуктора с тормозом.

Конвейер ленточный КЛ-500-0,6-2,0-1,1 служит для транспортирования мешков с приемного конвейера для последующей укладки на поддоны. В составе конвейера лента, приводной и натяжной барабан, ролики, рама, мотор-редуктор.

Конвейер ленточный КЛ-500-0,6-5,0-2,2 служит для транспортирования мешков с приемного конвейера на мешкопогрузчик автомобильный. В составе конвейера лента, приводной и натяжной барабан, ролики, рама, мотор-редуктор.

Мешкопогрузчик автомобильный АК-1-14 служит для погрузки мешков в автомобили с длиной кузова до 14,0 метров с торца. Состоит из 2 секций: приемный конвейер на ездовой части с консолью; погрузочный конвейер на поворотной части с механизмом подъема-опускания.

Ездовая часть мешкопогрузчика перемещается по рельсовому пути поперек рампы, при этом консольная часть вводится в кузов автомобиля сзади. Путем поворота и подъема-опускания погрузочного конвейера имеется возможность подать мешки в любую точку кузова вести погрузку на требуемой высоте.

Органы управления электроприводами машины размещаются на конце погрузочного конвейера (продублированы с двух сторон). Машину обслуживают два грузчика, один из которых управляет машиной, а второй укладывает мешки.

На машине установлены следующие электроприводы:

- ленты приемного конвейера;

- ленты погрузочного конвейера;

- перемещения машины по рельсам;

- подъема-опускания погрузочного конвейера.

**п.5. Система аспирации оборудования**

По системе аспирации оборудования требуется произвести расчет двух вариантов:

***1-й вариант:***

По первому варианту предлагается систему аспирации укомплектовать двумя отдельными системами:

1-я система: отдельный напорный рукавный фильтр, монтируемый на верху цементного силоса (3218 м³/ч);

2-я система: отдельный рукавный фильтр для линии упаковки (6500 м³/ч).

***2-й вариант (предпочтительный вариант):***

По второму варианту предлагается систему аспирацию силоса и линии упаковки объединить с использованием фильтра рукавного с большей площадь фильтрующей поверхности (подлежит уточнению) (9718 м³/ч). В данном случае требуется дополнительная проработка системы возврата цемента из фильтра. Предлагается осуществлять возврат цемента из фильтра посредством аэрожелоб - ковшовый элеватор – сито – приемный бункер фасовочной машины.

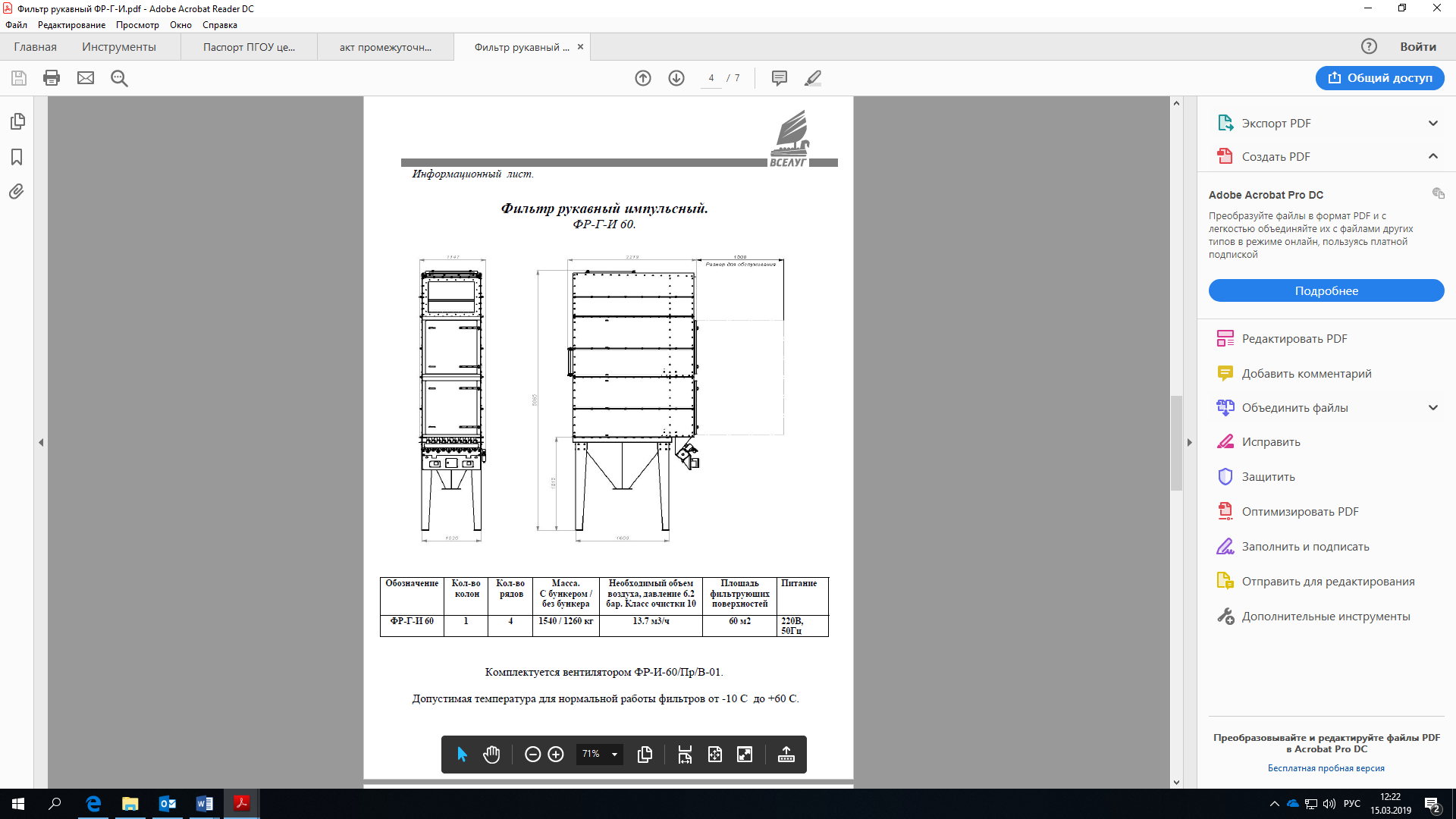
Предварительные исходные данные для расчета потребности в аспирационном воздухе:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Значение** |
| 1 | Для силоса: |  |  |
|  | - объем поступающего воздуха из цементопровода | м³/мин  м³/ч | 53,15  3 189 |
|  | - объем воздуха, вытесняемого в процессе наполнения силоса (из расчета подачи цемента с производительностью 25 т/ч | м³/ч | 20 |
|  | - объем воздуха от системы аэрации (из расчета 30÷150\*10-3 м³/мин) | м³/ч | 9 |
| **ИТОГО** | | **м³/ч** | **3 218** |
| 2 | Для линии фасовки (потребность в аспирационном воздухе по точкам аспирации) |  |  |
|  | - аэрожелоб | м³/ч | 1500 |
|  | - сито барабанное | м³/ч | 1500 |
|  | - бункер машины | м³/ч | 500 |
|  | - фасовочная машина (2-х модульная) | м³/ч | 3000 |
| **ИТОГО** | | **м³/ч** | **6 500** |
| **ВСЕГО** | | **м³/ч** | **9 718** |

Предварительные исходные данные по характеристикам аспирируемого воздуха:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | | | | | **Ед.**  **изм.** | **Значение** |
| 1 | Температура очищаемого газа | | | | | ºС | 30-50 |
| 2 | Концентрация пыли на входе | | | | | г/м³ | 59,13 |
| 3 | Концентрация пыли на выходе | | | | | мг/м³ | не более 10 |
| 4 | Характеристики пыли | | | | |  | пыль цементная |
| 5 | Химический состав пыли (по хим.составу цементов),% | | | | | | |
| SiO2 | CaO | Al2O3 | Fe2O3 | MgO | SO3 | Суммарно |
| 20-24 | 60-63 | 4,3-4,6 | 3,7-4,1 | 1,3-2,5 | 2,3-2,6 | 98,12-98,87 |
| 6 | Фракционный (дисперсный) состав цементной пыли принять среднем для цементов | | | | | | |

Для аспирации линии фасовки с потребностью в аспирационном воздухе в 6 500 м³/ч поставщиком ООО «МК Вселуг» предложен к поставке рукавный фильтр и импульсной регенерацией ФР-Г-И 60 с вентилятором производительностью 8000-4000 м³/ч, полным давлением 2500-4000 Па, мощностью 7,5 кВт. Выгрузка цемента из бункера фильтра производится посредством ячейкового питателя ПЯ 200х200-20-6 в транспортный аэрожелоб. Для аспирации силоса ООО «МК Вселуг» предложен напорный рукавный фильтр с площадью фильтрующей поверхности в 45 м².



**п.6. Компрессорное оборудование с системой подготовки воздуха**

Технические характеристики компрессорного оборудования с системой подготовки сжатого воздуха и рекомендации по его подбору будут предоставлены дополнительно поставщиком основного технологического оборудования ООО «МК Вселуг».

**п.7. Оборудование сбора проссыпи**

Оборудования сбора проссыпи фирмы ООО «МК Вселуг» состоит из бункера сбора проссыпи ВП-2,5х1,5 и конвейера винтового КВЖ 219-114-40-3,0-67-4,0 для транспортирования проссыпи в ковшовый элеватор КЭ-250-1,5-40-11.15-7.5.

Общий комплекс основного технологического оборудования состоит из следующих групп оборудования с техническими характеристиками:

***- Группа «Хранение цемента»:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во, шт.** | | **Наименование** |  | **Артикул** |
| **на 1 силос** | **на 2 силоса** |  |
| **1** | **2** | **Цементный силос** |  | **Поставка покупателя** |
|  |  | Для хранения цемента. Емкость силоса 300 т | | |
|  |  |  | | |
| **1-2** | **1-2** | **Фильтр напорный рукавный** |  | **Подлежит уточнению** |
|  |  | Фильтр для очистки воздуха, вытесняемого при загрузке силоса пневмотранспортом | | |
|  |  |  | | |
| **1** | **2** | **Предохранительный клапан** |  |  |
|  |  | Для поддержания нормального давления в силосе | | |
|  |  | Диаметр | : | 273 мм |
|  |  | Давление рабочее мин. | : | -10 мбар |
|  |  | Давление рабочее макс. | : | +80 мбар |
|  |  | Пропускная способность | : | 7 000 м³/ч |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **Датчик уровня, верх** |  | **СУЛ-1½-1,0-24** |
|  |  | Для контроля верхнего уровня материала в силосе. Лопастной сигнализатор уровня сыпучих материалов | | |
|  |  | Насыпная плотность материала |  | 0,5…2,0 т/м³ |
|  |  | Присоединительная резьба |  | 1½ дюйма |
|  |  | Длина штанги |  | 1 000 мм |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **Датчик уровня, низ** |  | **СУЛ-1½-0,1-24** |
|  |  | Для контроля нижнего уровня материала в силосе. Лопастной сигнализатор уровня сыпучих материалов | | |
|  |  | Насыпная плотность материала |  | 0,5…2,0 т/м³ |
|  |  | Присоединительная резьба |  | 1½ дюйма |
|  |  | Длина штанги |  | 100 мм |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **Устройство аэрации** |  | **УА-25** |
|  |  | В конической части бункеров, для активации выгрузки материала. | | |
|  |  | Потребность в сжатом воздухе, 6,0 бар | : | 30…150\*10־³ м³/мин |
|  |  | Клапан с электропневматическим управлением, редуктор, манометр, коллектор, аэрационные элементы 6 шт. | | |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **Затвор шиберный** |  | **ЗШ 400\*400 \_2232-05** |
|  |  | Шиберный затвор с ручным винтовым приводом на выпускном отверстии силоса. | | |
|  |  | Проходное сечение | : | 400х400 мм |

***- Группа «Транспорт и просеивание продукта»:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во, шт.** | | **Наименование** |  | **Артикул** |
| **на 1 силос** | **на 2 силоса** |  |
| **1** | **2** | **Разгружатель донный** |  | **РД 400\*400/200** |
|  |  | Для подачи цемента в валковый питатель, установлен на выпускном отверстии силоса | | |
|  |  | Присоединительный фланец | : | 400\*400 мм |
|  |  | Ширина выпускного отверстии | : | 200 мм |
|  |  | Потребность в сжатом воздухе | : | 0,5 м³/мин при давлении 0,5 бар |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **Питатель валковый** |  | **ПВ 200-Э\_2062-01** |
|  |  | Служит в качестве запорного клапана с регулируемым проходным сечением. Применяются для выгрузки тонкодисперсных аэрирующих материалов из силосов и бункеров с контролируемой скоростью. Привод электрический. | | |
|  |  | Рабочая ширина | : | 200 мм |
|  |  | Производительность расчетная | : | до 70 м³/час |
|  |  | Потребность в сжатом воздухе | : | 0,20 м³/мин (0,5бар) |
|  |  | Установленная мощность | : | 0,18 кВт |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **Патрубок выпускной** |  | **ПВ 200\_2056** |
|  |  | Компонент аэрожелоба транспортного (для загрузки цемента в аэрожелоб) | | |
|  |  | Пропускная способность | : | 70 м³/час |
|  |  | Ширина проходного сечения | : | 200 мм |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **1** | **Воздуходувка** |  | **Поставка покупателя** |
|  |  | Для обеспечения донных разгружателей и питателей валковых сжатым воздухом | | |
|  |  | Производительность | : | 1,0 м³/мин |
|  |  | Давление максимум | : | 0,5 бар |
|  |  | Установленная мощность |  | 4,0 кВт |
|  |  | Вихревая воздуходувка в комплекте с фильтром и предохранительным клапаном. | | |
|  |  |  |  |  |
| **2** | **3\*** | **Секция аэрожелоба** |  | **АТ200-3,0\_2055-06** |
|  |  | Секция аэрожелоба транспортного. | | |
|  |  | Производительность расчетная | : | 70 м³/час |
|  |  | Ширина секции | : | 200 мм |
|  |  | Длина секции | : | 2 700 мм |
|  |  | Потребность в трансп. воздухе | : | 2,7 м³/мин при давлении 0,06 бар |
|  |  | Потребность в аспирации | : | 1 500 м³/час |
|  |  | ***Примечание: при установке двух силосов аэрожелоб увеличивается дополнительно на 2 секции длиной 2700 и 1500 мм*** | | |
|  |  |  | | |
| **1** | **1** | **Патрубок выпускной** |  | **ПВ 200\_2056** |
|  |  | Компонент аэрожелоба транспортного | | |
|  |  | Пропускная способность | : | 70 м³/час |
|  |  | Ширина проходного сечения | : | 200 мм |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **1** | **Вентилятор аэрожелоба** |  | **Поставка покупателя** |
|  |  | Сжатый воздух низкого давления для подачи в транспортный аэрожелоб. | | |
|  |  | Производительность | : | 6 м³/мин |
|  |  | Полное давление | : | 0,063 бар |
|  |  | Установленная мощность | : | 4,0 кВт |
|  |  |  |  |  |
| **комп.** | **комп.** | **Трубопровод воздуха** |  | **Поставка покупателя** |
|  |  | Трубопроводы для подачи сжатого воздуха от вентилятора к секциям транспортного аэрожелоба | | |
|  |  | Проходное сечение | : | Ду100 |
|  |  |  |  |  |
| **комп.** | **комп.** | **Запорная арматура** |  | **Поставка покупателя** |
|  |  | Запорная арматура на трубопроводе сжатого воздуха для регулируемого распределения воздуха по секциям | | |
|  |  | Проходное сечение | : | Ду50 |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **1** | **Элеватор ковшовый** |  | **КЭ-250-1,5-40-11.15-7.5** |
|  |  | Для вертикального транспортирования продукта. | | |
|  |  | Ширина ковша | : | 250 мм |
|  |  | Высота транспортирования | : | 11500мм |
|  |  | Геометрический объем ковша | : | 2,0 л |
|  |  | Степень заполнения ковша | : | 60% |
|  |  | Скорость транспортирования | : | 1,5 м/сек |
|  |  | Расчетная производительность | : | 40 м3/час |
|  |  | Установленная мощность | : | 7,5 кВт |
|  |  | Башмак с натяжным барабаном, головка с приводным барабаном, привод мотор-редуктор, выносные подшипниковые узлы, комплект коробов, лента с установленными ковшами. | | |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **1** | **Переключатель потока** |  | **2-ая очередь** |
|  |  | Для изменения направления потока сыпучих материалов, пневматический привод. | | |
|  |  | Загрузочное отверстие |  | 300\*300 мм |
|  |  | Выпускные отверстия |  | 300\*300 мм |
|  |  | Потребность в сжатом воздухе, 6,0 бар |  | 3,0\*10־³м³/мин |
|  |  |  |  |  |
| **комп.** | **комп.** | **Монтажные материалы** |  |  |

***- Группа «Фасовка в клапанные мешки»:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во, шт.** | | **Наименование** |  | **Артикул** |
|  |
| **1** | | **Сито барабанное** |  | **СБ-1.0\_2167** |
|  |  | Для очистки цемента от инородных включений крупнее 8 мм | | |
|  |  | Просеивающая поверхность | : | 1,0 м² |
|  |  | Пропускная способность | : | 35 т/час |
|  |  | Потребность в аспирации | : | 1500 м³/час |
|  |  | Установленная мощность | : | 0,75 кВт |
|  |  |  |  |  |
| **1** | | **Бункер машины** |  | **НКМ-2 Турбо\_Пр Б** |
|  |  | Бункер фасовочной машины | | |
|  |  | Геометрический объем | : | 6,0 м³ |
|  |  | Потребность в аспирации | : | 500 м³/час |
|  |  | Резьбовые отверстия для установки сигнализаторов уровня. Элементы обрамления отверстий в крышке поставляются отдельно для приварки по месту. Фланец для соединения с воронкой переходной. | | |
|  |  |  |  |  |
| **1** | | **Сигнализатор уровня** |  | **СУЛ-1½-0,1-24** |
|  |  | Лопастной сигнализатор уровня сыпучих материалов. Размещается в верхней части бункера, подключается к шкафу управления подачей продукта в бункер. | | |
|  |  | Насыпная плотность материала | : | 0,5…2,0 т/м³ |
|  |  | Присоединительная резьба | : | 1½ дюйма |
|  |  | Длина штанги | : | 100 мм |
|  |  |  |  |  |
| **2** | | **Сигнализатор уровня** |  | **СУЛ-1½-0,1-24** |
|  |  | Лопастные сигнализаторы уровня сыпучих материалов. Размещаются в нижней части бункера, подключаются к системе управления фасовочной машины. Перед началом цикла фасовки контролируют наличие материала минимум на 1 дозу | | |
|  |  | Насыпная плотность материала | : | 0,5…2,0 т/м³ |
|  |  | Присоединительная резьба | : | 1½ дюйма |
|  |  | Длина штанги | : | 100 мм |
|  |  |  |  |  |
| **2** | | **Затвор шиберный** |  | **ЗШ 400\*400 \_2232-05** |
|  |  | Шиберный затвор с ручным винтовым приводом на выпускных отверстиях бункера машины | | |
|  |  | Проходное сечение | : | 400х400 мм |
|  |  |  |  |  |
| **1** | | **Машина фасовочная** |  | **НКМ-2П Турбо\_0261-04** |
|  |  | Потребность в аспирации | : | 2 500 м³/ч |
|  |  | Потребность в сжатом воздухе 6,0 бар | : | 0,6 м³/мин |
|  |  | Установленная мощность | : | 15 кВт |
|  |  |  |  |  |
| **2** | | **Патрубок наполнительный**  **- для клапана шириной 110 мм** |  |  |
|  |  | Патрубок наполнения клапанных мешков | | |
|  |  | Ширина клапана | : | 110 мм |
|  |  | Глубина клапана, не более | : | 140 мм |
|  |  |  |  |  |
| **1** | | **Конвейер приемный с местом оператора** |  | **КП\_1869-05** |
|  |  | Ширина ленты | : | 500 мм |
|  |  | Конвейерная лента | : | ПВХ |
|  |  | Скорость транспортирования | : | 0,8 м/с |
|  |  | Установленная мощность | : | 1,5 кВт |
|  |  | Потребность в аспирации |  | 1 500 м³/ч |
|  |  |  |  |  |
| **1** | | **Место оператора (входит в состав конвейера приемного)** |  | **МО\_1907-00** |
|  |  |  |  |  |
| **1** | | **Бункер просыпи** |  | **ВП-2,5\*1,5** |
|  |  | Служит для сбора просыпи продукта и осажденной пыли. Располагается под фасовочной машиной, укрыт сверху решетчатым настилом. | | |
|  |  |  | | |
| **1** | | **Конвейер винтовой** |  | **КВЖ 219-114-40-3,0-67-4,0** |
|  |  | Конвейер винтовой желобчатый для транспортирования просыпи. | | |
|  |  | Ширина корпуса | : | 219 мм |
|  |  | Шаг винта | : | 200 мм |
|  |  | Длина транспортирования | : | 3,00 м |
|  |  | Скорость вращения винта | : | 50 мин־¹ |
|  |  | Производительность расчетная | : | 5 м³/час |
|  |  | Установленная мощность | : | 4,0 кВт |
|  |  |  |  |  |
| **комп.** | | **Монтажные материалы** |  |  |

***- Группа «Транспорт и погрузка мешков в автомобили»:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во, шт.** | **Наименование** |  | **Артикул** |
|  |
| **1** | **Конвейер ленточный** |  | **КЛ-500-0,6-2,0-1,1\_2987** |
|  | Габаритная длина | : | 2000 мм |
|  | Ширина ленты | : | 500 мм |
|  | Скорость транспортирования | : | 1,0 м/сек |
|  | Лента | : | ПВХ |
|  | Установленная мощность | : | 1,1 кВт |
|  |  |  |  |
| **1** | **Конвейер ленточный** |  | **КЛ-500-0,6-5,0-2,2\_2987** |
|  | Габаритная длина | : | 5000 мм |
|  | Ширина ленты | : | 500 мм |
|  | Скорость транспортирования | : | 1,0 м/сек |
|  | Лента | : | ПВХ |
|  | Установленная мощность | : | 2,2 кВт |
|  |  |  |  |
| **1** | **Мешкопогрузчик автомобильный** |  | **АК-1-14** |
|  | Приемный конвейер: |  |  |
|  | Лента | : | резинотканевая, supergrip |
|  | Ширина ленты | : | 650 мм |
|  | Скорость транспортирования | : | 1,25 м/сек |
|  | Привод – мотор-барабан | : | 2,2 кВт |
|  | Скорость перемещения машины | : | 0,24 м/сек |
|  | Привод перемещения | : | 1,5 кВт |
|  |  |  |  |
|  | Погрузочный конвейер: |  |  |
|  | Лента | : | резинотканевая, supergrip |
|  | Ширина ленты | : | 650 мм |
|  | Скорость транспортирования | : | 1,25 м/сек |
|  | Привод – мотор-барабан | : | 2,2 кВт |
|  | Скорость подъема-опускания | : | 1,0 º/сек |
|  | Привод подъема-опускания | : | 1,5 кВт |
|  |  |  |  |
|  | Общие характеристики: |  |  |
|  | Установленная мощность | : | 7,4 кВт |
|  | Персонал | : | 1 или 2 грузчика |
|  | Условия размещения | : | вне помещения под навесом |
|  |  |  |  |
| **1** | **Токопровод гирляндный** |  | **ВТ\_Пр ТГ** |
|  | Служит для подвода электропитания к мешкопогрузчику | | |
|  |  |  |  |
| **1** | **Рельсовый путь** |  | **Поставка покупателя** |
|  | Для перемещения мешкопогрузчика. Ширина колеи между рельсами 1150 мм. | | |
|  |  |  |  |
| **1** | **Противовес** |  | **Поставка покупателя** |
|  | Для балансировки центра масс мешкопогрузчика. Загружаемая масса 3200 кг. | | |
|  |  |  |  |
| **комп.** | **Монтажные материалы** |  |  |

***- Группа «Фасовка в биг бэги»:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Сито барабанное** | **2-ая очередь** | |
|  | Для очистки цемента от инородных включений крупнее 8 мм. | | |
|  | Просеивающая поверхность | : | 1,0 м² |
|  | Пропускная способность | : | 35 т/час |
|  | Потребность в аспирации | : | 1500 м³/час |
|  | Установленная мощность | : | 0,75 кВт |
|  |  | | |
| **1** | **Бункер машины** | **2-ая очередь** | |
|  | Бункер для промежуточного складирования просеянного цемента. | | |
|  | Геометрический объем | : | 6,0 м³ |
|  | Загрузочное отверстие в крышке с патрубком для стыковки с ситом барабанным. Выпускное отверстие 400х400 мм с фланцем, резьбовые отверстия для установки сигнализаторов уровня. | | |
|  |  | | |
| **3** | **Сигнализатор уровня** | **2-ая очередь** | |
|  | Лопастной сигнализатор уровня сыпучих материалов. | | |
|  | Насыпная плотность материала | : | 0,5…2,0 т/м³ |
|  | Присоединительная резьба | : | 1½ дюйма |
|  | Длина штанги | : | 100 мм |
|  |  | | |
| **1** | **Затвор шиберный** | **2-ая очередь** | |
|  | На выпускном отверстии бункера, ручной винтовой привод. | | |
|  | Размер проходного сечения | : | 400х400мм |
|  |  | | |
| **1** | **Машина фасовочная** | **2-ая очередь** | |
|  | Полуавтоматическая фасовочная машина для фасовки сыпучих продуктов в  1-петельные мягкие контейнеры (биг бэги). | | |
|  |  | | |
|  | Главные особенности:  - взвешивание «брутто»  - дозирование «полным» потоком  - дозирование «тонким» потоком  - навеска пустых контейнеров оператором  - раздув контейнера перед наполнением  - съем наполненных контейнеров вилочным погрузчиком  - контроль уровня материала в бункере. | | |
|  |  | | |
|  | Наполняемые биг-беги | : | 1-петельный с полиэтиленовым вкладышем |
|  | Высота в вывешенном состоянии макс. | : | 2 300мм |
|  | Наибольший предел взвешивания | : | 2'000 кг |
|  | Потребность в сжатом воздухе 6,0 бар | : | 0,3 м³/мин |
|  | Потребность в аспирации | : | 1'000 м³/час |
|  | Установленная мощность | : | 0,1 кВт |
|  |  | | |
|  | Машина включает в себя:  - элементы крепления тензометрического датчика  - грузовой крюк  - сменный крюк  - тензометрический датчик  - наполнительный патрубок  - систему раздува контейнера  - систему отсоса воздуха. | | |
|  |  | | |
|  | Наполнительный патрубок оснащен гибким элементом для уменьшения бокового давления на контейнер, рубашкой для отвода запыленного воздуха. | | |
|  |  | | |
|  | Навеской пустых контейнеров на наполнительный патрубок занят оператор. Он:  - навешивает сменный крюк на грузовой крюк  - берет контейнер из пачки  - навешивает контейнер за стропу на сменный крюк  - надевает горловину на наполнительный патрубок  - нажимает кнопку «старт»  - следит за положением контейнера при раздуве | | |
|  |  | | |
|  | Наполненный контейнер снимется вилочным погрузчиком и перемешается в зону отстоя. | | |
|  |  | | |
|  | **Монтажные материалы** | **2-ая очередь** | |
|  |  | | |
|  | Изделия и материалы необходимые для монтажа, соединения и подключения оборудования группы 52, в том числе:  - блоки подготовки сжатого воздуха, трубки, фитинги  - ответные фланцы, эластичные соединения  - болты, гайки, шайбы  - анкерные болты  - герметики. | | |

***- Группа «Аспирация»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во, шт.** | **Наименование** |  | **Артикул** |
|  |
| **1** | **Фильтр рукавный (подлежит уточнению)** |  | **ФРГИ 60\_2018-01** |
|  | Фильтр рукавный для очистки аспирационного воздуха оборудования.  Важные особенности:  - импульсная регенерация рукавов, управление по перепаду давления  - плоские фильтрующие элементы – большая площадь в малом объеме  - монтаж фильтрующих элементов сбоку - не требуется пространство над фильтром  - нисходящий поток фильтруемого воздуха способствует осаждению пыли при регенерации. | | |
|  | Площадь фильтра | : | 60 м² |
|  | Концентрация пыли на входе | : | ≤20 г/м³, не более |
|  | Концентрация пыли на выходе | : | ≤20 мг/м³, не более |
|  | Аэродинамическое сопротивление | : | 1,2…2,0 кПа |
|  | Температура воздуха | : | 80ºС, не более |
|  | Потребность в сжатом воздухе, 6,0 бар при интервале между импульсами 12 с  и продолжительности импульса 60 мс | : | 0,23 м³/мин |
|  |  |  |  |
|  | В составе фильтра рукавного:  - корпус фильтра двухкамерный с боковой дверью;  - фильтрующие рукава на плоских каркасах;  - вертикальная разделительная решетка;  - система импульсной регенерации;  - контроллер регенерации;  - конструкция опорная;  - бункер-пылесборник | | |
|  |  |  |  |
| **1** | **Вентилятор (подлежит уточнению)** |  | **Поставка покупателя** |
|  | Для вытяжки очищенного аспирационного воздуха. | | |
|  | Производительность | : | 8'000...4'000 м³/час |
|  | Полное давление | : | 2'500...4'000 Па |
|  | Установленная мощность | : | 7,5 кВт |
|  |  |  |  |
| **1** | **Питатель ячейковый** |  | **ПЯ 200\*200-20-6\_2053-00** |
|  | Для вытяжки очищенного аспирационного воздуха. | | |
|  | Скорость вращения винта | : | 30 мин־¹ |
|  | Расчетная производительность | : | 6,0 м³/час |
|  | Установленная мощность | : | 0,55 кВт |
|  |  |  |  |
| **комп.** | **Монтажные материалы** |  | **ММ** |
|  |  |  |  |
| **комп.** | **Воздуховоды** |  |  |
|  | Воздуховоды системы аспирации включают в себя  - трубопроводы неочищенного воздуха, соединяют точки вытяжки запыленного воздуха с впускным коллектором фильтра рукавного,  - трубопровод очищенного воздуха, соединяет выпускной коллектор фильтра рукавного с вентилятором фильтра. | | |

***- Группа «Обеспечение сжатым воздухом»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во, шт.** | **Наименование** |  | **Артикул** |
|  |
| **1** | **Компрессор винтовой** |  | **Поставка покупателя** |
|  | Для обеспечения сжатым воздухом пневмоприводов фасовочной машины и системы регенерации фильтра рукавного. Подключается от РП заказчика.  Поставляется в комплектации: ресивер, шумопоглощающий кожух, система слива конденсата, влагомаслосепаратор. | | |
|  | Производительность | : | 1,1 м3/мин |
|  | Давление | : | 8 атм. |
|  | Установленная мощность | : | 7,5 кВт |
|  |  |  |  |
| **1** | **Модуль фильтрационный** |  | **Поставка покупателя** |
|  | Для очистки сжатого воздуха от пыли и масла. | | |
|  | Производительность | : | 1,0 м3/мин |
|  | Тонкость фильтрации | : | 3 мкм |
|  |  |  |  |
| **1** | **Осушитель** |  | **Поставка покупателя** |
|  | Служит для удаления влаги из воздуха. | | |
|  | Принцип действия | : | Адсорбционного типа |
|  | Производительность | : | 1,0 м3/мин |
|  | Точка росы | : | - 40 оС |

***- Группа «Шкафы электрооборудования»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во, шт.** | **Наименование** |  | **Артикул** |
|  |
| **1** | **Шкаф электрооборудования** |  |  |
|  | Шкаф управляет работой:  - фасовочной машины  - системой транспорта и просеивания продукта  - системой возврата просыпи  - системой аспирации.  Служит для контроля:  - уровня материала в бункерах,  - готовности конвейеров мешков и мешкопогрузчиков.  Содержит также выключатели, автоматические выключатели, контакторы, светосигнальную аппаратуру, разъединители, блоки питания, терминальные колодки.  Соответствует требованиям ГОСТ Р IEC 60204-1-99 |  |  |

**п.8. Помещение для размещения технологического оборудования, готовой продукции, хранения мешкотары, компрессорной**

Помещение (здание) линии упаковки цемента состоит из общего помещения для размещения технологического оборудования и склада готовой продукции (заполненных мешков) на поддонах и помещения для хранения мешкотары.

Предварительные габаритные характеристики здания:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка здания | Габаритные размеры, м | | | | Площадь, м² |
| Длина | Ширина | Высота | |
| min | max |
| Общие габариты здания | 42 | 14 | 6 | 14 | 564 |
| Помещение оборудования и склада готовой продукции | 30 | 14 | 6 | 14 | 396 |
| Помещение для хранения мешкотары | 14 | 12 | 6 | | 168\* |
| Помещение компрессорной | 6 | 6 | 3,5 | | 36 |

С целью обеспечения пожарного проезда здания с западной стороны и для предотвращения обнажения опор цементопроводов с восточной стороны допускается уменьшение габаритов здания по 2 м с обеих сторон. В данном случае потребуется сократить ширину помещения для хранения мешкотары на 4 м., не сокращая длину помещения оборудования и склада готовой продукции.

Емкость склада готовой продукции на поддонах должна составлять 1-2 сменной производительности из расчета:

- вместимость 600 т; 12 000 мешков по 50 кг; 300-400 поддонов по 1,5-2 т (размер поддона 1,0х1,2; количество мешков на 1 поддон – 30-40 шт. по 50 кг (5 мешков в ряду; 6-8 рядов; 180-240 м² чистой площади склада при укладке поддонов в 2 яруса).

В помещении для хранения мешкотары (категория «В» по пожароопасности) будут храниться бумажные клапанные мешки на поддонах. Объем поддона 1,0х1,2х1,5 м, количество мешков на поддоне 3300 шт. общей массой 600 кг. Помещение должно вмещать 1-но месячную норму мешков из расчета фасовки цемента 8-10 тыс.т. в месяц.

Помещение склада мешкотары необходимо укомплектовать электрообогревом для предотвращения порчи бумажных клапанных мешков.

Категория помещения по пожароопасности должна определяться согласно СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1)». Необходимость в обеспечении противопожарной защитой должна определяться согласно СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования (с Изменением N 1)».

Для обеспечение производственного процесса заложить использование дизельного вилочного погрузчика грузоподъемностью 2,0 т в количестве 1 шт. (предположительная модель – JAC CPCD20 согласно ниже указанным характеристикам). Для технического обслуживания линии фасовки предусмотреть таль электрическую ТЭ200-5120 (г/п – 2 т).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наименование** | **Значение** |
|  | **Основные характеристики** |  |
|  | Грузоподъемность, т | 2,0 |
|  | Высота подъема груза, мм | 3000 |
|  | Топливо | ДТ |
|  | **Габаритные характеристики** |  |
|  | Длина, мм | 2485 |
|  | Ширина, мм | 1160 |
|  | Высота, мм | 2070 |
|  | Масса, кг | 3510 |
|  | Высота мачты в разложенном состоянии, мм | 4030 |
|  | Колесная база, мм  Колея передняя, мм  Колея задняя, мм | 1600  970  970 |
|  | Минимальный клиренс, мм | 115-120 |
|  | Передний выступ, мм | 465 |
|  | Центр распределения нагрузки, мм | 500 |
|  | **Движение** |  |
|  | Скорость передвижения, км/ч | 19,5 |
|  | Радиус поворота, мм | 2170 |
|  | **Вариации ДВС** |  |
|  | Модели (и прочие) | Китай/JAC 4DCI/ISUZU C240 |
|  | Мощность, кВт | 36/45/35,4 |
|  | Число оборотов двигателя, об/мин | 2650/2500/2500 |
|  | **Вилы** |  |
|  | Длина вил, мм | 1070 |
|  | Свободный ход каретки, мм | 150-160 |
|  | Регулировка захвата вил от / до, мм | 245 / 1020 |
|  | **Шины пневматические** |  |
|  | Передние шины | 7.00-12-12PR |
|  | Задние шины | 6.00-9-10PR |

**п.10. План подъездных путей логистика**

План подъездных путей (логистика) должен соответствовать принятому компоновочному решению, расположению линии фасовки на выделенном земельном участке (в близости от здания заводоуправления) с учетом принятых габаритных размеров здания. Погрузка готовой продукции осуществляется по двум вариантам:

1. Погрузка в автотранспорт мешков на поддонах посредством вилочного погрузчика (со стороны боковых бортов платформы транспорта);

2. Погрузка в автотранспорт мешков навалом посредством мешкопогрузчика автомобильного АК-1-14 (со стороны заднего борта платформы транспорта).

Генпланирование производить из расчета подачи под погрузку следующего (максимального по габаритам транспорта) – фура (автопоезд) с длиной платформы (кузова) 14 м.

**п.12. Фасовка в биг-бэги**

Проект на строительство линии упаковки цемента должен включать участок фасовки цемента в биг-бэги согласно указанной выше информации.

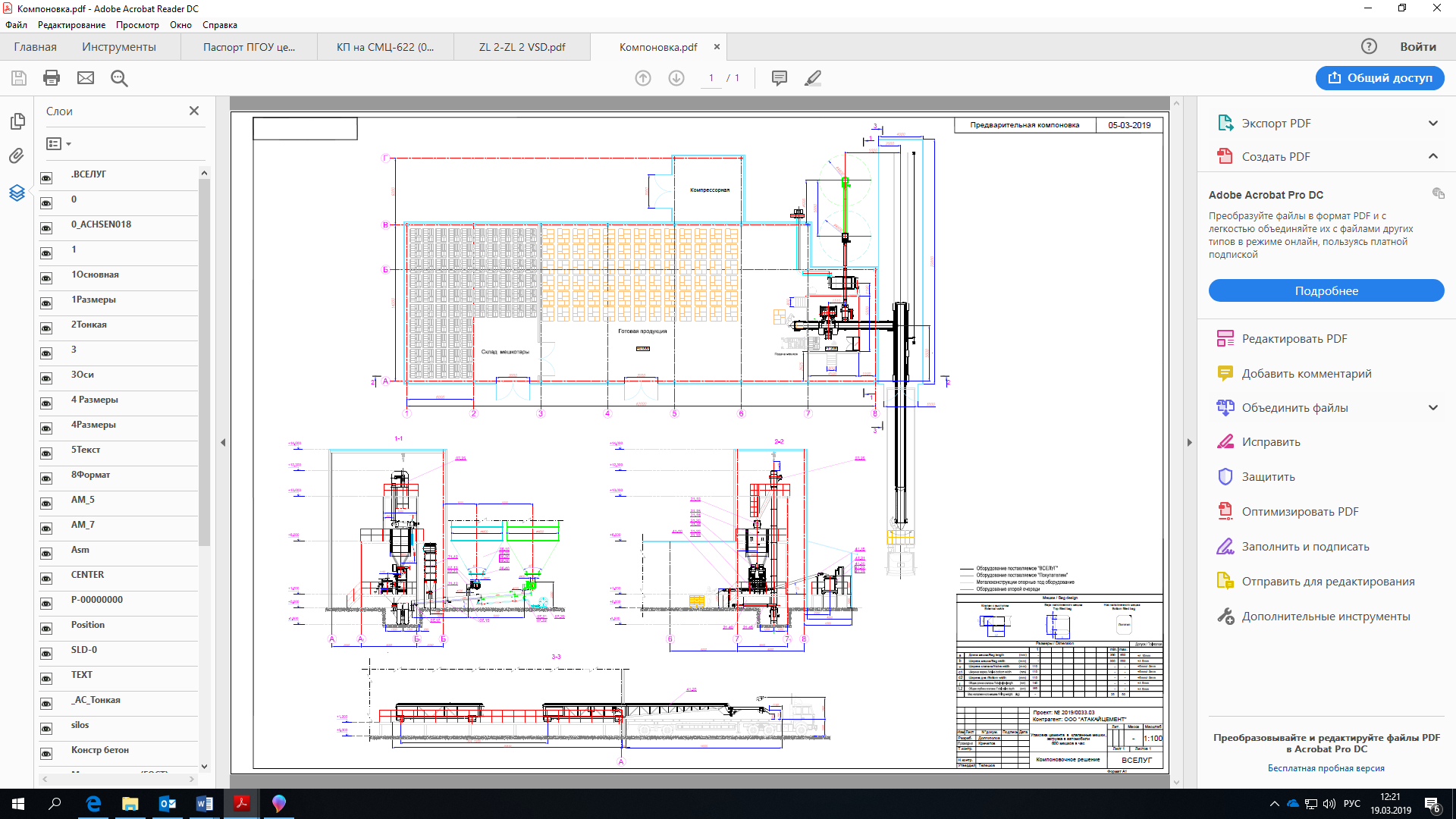


Рисунок – Компоновка линии ООО «МК Вселуг»

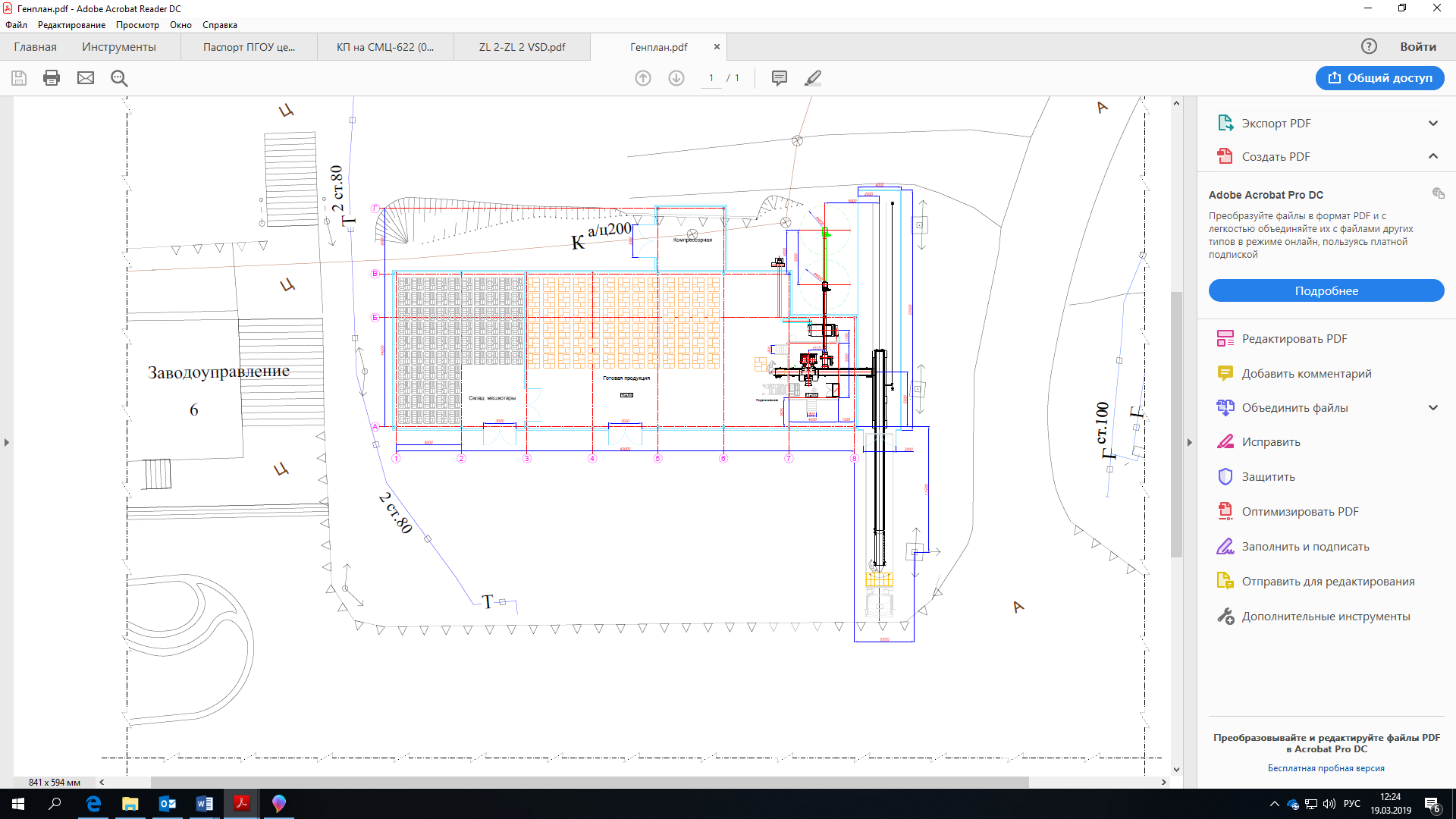


Рисунок – Генплан по компоновке ООО «МК Вселуг»

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**

|  |  |
| --- | --- |
| **«СОГЛАСОВАНО»**  ИП Жилин А.А.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Жилин А.А. /  «\_\_\_\_» 2019 год | **«УТВЕРЖДАЮ»**  Управляющий директор  ООО «Атакайцемент»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Соколов Е.Н. /  «\_\_\_\_» 2019 год |

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**(инженерно-геологические, - геодезические изыскания, - геофизические исследования)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Требования** | **Указания к выполнению** |
| **1** | **2** | **3** |
| **1** | **Наименование и вид объекта** | Строительство линии упаковки цемента производительностью 30 т/ч ООО «Атакайцемент» по адресу: РФ, 353990, Краснодарский край,  г. Новороссийск, с. Гайдук, ул. Заводская, д. 6 |
| **2** | **Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)** | Производственный объект.  Уровень ответственности зданий и сооружений - нормальный. |
| **3** | **Вид строительства** | Новое строительство |
| **4** | **Сведения об этапе работ, сроках проектирования, строительства и эксплуатации объекта** | Стадия - Проектная и рабочая документация, сроки проектирования в соответствии с условиями договора |
| **5** | **Данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) строительства** | Строительство планируется в пределах производственной площадки ООО «Атакайцемент» по адресу: РФ, 353990, Краснодарский край,  г. Новороссийск, с. Гайдук, ул. Заводская, д. 6 |
| **6** | **Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и во времени (для особо опасных объектов)** | Не требуется |
| **7** | **Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания** | 1. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;  2. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;  3. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;  4. ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;  5. ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».  6. РСН 60-86 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ»  и проч. |

**ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ №2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8** | **Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях.** | В соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 |
| **9** | **Сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений** | Предоставляется дополнительно Заказчиком согласно п.2.1.1 договора |
| **10** | **Требования к прогнозу изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов.** | Не требуется |
| **11** | **Данные о проектируемых нагрузках на основание, предполагаемых типах фундаментов, глубинах заложения фундаментов, о высоте и этажности зданий и сооружений, о предполагаемой сфере взаимодействия проектируемых объектов с основаниями фундаментов** | Здание каркасное, одноэтажное.  Фундаменты отдельностоящие, столбчатые.  Глубина заложения фундаментов - 3,0 м. |
| **12** | **Сведения о факторах, обуславливающих возможные изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации объектов** | К геологическим факторам, ухудшающим инженерно-строительные условия участка, относятся:  - сейсмичность участка изысканий;  - выветривание (на участке изысканий кора выветривания в скальных породах представлена мергелями пониженной прочности);  - формирование подземных вод типа «верховодка». |
| **13** | **Требования к оценке рисков опасных процессов и явлений, интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства.** | Сейсмичность площадки 8 балов по карте А ОСР-2015 в соответствии с СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81\* (актуализированного СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах" (СП 14.13330.2011)) (с Изменениями) |
| **14** | **Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения** | Не требуется |
| **15** | **Требования к материалам и результатам инженерных изысканий (состав, сроки, порядок представления изыскательской продукции и форматы материалов в электронном виде)** | Результаты изысканий предоставить в форме технического отчета в 3-х экземплярах на бумажном носителе, в 1-м экземпляре на электронном носителе.  Срок предоставления - в соответствии с условиями договора. Электронную версию предоставить в формате DOC, DWG, PDF. |
| **16** | **Наименование и местонахождение застройщика и/или технического заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя** | ООО «Атакайцемент»: 353990, Краснодарский край,  г. Новороссийск, с. Гайдук, ул. Заводская, 6 |