

ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТАНДАРТНОГО КИРПИЧА

Производительность: 30.000.000 пустотелого кирпича / год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	3
1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПРОЕКТА	3
1.2. ИЗДЕЛИЯ.....	3
1.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА.....	3
1.4. ПЕРСОНАЛ : КОЛИЧЕСТВО, КВАЛИФИКАЦИЯ	4
1.5. ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ	5
1.6. РАСЧЁТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	5
1.7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ	6
1.8. СУШКА	7
1.9. ПЕЧЬ	10
1.10. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕЧНЫХ ВАГОНОВ	12
1.11. АВТОМАТИЧЕСКАЯ САДКА НА ВАГОНЫ ПЕЧИ.....	13
1.12. РАСЧЕТ СУШИЛКИ.....	13
1.13. РАСЧЕТ ПЕЧИ.....	15
1.14. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЖИГА.....	17
1.15. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ВАГОНОВ.....	18
2. ПОСТАВКИ	19
2.1. МАССОПОДГОТОВКА, СКЛАДИРОВАНИЕ.....	20
2.2. ФОРМОВКА	36
2.3. РЕЗАК - ЗАГРУЗКА СЫРЦА.....	43
2.4. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ РЕЕК.....	45
2.5. ТУННЕЛЬНАЯ СУШИЛКА.....	48

2.6.	ВАГОНЕТКИ И СУШИЛЬНЫЕ ОПОРЫ	56
2.7.	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВАГОНЕТОК И РЕЛЬСЫ	57
2.8.	САДКА НА ПЕЧНОЙ ВАГОН	65
2.9.	ТУННЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ.....	68
2.10.	ВАГОНЫ ПЕЧИ.....	84
2.11.	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕЧНЫХ ВАГОНОВ	85
2.12.	ВЫСТАВКА - УКЛАДКА НА ПОДДОНЫ.....	92
2.13.	ИНФОРМАЦИОННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ТИПА РС СЕР	97
2.14.	ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ - ШЕФМОНТАЖ - ПУСКОНАЛАДКА - ОБУЧЕНИЕ	101
3.	ПОСТАВКИ И УСЛУГИ ЗАКАЗЧИКА	70
3.1.	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ, СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ И ПОМЕЩЕНИЯ.....	71
3.2.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ	71
3.3.	ПОСТАВКИ И МОНТАЖ СЕТЕЙ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ	75
3.4.	КАРЬЕРНОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	76
3.5.	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБУСТРОЙСТВА СТРОЙПЛОЩАДКИ.....	77
3.6.	НАЛОГИ – СБОРЫ – ТАМОЖЕННЫЕ РАСХОДЫ - ТРАНСПОРТ.....	78
3.7.	ПЕРСОНАЛ ДЛЯ МОНТАЖА И ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	79
3.8.	ПОСТАВКИ И УСЛУГИ ДЛЯ СТРОЙПЛОЩАДКИ.....	79
3.9.	ПРОЧИЕ ПОСТАВКИ	80

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПРОЕКТА

Данный проект предусматривает строительство кирпичного завода для производства стандартного кирпича. Годовая производительность равна 30 000 000 шт. пустотелого стандартного кирпича в год.

Этот проект включает поставку оборудования, шеф-монтаж и пуск в эксплуатацию всех машин и узлов оборудования, согласно условий, перечисленных в главе 2. Поставки и услуги заказчика определены в главе 3.

1.2. ИЗДЕЛИЯ

ИЗДЕЛИЕ	РАЗМЕРЫ В ММ	ВЕС В КГ	ПУСТОТНОСТЬ	СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ
Кирпич облицовочный	250 x 120 x 65	2.6	28%	ГОСТ 530-95 ГОСТ 7484-78
Кирпич облицовочный	250 x 120 x 88	3.7	28%	ГОСТ 530-95 ГОСТ 7484-78
Кирпич облицовочный	250 x 120 x 138	5	28%	ГОСТ 530-95 ГОСТ 7484-78

- Две лицевые поверхности – тычковая и ложковая.
- Цвет изделия – однородный.

Базовым изделием для расчёта производительности является кирпич керамический 250x120x65 мм, пустотностью 28% и весом 2,6 кг (обожженный).

1.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Подготовка – Формование - Сушка

– К-во рабочих недель/ год	:	50
– К-во смен в неделю	:	19
– К-во рабочих часов в смену	:	8 ч.
– К-во рабочих часов в неделю	:	152

Обжиг

– К-во рабочих недель/ год	:	50
– К-во смен в неделю	:	21
– К-во рабочих часов в смену	:	8 ч.

– К-во рабочих часов в неделю

: 168

1.4. ПЕРСОНАЛ : КОЛИЧЕСТВО, КВАЛИФИКАЦИЯ

Это минимальное количество персонала для обеспечения работы завода. Основной персонал будет обучен поставщиком оборудования.

ПЕРСОНАЛ	Кол-во в смену	Кол-во смен	Персонал на отдыхе	Всего
1. Производство				
Загрузка глины механическими средствами	1	2	0	2
Массоподготовка	1	2	0	3
Формовка	1	3	0	3
Сушка и загрузка сырых изделий	1	3	0	3
Садка на печные вагоны	1	3	0	3
Оператор печи и перемещения вагонов	1	3	1	4
Автоматическая выставка обожженных изделий	1	3	0	3
Автоматическая укладка на поддоны	1	3	0	3
Водитель погрузчика	2	3	0	6
Итого	10			30

2. Техперсонал				
Нач. смены	1	2	0	2
Запчасти и склад	1	2	0	2
Лаборатория	1	1	0	1
Обслуживание - механик	2	2	0	4
Обслуживание - электрик	1	2	0	2
Помощники для обслуж-я	3	2	0	6
Итого	9			17

3. Управление и администрация				
Руководитель завода	1	1	0	1
Бухгалтер и коммерсант	1	1	0	1
Секретарь	2	2	0	4
Отгрузка	2	2	0	4
Итого	6			10

ВСЕГО ПЕРСОНАЛА				57
------------------------	--	--	--	-----------

1.5. ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

Потребление газа:

Для процесса сушки и для печных горелок мы используем природный газ.

Потребление составляет 440 000 ккал на тонну обожжённой продукции при температуре в 1000 С°, или 924.000 ккал на 1000 шт. стандартного обожжённого кирпича при температуре 1.000 С°. Это потребление покрывает сушку и обжиг кирпича.

Удельный расход газа (при низшей теплотворной способности – 8200 ккал/Нм³) при 1000 С°: 112,7 Нм³/ 1000 шт. стандартного кирпича.

Потребление электроэнергии:

Расход эл. энергии составляет 75 квт/ч на тонну продукции, или 210 квт/ч на 1000 шт. стандартного кирпича.

Потребление воды:

Потребление воды равно 20 % продукции (в тоннах).

1.6. РАСЧЁТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

(Тоннаж указан в обожженной массе)

Подготовка – Формование

– Годовая производительность, шт. пуст. кирпича :	30 000 000	
– Годовая производительность в тоннах :	78 000	T
– Коэффициент использования :	0,75	
– Макс. установленная производ. в тоннах :	104 000	T
– К-во рабочих недель в год :	50	
– К-во рабочих часов в неделю :	152	
– Часовая производительность :	13,7	T

- Сушилка

– Годовая производительность, шт. пуст. кирпича :	30 000 000	
– % отходов :	3 %	
– Коэффициент использования :	0,90	
– Макс. установленная производительность :	34 364 300 шт/год	
– К-во рабочих недель в год :	50	
– К-во рабочих часов в неделю :	19 смен x 8 ч	
– Макс. часовая производительность :	4522 шт	
– Макс. суточная производительность :	108 528 шт	

Печь

– Годовая производительность, шт. пуст. кирпича :	30 000 000
– % отходов :	2 %
– Установленная производительность :	30 612 000 шт.
– К-во недель в год :	50
– К-во дней в неделю :	7
– Суточная производительность :	87 463 шт

1.7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ

1.7.1. СЫРЬЕ

Свойства сырья имеют первостепенное значение в выборе оборудования и технологии производства до начала его использования. Для этого проводятся лабораторные исследования и анализы предполагаемой для использования глины, которые позволяют определить смеси для формования и возможное процентное содержание отощителя, добавленного в глины для облегчения сушки. Процентное содержание и свойства загрязняющих и вызывающих коррозию веществ будут тоже исследованы.

Эта информация необходима для определения циклов сушки и обжига и, возможно, характеристик системы очистки дымовых газов, которую нужно будет установить.

1.7.2. ДОБЫЧА И ТРАНСПОРТИРОВКА ГЛИН

- Способ добычи глины должен быть подтвержден после углублённого изучения карьера. Однако мы должны предусмотреть самый сложный способ.
- Добыча скрепером или мехлопатой, затем создание запаса на карьере или на заводе; транспортировка глины от карьера до завода осуществляется самосвалом.
- Забор глины осуществляется с помощью погрузчика на колёсах, который загружает глину либо в грузовики, либо в приёмные бункеры.

1.7.3. ОБЩАЯ ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ

- Дозирование глины и добавок осуществляется с помощью приемных питателей.
- Комки глины, поступающей из карьера, измельчиваются с помощью дезинтеграторных вальцев.
- Дозированное и усредненное сырье подается на вальцы грубого помола.

- Для завершения подготовки шихта подается в смеситель, который обеспечивает необходимое увлажнение, однородность влажной глиняной массы и частичное сжатие для первичного сцепления.
- Пройдя этот последний этап подготовки шихта подается в шихтозапасник.

1.7.4. ВЫЛЕЖИВАНИЕ

Это хранение абсолютно необходимо, так как оно дает следующие преимущества :

- Обеспечивает непрерывность формования в случае, когда доступ в карьер оказывается невозможным из-за плохой погоды.
- Обеспечивает полную однородность по влажности всех частиц, составляющих шихту; то есть обеспечивает вылеживание глины.
- Очень эффективно устраняет все возможные неоднородности в слоях карьерной глины, для того, чтобы получить конечную однородную шихту.

1.7.5. ФОРМОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

- Предварительно подготовленная шихта забирается из шихтозапасника и подается в питатель - распределитель.
- Затем шихта направляется в вальцы тонкого помола, которые окончательно размалывают глину, устраняя зёрна, которые ещё могут остаться.
- Полученная на выходе вальцов тонкого помола однородная пластичная шихта, готовая к формованию, направляется к прессовому агрегату.
- Прессовой агрегат включает в себя большой смеситель, который позволяет улучшить однородность глиняной массы до проталкивания в экструдер.
- Удаление воздуха из глиняной массы происходит в вакуумной камере экструдера, что, с одной стороны, увеличивает её сцепление и пластичность, а, с другой, уменьшает пористость обожженного изделия. На выходе из экструдера глинянная масса продавливается через фильеры желаемой формы.
- Глиняный брус, выходящий из экструдера, направляется к автоматическому резачу, позволяющему получить изделия, желаемой длины.

1.8. СУШКА

1.8.1. КОНЦЕПЦИЯ СУШИЛКИ

Предлагается сушилка туннельного типа с принудительной противоточной вентиляцией и поперечной вентиляцией.

Вне туннеля сушилки расположены:

- Внешний путь входного трансбордера сушилки;
- Внешний путь выходного трансбордера сушилки;
- Путь разгрузки / загрузки сушильных вагонеток.

Внутри сушилки расположены:

- Туннель сушки с путями вагонеток, центральными и боковыми рядами вентиляторов перемешивания типа Ротальсер
- Путь внутреннего трансбордера;
- Туннель возврата с путями вагонеток, центральными и боковыми рядами Ротальсеров.

Сырые изделия загружаются на вагонетки, которые перемещаются посредством внешнего входного трансбордера на один из путей туннеля сушки и проходят последовательно через следующие зоны:

- Зона вытяжки / рециркуляции влажного воздуха;
- Зона сушки 1 - низкотемпературная;
- Зона сушки 2 - среднетемпературная;
- Зона сушки 3 - высокотемпературная.

На выходе туннеля сушки с помощью внутреннего трансбордера сушильные вагонетки передаются на один из путей возврата. Туннель возврата позволяет завершить цикл сушки.

Вентиляционное оборудование и оборудование для нагрева рассчитаны так, чтобы обеспечить заданные объемы воздуха и калории, необходимые для равномерного перемешивания и удаления влаги.

Оборудование контроля и регулирования обеспечивает поддержание температуры, влажности и давления по длине туннеля сушилки в соответствии с заданной кривой сушки. Вентиляторы перемешивания воздуха обеспечивают равномерность параметров сушки по ширине и по высоте сушилки.

Вагонетки с сухой продукцией выходят из сушилки и передаются при помощи внешнего выходного трансбордера на путь разгрузки / загрузки.

1.8.2. ОБОРУДОВАНИЕ СУШИЛКИ

Сушилка может быть поделена на несколько аэродинамических автономных зон. Каждая зона сушки получает смесь свежего воздуха и воздуха рекуперации, поступающего из печи и нагреваемого, в случае необходимости, горелкой с воздушной струей. Распределение нагретого воздуха в сушилке осуществляется при постоянном давлении. Вытяжка влажного воздуха регулируется путем изменения скорости вращения вентилятора в зависимости от давления в сушилке.

Вытяжка из сушилки

Влажный воздух удаляется из сушилки осевыми вентиляторами. Вытяжка контролируется программируемым контроллером, который воздействует на серводвигатели регулирующих заслонок, а также на скорость вращения вентиляторов.

Рециркуляция влажного воздуха

Для регулирования влажности и температуры в первой части сушилки автоматически регулируют соотношения влажного и нового воздуха. Для этой цели часть влажного воздуха рециркулируется осевым вентилятором и подогревается с помощью дополнительной горелки.

Подача нагретого нового воздуха

Для того, чтобы обеспечить сушку изделий, воздух из зоны рекуперации печи, смешанный с окружающим воздухом, подогревается, если необходимо, с помощью дополнительной горелки, и подается в сушилку. Приток нагретого воздуха по зонам, контролируемым программируемым контроллером, осуществляется при помощи регулируемых заслонок, приводимых в действие серводвигателями.

Оборудование перемешивания воздуха в сушилке

Для ускорения процесса сушки, сглаживания кривой сушки по длине туннеля сушилки, а также для выравнивания температуры и влажности в сушилке по ее ширине и высоте, каждая зона сушилки оборудована несколькими вентиляторами перемешивания, обеспечивающими принудительную циркуляцию воздуха сушилки в каждой точке туннеля.

Перемешивание обеспечивается вентиляторами типа РОТАЛЬСЕР, оснащенными нагнетательными патрубками с щелевидными вертикальными отверстиями, которые обеспечивают равномерное поступление воздуха наддува по всей высоте сушильной вагонетки. Они имеют вращательное движение и обеспечивают распределение воздуха по всему сечению туннеля. Приводные двигатели вентиляторов и их механизмы для вращательного движения установлены на потолке сушилки.

1.8.3. РЕГУЛИРОВАНИЕ СУШИЛКИ

Программируемый контроллер обеспечивает централизованное управление сушилки. Он управляет параметрами сушки (температура, влажность) в каждой зоне. Качество изделий, гибкость управления, однородность и скорость сушки улучшаются. Программируемый контроллер соединен со всеми входами-выходами сушилки. Его сеть позволяет получать информацию в реальном времени по состоянию датчиков и исполнительных устройств в виде таблиц температуры или влажности, выводимых прямо на экран дисплея. Список происшедших и происходящих неисправностей можно получить в любой момент по желанию пользователя. Эта система облегчает запуск сушилки и прохождение команд по сушке благодаря централизации информации и автоматизации выполнения задач.

Программное обеспечение управления сушилки с помощью программируемого контроллера позволяет осуществить следующие функции:

- **Визуализация общего состояния работы двигателей, циклов регулировки температур и потребления топлива.**
- Визуализация функциональных данных: измерений, текущих установок цикла регулирования.
- Модификация с использованием пароля параметров регулирования (пропорциональная интегральная и дифференциальная), порога тревоги, выдержки времени.

- Визуализация неисправностей и сигнализация об их наличии, ликвидация неисправностей.
- Управление ритмом.
- Занесение в память информации, справки о коррективах и событиях с печатью на принтере.

Программируемый контроллер и его платы установлены в шкафу управления с системой вентиляции и с освещением. Монитор, клавиатура и принтер устанавливаются в кабине диспетчерской, имеющей систему поддержания комфортного климата.

Эта секция включает, в частности:

- Программируемый контроллер с платами вход/выход, «все» или «ничего» и аналоговыми.
- Зонды влажности и температуры.
- Датчики регулировки давления в каналах горячего воздуха и воздуха рециркуляции.
- Экран для визуализации состояния в туннеле.
- Программа управления неисправностями.
- Программа учета потребляемой энергии.

1.9. ПЕЧЬ

Обжиг производится в туннельной печи типа КЕЙЗИНГ

Техническое описание :

- Стены и свод из сборных заранее изготовленных панелей, монтируемых по месту.
- Внешняя стенка печи из профильных сварных листов обеспечивает аэролическую герметичность печи
- Футеровка стен печи из огнеупорного бетона на базе глиноземистого цемента и изоляционных материалов.

Печь автоматического регулирования, включающая все последние разработки . Она, в частности, задумана для :

- Получения наилучших результатов в достижении КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ
- Наличие средств ЭФФЕКТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, обеспечивающего ГИБКУЮ РАБОТУ печи с ШИРОКИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ВЛИЯНИЯ на цикл обжига

Оборудование :

- Фронтальная тяга, позволяющая вытяжку газов по всей ширине печи, избегая, при этом, подсосов со сторон

- Низкотемпературное перемешивание позволяет выравнять температуру по всему сечению печи при помощи принудительной вентиляции, несмотря на большую тепловую инерцию вагонов
- Горелки перед зоной обжига позволяют регулировать подъем температуры, обеспечивая самое быстрое повышение.
- Сопловые горелки с нагнетаемым воздухом на своде печи для поддержки равномерного обжига.
- Оборудование для рекуперации, позволяющее управлять кривой охлаждения по всей зоне.
- Центробежные вентиляторы наддува способствуют созданию давления в зоне обжига и усреднению температур по всей садке.
- Вагоны печи с боковыми толстостенными юбками, двойным герметичным швом с лицевой стороны и с герметичным боковым швом. Направляющие колеса с двойной ребордой позволяют осуществлять прекрасное выравнивание швов. Огнеупорные камни ложного пода на вагонах обеспечивают лучший обжиг внизу и повышение процента первокачественной продукции.
- Шлюз позволяет исключить риск шелушения поверхности изделий, облегчить постепенный подъем температуры и дает возможность получения лучшего цвета изделий.

Регулирование печи

Регулирование печи осуществляется с помощью программируемого контроллера, соединенного с входами/выходами печи, который управляет параметрами обжига и различными исполнительными механизмами. Монитор с клавиатурой позволяет централизовать сбор информации и осуществлять оператору более легкий контроль.

Эта секция включает в себя программируемый контроллер, который обеспечивает контроль и регулирование печи для:

- Зон горелок
- Зон быстрого охлаждения, высокотемпературной и низкотемпературной рекуперации
- Изменения скорости вентиляторов наддува и вытяжки
- Реле давления системы безопасности воздуха горения
- Положения серводвигателей различных сетей вентиляции

Принадлежности контроля, регулирования и управления включают:

- Пирометрические трубки с простой и двойной термопарами для регулировки и записи.
- Компенсационные кабели, для связи пирометрических трубок со шкафами.
- Вариаторы скорости для регулирования разрежения и избыточного давления.
- Серводвигатели.
- Аналоговые датчики давления в зоне подогрева.

- Аналоговые датчики давления для выравнивания давления в подвагонеточном пространстве.
- Реле давления для воздуха горения.
- Датчик вращения для вытяжки дымовых газов.

–

Программное обеспечение

Автоматическое управление процессом обжига в печи и перемещением вагонов включает все оборудование по информатике, информационные сети и программное обеспечение для технического управления заводом. Оно позволяет:

- 1 Визуализация общего состояния:
 - – **двигатели,**
 - – **контуры регулирования,**
 - – **температурные показатели.**
- 2 Визуализация данных функционирования:
 - – **замеры,**
 - – **заданные параметры (установки),**
 - – **плавающие данные контуров регулирования.**
- 3 Изменение при помощи пароля параметров регулирования, порога сигналов тревоги и времени срабатывания.
- 4 Визуализация температурных показателей.
- 5 Визуализация и сигнализация при сбоях оборудования.
- 6 Устранение сбоев оборудования.
- 7 Управление ритмом работы.
- 8 Отображение процесса производства в реальном времени.
- 9 Запись остановок и запусков.
- 10 Занесение в память всех производственных процессов и операций.
- 11 Контроль за управлением печью и сушилкой.
- 12 Контроль за выполнением команд, переданных на автоматы регулирования печи и сушилки.

1.10. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕЧНЫХ ВАГОНОВ

На пути печи

- Ввод и продвижение вагонов, загруженных сухими изделиями внутри печи с помощью гидравлического толкателя

На рабочем пути

- Вагоны, загруженные сухими изделиями, подаются на пост выставки с помощью трейлера, далее их продвижение на длину садки осуществляется механическим толкателем .
- После выставки обожженных изделий, пустые вагоны направляются автоматически на пост садки с помощью трейлера, обеспечивая, таким образом, продвижение вагонов один за другим к посту садки
- Когда садка сухих изделий на вагон завершена, трейлер подает вагон к входному печному трансбордеру.

На резервном пути

- Перемещение и накопление вагонов, загруженных сухими или обожженными изделиями, обеспечивается двумя автоматическими лебедками.

Передача

- Передача между путями осуществляется двумя автоматическими трансбордерами .

1.11. АВТОМАТИЧЕСКАЯ САДКА НА ВАГОНЫ ПЕЧИ

После сушки изделия автоматически выгружаются с сушильных вагонеток. Изделия поступают к автомату – садчику печных вагонов. Вращающиеся захваты садчика готовят ряды изделий. Эти ряды поочередно поворачиваются с целью обеспечения требуемой устойчивости пакета на печном вагоне. Автоматический садочный захват оснащен поворотным устройством, позволяющим загружать кирпич или “на плашок” или “на ребро”. Садка на плашок обеспечивает защиту видимых сторон и повышает качество облицовочного кирпича.

Точное позиционирование вагонов под садчиком обеспечивается гидравлическим толкателем.

1.12. РАСЧЕТ СУШИЛКИ

1.12.1. СУШИЛЬНЫЕ ОПОРЫ

- Тип опор : рейки
- Длина реек : 2 700мм
- К-во кирпича на рейках :
 - Базовый формат : 65 x 120 x 250 : 22 шт.

- Другой формат : 88 x 120 x 250 : 18 шт.
- Другой формат : 138 x 120 x 250 : 12 шт.

1.12.2. СУШИЛЬНЫЕ ВАГОНЕТКИ

- К-во ярусов : 18 яр.
- К-во рядов на ярусе : 6 рядов / яр.
- Производительность:
 - Базовый формат : 2 376 шт / вагон.
- Размеры вагонеток :
 - Расстояние м/у ярусами (шаг) : 240 мм
 - Полезная высота вагонетки : 4 320 мм
 - Высота вагонетки : 4 840мм
 - Длина вагонетки : 3 050 мм
 - Глубина вагонетки : 2 350мм

1.12.3. РАСЧЕТ СУШИЛКИ

- Средняя часовая производительность : 4.200
- Средняя производительность в день : 100.800
- К-во вагонеток в день : 42,4
- Цикл сушки : около 48 ч.
- Теоретическое к-во вагонеток в сушилке : 42,4 x 48= 84,8

Расчет количества вагонеток :

- К-во вагонеток на пути Туда : 21
- К-во путей Туда в сушилке : 3
- К-во вагонеток на пути Обратно : 22
- К-во путей Обратно в сушилке : 1
- : _____
- К-во вагонеток в сушилке : 84
- К-во вагонеток на загрузке / разгрузке : 4

– Количество маневрирующих вагонеток	:	6
	:	—
– Общее количество предусматриваемых сушильных вагонеток	:	94

Расчет к-ва предусматриваемых реек :

– К-во вагонеток	:	94
– К-во реек на ярусе	:	2 x 6
– К-во ярусов на вагонетке	:	18
– К-во реек на вагонетке	:	216
– К-во реек (216 x 94)	:	20 304
– Резерв	:	696
– Общее количество предусматриваемых реек :		21 000

1.12.4. ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ СУШИЛКИ

Длина

– Длина одного пути Туда.	:	64,05 м
– Общая длина сушилки	:	78,00 м

Ширина

– Глубина вагонетки	:	2,35 м
– Ширина одного пути вентиляции	:	1,25 м
– К-во вагонеточных путей	:	4
– К-во путей вентиляции	:	6
– Внутренняя ширина сушилки, прибл.	:	16,70 м

Высота

– Высота вагонетки	:	4,84 м
– Высота до ложного потолка	:	5,46 м
– Внешняя высота	:	6,20 м

1.13. РАСЧЕТ ПЕЧИ

1.13.1. САДКА НА ВАГОНЫ

Садка на ребро

– К-во изделий в слое по ширине	:	11	шт
– К-во изделий в слое по глубине	:	4	состава
– К-во слоев в пакете	:	14	слоев
– К-во изделий в пакете	:	616	шт
– К-во пакетов по ширине	:	4	пакета
– К-во изделий в садке	:	2464	шт / садка
– К-во садок на вагоне	:	2	садки
– К-во изделий на вагоне	:	4928	шт / вагон

Садка на плашок

– К-во изделий в слое по ширине	:	6	шт
– К-во изделий в слое по глубине	:	4	состава
– К-во слоев в пакете	:	26	слоев
– К-во изделий в пакете	:	624	шт
– К-во пакетов по ширине	:	4	пакета
– К-во изделий в садке	:	2496	шт/ садка
– К-во садок на вагоне	:	2	садки
– К-во изделий на вагоне	:	4992	шт / вагон

1.13.2. РАЗМЕРЫ ПЕЧНЫХ ВАГОНОВ

Ширина

– Ширина пакета	:	1,020	м
– Расстояние между пакетами	:	0,090	м
– К-во пакетов по ширине	:	4	пакета
– Ширина садки	:	4,350	м
– Ширина вагона	:	4,510	м

Длина

– Длина пакета	:	1,020	м
– Щель обжига	:	0,480	м
– К-во садок на вагоне	:	2	садки
– Длина вагона	:	3,000	м

1.13.3. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПЕЧИ

– – Суточная производительность (отходы - 2%) :	87 463
– – К-во вагонов в день :	17,75
– – Цикл обжига :	48 ч
– – К-во вагонов в печи :	17,75 x 48 = 36
:	
– – К-во вагонов в предпечье :	5

1.13.4. ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ ПЕЧИ

Ширина

– Ширина садки :	4,350 м
– Ширина канала обжига :	4,510 м
– Внешняя ширина печи, прибл. :	5,840 м

Длина

– Длина садки :	1,020 м
– Щель обжига :	0,480 м
– Шаг садки :	1,500 м
– Длина печи :	108,00 м + зазоры
– К-во вагонов в предпечье :	5
– Общая длина печь+предпечье :	123,00 м

Высота

– Макс. высота садки :	1,680 / 1,690 м
– Зазор до свода :	0,070 / 0,080м
– Высота вагона :	0,750 м
– Высота камней ложного пода :	0,120 м
– Внутренняя высота канала :	2,610 м
– Общая высота печи, прибл. :	3,240 м

1.14. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЖИГА

• Температура обжига :	1 050	°С макс.
• Цикл обжига :	48	ч
• Ритм толкания :	40,5	мм/полвагона
• Горючее :	Газ	

1.15. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ВАГОНОВ

Предусмотренное время хранения	:	8	ч
К-во резервных вагонов	:	6	вагонов
К-во вагонов в печи	:	36	вагонов
К-во вагонов в предпечье	:	5	вагонов
К-во вагонов на загрузке/разгрузке:		4	вагона
К-во вагонов на рем. пути	:	1	
Общее количество вагонов	:	52	вагона

2. ПОСТАВКИ

2.1. МАССОПОДГОТОВКА И СКЛАДИРОВАНИЕ

2.1.1. ПРИЁМКА И ДОЗИРОВАНИЕ

2 Ящичных питателя с пластинчатым конвейером - Тип 3 TVR 2 СХ

Ящичный питатель с металлическим пластинчатым конвейером принимает и дозирует глину, поступающую с карьера. Он состоит, в основном, из:

- металлического кессона для приёмки и складирования глины,
- горизонтального металлического пластинчатого конвейера и бил для равномерного дозирования глины

Технические характеристики :

- | | | | |
|------------------------------------|---|-------|----------------------|
| – Номинальная длина | : | 5,600 | мм |
| – Номинальная ширина | : | 1,200 | мм |
| – Максимальная производительность | : | 40 | м ³ /час |
| – Установленная мощность конвейера | : | 2,2 | кВт |
| – Установленная мощность бил | : | 5,5 | кВт |
| – Вес нетто питателя | : | 8 100 | кг |
| – Привод конвейера | : | | механ мотовариатор |
| – Привод бил | : | | моторедуктор и ремни |

Техническое описание :

- Загрузочный бункер, очень прочный, с расходящимися стенками от заднего положения к переднему и от верхнего к нижнему.
- Пластинчатый горизонтальный конвейер из жестких стальных пластин с нервюрами, с перекрытием пластин для обеспечения герметичности.
- Промежуточное опирание на дорожки качения.
- Несущая роликовая цепь со стальными штампованными звеньями.
- Привод переднего бильного рыхлителя от независимого редуктора с полым валом и ременной трансмиссии.
- Регулировка подачи за счет задвижки с ручным управлением и ручного изменения скорости конвейера.
- Указатели уровня в бункере

Отделитель металлических частиц - Тип APRF

Отделитель металлических частиц, установленный над ленточным конвейером, позволяет извлекать за счёт магнетизма металлические частицы.

Состоит из:

- 1 постоянного магнита, оснащенного устройством очистки,
- 1 устройства подвески магнита над ленточным конвейером.

1 Камневыделительные вальцы - Тип 84 R 6

Камневыделительные вальцы используются для измельчения кусков глины размерами от 150 до 300 мм, поступающих из карьера. Вальцы, в основном, состоят из:

- одного металлического кессона, куда поступают куски глины для дробления;
- двух валков с противовращением, один из которых снабжён рёбрами, а другой гладкий.

Технические характеристики :

– Диаметр гладкого валка	:	750	мм
– Диаметр ребристого валка	:	400	мм
– Ширина валков	:	600	мм
– Производительность		20	м ³ /час
– Установленная мощность	:	30	кВт
– Вес машины	:	3 600	кг

Техническое описание :

- Металлический кессон оснащён 4 стальными стяжками, воспринимающими усилия от валков.
- На малом валке установлены рёбра из прочной наплавляемой стали.
- Большой гладкий валок приводится в движение от привода, состоящего из шкивов и клиновидных ремней с натяжителем на шарикоподшипниках.
- Регулируемый скребок из марганцовой стали для очистки гладкого валка.

1 Вальцы грубого помола – Тип 5 R 6

Вальцы предназначены для измельчения и помола сырья и они состоят, в основном, из:

- двух станин, на которые опирается вращающееся оборудование,
- двигателей и валов для приведения в движение валков,
- двух валков, вращающихся навстречу друг другу

- электрического и автоматического оборудования.

Технические характеристики :

– Диаметр валков	:	1000	мм
– Ширина валков	:	600	мм
– Установленная мощность	:	37	кВт
– Зазор между валками	:	3	мм
– Производительность		20	м ³ /час
– Вес машины	:	8 500	кг
– Твердость бандажа	:	500/550	по Бринелю

Техническое описание :

- Мощные станины из механосварной стали, снабжённые 4 стальными стяжками для компенсации усилий, передаваемых валками.
- Валы, рассчитанные с запасом, вращаются в двухрядных подшипниках, установленных в полностью герметичных подвижных стальных буксах, с уплотнениями, защищенными отшлифованными заменяемыми кольцами.
- Валки оснащены бандажами из легированного хромоникелеммолибденом закалённого чугуна, прекрасно отшлифованными. Монтаж бандажей осуществляется на конической ступице с помощью стяжных колец. Их замена облегчена тем фактом, что не нужно снимать ни буксы, ни ступицы.
- 2 пневматических скребка из марганцевой стали для очистки валков.
- Привод валков осуществляется от индивидуального двигателя и клиновидных ремней.
- Механическая защита обеспечивается чугунными разрывными пластинами и откатом валка.

2 Шлифовальные устройства с керамическим резцом - Тип ROC 6

Шлифовальное устройство с керамическим резцом используется для придания поверхности валков вальцев гладкого состояния. Оно состоит, в основном, из:

- станины с опорными салазками для поперечной каретки с резцедержателем,
- устройства автоматического перемещения шлифовальной станины,
- приводного моторедуктора для шлифуемого валка.

Технические характеристики :

– Ширина станины	:	500	мм
------------------	---	-----	----

– Ход каретки	:	600	мм
– Установленная мощность	:	4,55	кВт
– Скорость гладкого валка	:	110	об/мин
– Общий вес	:	530	кг

Техническое описание:

- Станина с салазками из чугуна, большой ширины, усилена рёбрами.
- Каретка с резцедержателем на салазках, закрытых чехлом.
- Электрическая коробка для управления 2 двигателями.

1 Двухвальная горизонтальная глиномешалка тип ММ 8-25

Двухвальная горизонтальная глиномешалка используется для перемешивания сырья после предварительного помола. Она, в основном, состоит из:

- металлического чана, куда поступает глина для перемешивания,
- двух валов с противовращением, оснащёнными лопатками для перемешивания.

Технические характеристики:

– Полезная рабочая ширина	:	800	мм
– Полезная рабочая длина	:	2 500	мм
– Максимальная высота	:	1 040	мм
– Производительность	:	20	м ³ /час
– Установленная мощность	:	22	кВт
– Вес машины (без двигателя и несущей станины)	:	3 700	кг

Техническое описание :

- Чан, в форме корыта, выполнен из стальной механосварной конструкции, куда помещены 2 вала с лопастедержателями из литой стали.
- Привод с помощью моторредуктора со шкивами, клиновидными ремнями и пневмомуфтой.
- 2 ряда ножей, закреплённых на внутренних бортах чана таким образом, чтобы перекрещиваться с подвижными лопатками.
- Устройство увлажнения, состоящее из рампы орошения.

1 Система пылеулавливания

Технические характеристики :

– Производительность	:	13 500	м ³ / час
– Фильтруемая площадь	:	104	м ²
– Установленная мощность	:	15	кВт
– Потребление сжатого воздуха	:	9	Нм ³ /ч

2.1.2. СКЛАДИРОВАНИЕ И ЗАБОР СЫРЬЯ

1 Боковой экскаватор на рельсах – Тип 20 FG 12 (ОПЦИЯ)

Многоковшовый экскаватор бокового использования для забора глины состоит, в основном, из:

- рамы, позволяющей перемещение экскаватора,
- ковшовой цепи с качающейся стрелой и подъемной лебедкой,
- электрического оборудования и автоматики.

Технические характеристики:

– Практическая часовая производительность	:	20	м ³ /ч
– Емкость одного ковша	:	57	литров
– Длина стрелы (между осями)	:	≈ 12	метров
– Вес экскаватора	:	≈ 15000	кг
– Система подъема стрелы	:	троссовой лебедкой	
– Натяжение ковшовой цепи	:	регулируемый винт	
– Установленная мощность	:	25	кВт

Техническое описание :

- Подъем стрелы осуществляется тормозным 2-х скоростным двигателем и тросом из оцинкованной стали,
- Перемещение экскаватора на рельсах с помощью тормозного 2-х скоростного двигателя,
- Регулировка натяжения цепи с помощью винта, доступного с платформы обслуживания,
- Принудительное высыпание ковшей, происходящее на уровне приводных звездочек, с помощью скребка, повторяющего внутреннюю форму ковша, оснащенного съёмным стальным ножом,

- Стальные ковши, имеющие по торцам пояс жесткости и ножи из твёрдой стали,
- Смазка эвездочек на торцах стрелы, выполняемая автоматическим устройством с запасом смазки,
- Электрический шкаф, установленный на экскаваторе, смонтированный на эластичных опорах, включающий трансформатор и блок отфильтрованного выпрямленного питания, модули входов/выходов, а также переключатели, сигнальные лампочки и устройство экстренной остановки на передней лицевой поверхности,
- Кабели и принадлежности для прокладки кабеля до соединительных клемников.

2.2. ФОРМОВКА:

1 Ящичный питатель с резиновым ленточным конвейером - Тип DBC 10-55 M

Ящичный горизонтальный питатель складировует и дозирует глины с тонкой гранулометрией. Он, в основном, состоит из :

- металлического кессона для приёмки и складирования глины,
- резиновой ленты для транспортировки глины к билам, обеспечивающим равномерность подачи и дозирование.

Технические характеристики :

– Номинальная длина	:	5 500	мм
– Номинальная ширина на выходе	:	1 000	мм
– Ширина ленты	:	1 200	мм
– Производительность	:	20	м ³ /час
– Установленная мощность ленты	:	2,2	кВт
– Установленная мощность рыхлителя	:	3,7	кВт
– Вес нетто питателя	:	3 260	кг
– Привод ленты	:		мото-вариатор механич
– Привод рыхлителя	:		мото-редуктор и ремни

Техническое описание :

- Очень прочный загрузочный кессон, выполненный из гнутого листа,
- Приёмный конвейер, состоящий из резиновой ленты, опирающейся на группу роликов,
- Герметичность между кессоном и резиновой лентой обеспечивается пластинами из прочной листовой стали.
- Привод приёмного конвейера осуществляется через моторедуктор, управляемый вариатором частоты.

- Привод рыхлителя с помощью моторедуктора со шкивами и ремнями.

1 Детектор чёрных металлов - Тип DDMC

Детектор чёрных металлов, установленный над ленточным конвейером, позволяет обнаружить наличие металлических частиц. Он состоит, в основном, из магнитного детектора, работающего в паре с реверсивным ленточным конвейером.

1 Распределитель глины – Тип RR 800

Вращающийся распределитель глины позволяет равномерно распределить глину по ширине конвейерной ленты. Он состоит, в основном, из:

- одной металлической несущей конструкцией для моторедуктора,
- одной вертикальной оси с 4 перпендикулярными рычагами, оснащенными пальцами для распределения глины

Технические характеристики :

- | | | | |
|--------------------------|---|------|-----|
| – Рабочая ширина | : | 800 | мм |
| – Установленная мощность | : | 0,75 | кВт |
| – Вес нетто | : | 200 | кг |

Техническое описание:

- Опорная рама, в форме треноги, закреплённая на ленточном конвейере.
- Боковые пластины, препятствующие просыпям глины, установленные на конвейере.
- Ротор из профильной стали с закрепленными и предварительно настроенными по высоте билами

1 Вальцы тонкого помола – Тип 5 RR 8

Вальцы предназначены для измельчения и помола сырья и состоят, в основном, из:

- двух станин, на которые опирается вращающееся оборудование,
- двигателей и валов для приведения в движение валков,
- двух валков, вращающихся навстречу друг другу
- электрического и автоматического оборудования.

Технические характеристики :

– Диаметр валков	:	1000	мм
– Ширина валков	:	800	мм
– Скорость вращения валков	:	137/240	об/мин
– Установленная мощность	:	37+75	кВт
– Зазор между валками	:	1	мм
– Макс. производительность	:	18	м3/час
– Общий вес	:	10700	кг
– Твердость бандажа	:	500/550	по Бринелю

Техническое описание:

- Мощные станины из механосварной стали, снабжённые 4 стальными стяжками для компенсации усилий, передаваемых валками.
- Валы, рассчитанные с запасом, вращаются в двухрядных подшипниках, установленных в полностью герметичных подвижных стальных буксах, с уплотнениями, защищенными отшлифованными заменяемыми кольцами.
- Валки оснащены бандажами из легированного хромникелеммолибденом закалённого чугуна, прекрасно отшлифованными. Монтаж бандажей осуществляется на конической ступице с помощью стяжных колец. Их замена облегчена тем фактом, что не нужно снимать ни буксы, ни ступицы.
- 2 пневмотических скребка из марганцевой стали для очистки валков.
- Привод валков осуществляется от индивидуального двигателя и клиновидных ремней.
- Механическая защита обеспечивается чугунными разрывными пластинами и откатом валка.
- трансмиссия с помощью гидравлической муфты

2 Шлифовальные устройства с керамическим резцом - Тип ROC 8

Шлифовальное устройство с керамическим резцом используется для придания поверхности валков вальцев гладкого состояния. Оно состоит, в основном, из:

- станины с опорными салазками для поперечной каретки с резцедержателем,
- устройства автоматического перемещения шлифовальной станины,
- приводного моторедуктора для шлифуемого валка .

Технические характеристики:

– Ширина станины	:	500	мм
– Ход каретки	:	1100	мм

- Установленная мощность : 4,75 кВт
- Скорость гладкого валка : 110 об/мин
- Общий вес : 600 кг

Техническое описание:

- Станина с салазками из чугуна, большой ширины, усилена рёбрами.
- Каретка с резцедержателем на салазках, закрытых чехлом.
- Электрическая коробка для управления 2 двигателями.

1 Прессовая вакуумная группа - Тип 450 ER Mmp 8-24

Прессовая группа состоит из 2 машин :

- горизонтального двухвального смесителя для окончательного перемешивания смеси,
- экструдера для выдавливания глиняного бруса.

Технические характеристики экструдера :

- Диаметр входного шнека : 500 мм
- Диаметр выходного шнека : 450 мм
- Максимальная высота : 1000 мм
- Максимальная производительность : 16 Т/час
- Установленная мощность : 110 кВт
- Общий вес без двигателя и шасси : 11500 кг

Горизонтальный смеситель - Тип Mmp 8-24

Горизонтальный двухвальный смеситель используется для полного перемешивания и придания однородности формовочной смеси. Он, в основном, состоит из :

- металлического чана, куда поступает смесь для перемешивания,
- двух валов, вращающихся в противоположном направлении, оснащенных смесительными лопатками и выходными шнеками.

Технические характеристики :

- Полезная рабочая ширина : 800 мм
- Полезная рабочая длина : 2400 мм
- Максимальная высота : 1000 мм
- Максимальная производительность : 16 Т/час
- Установленная мощность : 45 кВт

- Общий вес без двигателя и шасси : 3700 кг

Техническое описание :

- Чан в форме корыта, выполнен из механосварной стали, где помещены 2 вала, оснащенные лопаткодержателями,
- 2 вала квадратного сечения, с противовращением, оснащенные лопаткоделжателями из литой стали,
- 2 выходных шнека с противошагом, выполненных из механосварной стали, защищенных по периферии наплавкой на базе карбида вольфрама,
- Устройство увлажнения, состоящее из рампы орошения.

Фильтры

Включая :

- 3 фильтры с одним выходом : 250 x 120 (размеры обожжен.)

Технические характеристики :

- Вставки, пластины и выходные рамки, выполненные из закаленной стали Z 200 C13 с хромовым поверхностным покрытием
- Конические керны из карбида вольфрама

2.2.1. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И УПРАВЛЕНИЕ

Электричество

Технические характеристики :

- Рабочее напряжение : 400 В 3-хтрехфазное 50 гц
- Оперативное напряжение : 230 В / 50 гц
- Управляющее напряжение для электронных приборов : 24 В пост. ток

Техническое описание и поставки:

- Электрошкафы с предварительно смонтированными проводами, с вентиляцией и освещением.
- Секция подачи питания
- Главные выключатели
- Разводки, необходимые для подключения различного оборудования
- Полное аварийно-остановочное управление

- Преобразователь частоты для вертикального смесителя и экструдера
- Электропровода (силовые и управления) для соединения электрошкафов с каждым двигателем и другим оборудованием (на максимальное расстояние 25 метров от шкафа до оборудования).

Система электрического контроля и управления

Ручное или электрическое управление осуществляется с терминалов, которые установлены на пультах и шкафах.

Включая:

- 1 программируемый контроллер типа SIMATIC S7-400 для обеспечения процесса формовки.
- Шины питания.
- Сенсоры и конечные выключатели.
- Программное обеспечение автомата - контроллера.

2.3. РЕЗАК – ЗАГРУЗКА СЫРЦА

2.3.1. МНОГОСТРУННЫЙ РЕЗАК

1 Соединительный конвейер

Технические характеристики :

- Длина примерно : 1,00 м
- Ширина примерно : 0,65 м

Включая :

- Ленточный конвейер с регулировкой скорости

1 Многострунный резак

Технические характеристики

- Движение реза : вертикальное
- Число струн : 3
- Цикл резки : 2 секунды
- Количество отрезанных кирпичей : 3 кирпича
- Макс производительность (базовая) : 5 200 кирпичей /час

Включая :

- 1 ременный конвейер подачи
- 1 устройство измерения
- 1 приводная группа с серводвигателем
- 1 стол отвода для забора кирпичей
- 1 сигнализатор обрыва струны
- 1 очиститель струн

2.3.2. ЗАГРУЗКА КИРПИЧЕЙ НА РЕЙКИ

1 загрузчик реек

Технические характеристики :

- Размеры реек :
 - Длина : 2 700 мм
 - Ширина : 50 мм
 - Высота : 50 мм

Включая :

- 1 поперечный конвейер накопления реек
- 1 разделитель реек
- 1 конвейер с плоскими ремнями для синхронной загрузки
- 1 поперечный ременный конвейер, длина : 2,700 м

2.3.3. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

1 Электрический шкаф управления
--

Включая :

- Проектные разработки и программы
- Силовой шкаф
- Автомат Simatic
- Кабель для соединения оборудования со шкафом

2.4. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ РЕЕК

2.4.1. ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

1 Вилочный разгрузчик одного яруса вагонетки

Технические характеристики :

- Емкость : 1 уровень
- Глубина : 6 рядов
- Этот вилочный разгрузчик забирает рейки, загруженные сухими изделиями с сушильной вагонетки и ставит их на конвейер.

1 Цепной приёмный конвейер реек

Технические характеристики:

- Емкость : 1 уровень
- Глубина : 6 рядов

1 Поперечный конвейер

Технические характеристики:

- Длина, примерно : 10,00 м
- Ширина : 2,00 м
- 2 позиции :
 - Позиция 1 : захват съёма с реек
 - Позиция 2 : возврат

1 Накопитель пустых реек

Технические характеристики:

- Количество штабелей : 2 штабеля
- Количество слоев в штабеле : 12 слоев
- Количество реек в слое : 24 рейки
- Емкость накопления : 600 реек
- Или : 30 мин
- Производительность захвата : 24 рейки

Включая :

- 1 захват складирования/раскладирования
- 2 неподвижные опоры, смонтированные на полу
- 1 поперечный конвейер

1 Поперечный конвейер

Технические характеристики:

- Длина, примерно : 6,00 м
- Ширина : 2,80 м
- Включая приёмный стол подъёма/опускания реек, загруженных сырыми кирпичами.

1 Цепной конвейер подачи реек к вилочному загрузчику

Технические характеристики :

- Емкость : 1 уровень
- Глубина : 6 рядов

1 Вилочный загрузчик реек на вагонетку

Технические характеристики :

- Емкость : 1 уровень
- Глубина : 6 рядов
- Этот вилочный загрузчик загружает рейки с сырыми кирпичами на вагонетку.

2.4.2. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И АВТОМАТИКА

Электрическое оборудование

Включая:

- Проектные разработки, электрические чертежи и программы
- Силовой шкаф
- Автомат Simatic
- Кабель для соединения оборудования с нашим шкафом
- Испытания на заводе перед отгрузкой

2.5. ТУННЕЛЬНАЯ СУШИЛКА

2.5.1. ВЫТЯЖКА ИЗ СУШИЛКИ

3 Вентилятора вытяжки из сушилки

Включая для каждого вентилятора:

- Вентилятор и его приводной двигатель
- Приводные заслонки регулирования.

Технические характеристики каждого вентилятора :

– Тип	:		осевой
– Производительность	:	9,5	м3/сек
– Статическое давление	:	400	Па
– Установленная мощность	:	11	кВт

2.5.2. РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВЛАЖНОГО ВОЗДУХА

1 Вентилятор рециркуляции влажного воздуха

Включая:

- Вентилятор и его приводной двигатель
- Приводная заслонка регулирования.

Технические характеристики:

– Тип	:		осевой
– Производительность	:	8	м3/сек
– Статическое давление	:	300	Па
– Установленная мощность	:	9	кВт

1 горелка со струей воздуха

Технические характеристики :

– Тепловая мощность	:	200	кВт
---------------------	---	-----	-----

Включая:

- 1 металлический кессон, где установлена горелка.
- 1 газовая горелка со струей воздуха.
- 1 свеча зажигания.
- 1 трансформатор зажигания.
- 1 устройство контроля пламени
- 1 мотовентилятор воздуха горения

1 Арматура горелки

Включая для каждой арматуры:

- 1 запорная заслонка,

- 1 патронный фильтр,
- 1 редуктор-регулятор,
- 2 электроклапана безопасности,
- 1 контроллер герметичности,
- 2 реле максимального-минимального давления газа,
- 1 серводвигатель с 2-мя направлениями вращения и со следящей системой.

1 электрическая коробка для питания и управления горелки

Включая для каждой электрической коробки:

- 1 электрическая коробка с изолирующим трансформатором,
- 1 рубильник и главный выключатель мотовентилятора,
- 1 реле запуска горелки с устройством контроля пламени,
- вспомогательные реле безопасности,
- кнопки и лампочки на фасаде коробки.

2.5.3. ПОДАЧА В СУШИЛКУ ЗОНА № 1 И ЗОНА № 2

Включая для каждой зоны :

1 Вентилятор подачи в сушилку

Включая для каждого вентилятора:

- Вентилятор и его приводной двигатель
- Приводные заслонки регулирования.

Технические характеристики каждого вентилятора:

- | | | | |
|--------------------------|---|-----|--------------|
| – Тип | : | | центробежный |
| – Производительность | : | 12 | м3/сек |
| – Статическое давление | : | 300 | Па |
| – Установленная мощность | : | 11 | кВт |

1 горелка со струей воздуха

Технические характеристики :

- | | | | |
|---------------------|---|------|-----|
| – Тепловая мощность | : | 1300 | кВт |
|---------------------|---|------|-----|

Включая:

- 1 металлический кессон, где установлена горелка.
- 1 газовая горелка со струей воздуха.
- 1 свеча зажигания.
- 1 трансформатор зажигания.
- 1 устройство контроля пламени
- 1 мотовентилятор воздуха горения

1 Арматура горелки

Включая для каждой арматуры:

- 1 запорная заслонка,
- 1 патронный фильтр,
- 1 редуктор-регулятор,
- 2 электроклапана безопасности,
- 1 контроллер герметичности,
- 2 реле максимального-минимального давления газа,

1 электрическая коробка для питания и управления горелки

Включая для каждой электрической коробки:

- 1 электрическая коробка с изолирующим трансформатором,
- 1 рубильник и главный выключатель мотовентилятора,
- 1 реле запуска горелки с устройством контроля пламени,
- вспомогательные реле безопасности,
- кнопки и лампочки на фасаде коробки.

2.5.4. ПОДАЧА В СУШИЛКУ ЗОНА № 3 – ВОЗВРАТНЫЙ ПУТЬ

Включая для каждой зоны :

1 Вентилятор подачи в сушилку

Включая для каждого вентилятора:

- Вентилятор и его приводной двигатель
- Приводные заслонки регулирования.

Технические характеристики :

– Тип	:		центробежный
– Производительность	:	8	мЗ/сек
– Статическое давление	:	300	Па
– Установленная мощность	:	7,5	кВт

1 горелка со струей воздуха

Технические характеристики :

– Тепловая мощность	:	700	кВт
---------------------	---	-----	-----

Включая:

- 1 металлический кессон, где установлена горелка.
- 1 газовая горелка со струей воздуха.
- 1 свеча зажигания.
- 1 трансформатор зажигания.
- 1 устройство контроля пламени
- 1 мотовентилятор воздуха горения

1 Арматура горелки

Включая :

- 1 запорная заслонка,
- 1 патронный фильтр,
- 1 редуктор-регулятор,
- 2 электроклапана безопасности,
- 1 контроллер герметичности,
- 2 реле максимального-минимального давления газа,

1 электрическая коробка для питания и управления горелки

Включая для каждой электрической коробки:

- 1 электрическая коробка с изолирующим трансформатором,
- 1 рубильник и главный выключатель мотовентилятора,
- 1 реле запуска горелки с устройством контроля пламени,
- вспомогательные реле безопасности,
- кнопки и лампочки на фасаде коробки.

2.5.5. ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ (РОТАЛСЕР)

Напоминание гипотез :

- Число путей перемешивания - Туда : 4 пути
- Число вентиляторов на пути : 10 и 11 вентиляторов
- Число путей перемешивания - Оттуда : 2 пути
- Число вентиляторов на пути : 10 и 11 вентиляторов

Центральные пути : 21 Комплект перемешивания типа Роталсер

Включая для каждого Роталсера:

- Вентилятор и его приводной двигатель, расположенный на потолке сушилки,
- Вентиляционную колонну, расположенную внутри сушилки, (поставка Заказчика)

Технические характеристики:

- Производительность : 5,5 м³/сек
- Статическое давление : 400 Па
- Установленная мощность : 3 кВт

Боковые пути и возвратный : 42 Комплекта перемешивания типа Роталсер

Включая для каждого Роталсера:

- Вентилятор и его приводной двигатель, расположенный на сушилке,
- Вентиляционную колонну, расположенную внутри сушилки, (поставка Заказчика)

Технические характеристики:

- Производительность : 4,2 м³/сек
- Статическое давление : 400 Па
- Установленная мощность : 2,2 кВт

10 комплектов трансмиссии для вращения Роталсеров.

Включая для каждого Роталсера:

- Приводной двигатель,
- Кривошипно-шатунная система для вращения Роталсеров на 135 °

2.5.6. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И УПРАВЛЕНИЕ

Электрическое оборудование

Включая :

- Электрические силовые шкафы.
- Главный рубильник электроустановки,
- Выключатели, необходимые для питания различного оборудования, установленного на сушилке, а более точно :
 - мотовентиляторов,
 - серводвигателей.
- Коробки горелок сушилки,

Оборудование управления

Включая :

- 1 шкаф с программируемым автоматом типа Siemens с :
 - 1 центральным блоком,
 - процессором,
 - входными и выходными аналоговыми платами,
 - входными и выходными цифровыми платами,
- Температурными зондами,
- Зондами влажности,
- Соединительными клеммами между шкафом и измерительными элементами, расположенными на установке.

2.6. ВАГОНЕТКИ И СУШИЛЬНЫЕ ОПОРЫ

2.6.1. ВАГОНЕТКИ

376 колёс вагонеток

Технические характеристики:

- Диаметр : 240 мм

2.7. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СУШИЛЬНЫХ ВАГОНЕТОК И РЕЛЬСЫ

2.7.1. ПУТИ СУШИЛКИ

2 Автоматические входные двери

Технические характеристики :

- Высота открывания	:	5 000	мм
- Ширина открывания	:	2 200	мм
- Тип двери	:		самоскручивающаяся
- Установленная мощность	:	1,5	кВт
- Вес	:	150	кг

2 Автоматические выходные двери

Технические характеристики :

- Высота открывания	:	5 000	мм
- Ширина открывания	:	2 200	мм
- Тип двери	:		самоскручивающаяся
- Установленная мощность	:	1,5	кВт
- Вес	:	120	кг

2.7.2. ПУТЬ ЗАГРУЗКИ И РАЗГРУЗКИ

1 механический толкатель на выходе из шлюза

Включает:

- 1 неподвижное шасси с 2 направляющими швеллерами
- 1 моторредуктор для привода подвижного толкателя
- Пластинчатое устройство торможения вагона

Технические характеристики :

- Сила толкателя	:	0,3	т
- Стандартная скорость перемещения	:	5	м/мин
- Электрическая мощность	:	0,37	кВт
- Общий вес	:	640	кг

1 трейлер

Включает:

- 1 приводная головка с моторредуктором
- 1 натяжная головка с подвижным шкивом
- 1 тяговая тележка с убираемым храповиком, приводимая в движение тросом

Технические характеристики :

- Тяговое усилие тележки : 0,5 т
- Стандартная скорость перемещения : 20 м/мин
- Электрическая мощность : 0,75 кВт
- Общий вес без троса : 990 кг

1 механический толкатель на полу на посту разгрузки

Включает:

- 1 неподвижное шасси с 2 направляющими швеллерами
- 1 моторредуктор для привода подвижного толкателя
- Пластинчатое устройство торможения вагона

Технические характеристики :

- Сила толкателя : 0,3 т
- Стандартная скорость перемещения : 5 м/мин
- Электрическая мощность : 0,37 кВт
- Общий вес : 640 кг

1 механический толкатель на полу на посту загрузки

Включает:

- 1 неподвижное шасси с 2 направляющими швеллерами
- 1 моторредуктор для привода подвижного толкателя
- Пластинчатое устройство торможения вагона

Технические характеристики :

- Сила толкателя : 0,3 т
- Стандартная скорость перемещения : 5 м/мин
- Электрическая мощность : 0,37 кВт
- Общий вес : 640 кг

2 центрирующих устройства на посту загрузки и разгрузки

Включает:

- 1 стопорный храповик, убираемый при помощи пневматического цилиндра
- 1 удерживающий храповик с противовесом
- 4 колеса давления для соответствующей установки вагона

Технические характеристики :

- Тип : пневматический
- Общий вес : 305 кг

1 трейлер

Включает:

- 1 приводная головка с моторредуктором
- 1 натяжная головка с подвижным шкивом
- 1 тяговая тележка с убираемым храповиком, приводимая в движение тросом

Технические характеристики :

- Тяговое усилие тележки : 0,5 т
- Стандартная скорость перемещения : 20 м/мин
- Электрическая мощность : 0,75 кВт
- Общий вес без троса : 990 кг

1 механический толкатель для подачи во входной шлюз

Включает:

- 1 неподвижное шасси с 2 направляющими швеллерами
- 1 моторредуктор для привода подвижного толкателя
- Пластинчатое устройство торможения вагона

Технические характеристики :

- Сила толкателя : 0,3 т
- Стандартная скорость перемещения : 5 м/мин
- Электрическая мощность : 0,37 кВт
- Общий вес : 640 кг

2.7.3. ПУТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

1 трансбордер на входе в сушилку с толкателем и центратором

Включает:

- 1 трансбордер в сборе с 2 колёсными парами для перемещения по рельсам
- 1 гидравлический центратор
- 1 гидравлический толкатель с движением в двух направлениях
- 1 бортовая гидравлическая станция
- 1 питание трансбордера цепным кабеледержателем
- 2 v-образных центрирующих приспособления на обслуживаемых путях

Технические характеристики :

- Кол-во рельсов на трансбордере	:	2	рельса
- Максимальное усилие толкателя	:	9	т
- Электрическая мощность толкателя	:	7,5	кВт
- Электрическая мощность трансбордера	:	0,5	кВт
- Вес толкателя	:	1 020	кг
- Вес центратора	:	240	кг
- Вес только трансбордера	:	2 500	кг

1 трансбордер внутри сушилки с толкателем и центратором

Включает:

- 1 трансбордер в сборе с 2 колёсными парами для перемещения по рельсам
- 1 гидравлический центратор
- 1 гидравлический толкатель с движением в двух направлениях
- 1 бортовая гидравлическая станция
- 1 питание трансбордера цепным кабеледержателем
- 2 v-образных центрирующих приспособления на обслуживаемых путях

Технические характеристики :

- Кол-во рельсов на трансбордере	:	2	рельса
- Максимальное усилие толкателя	:	5,5	т
- Электрическая мощность толкателя	:	4	кВт
- Электрическая мощность трансбордера	:	0,5	кВт
- Вес толкателя	:	900	кг
- Вес центратора	:	240	кг
- Вес только трансбордера	:	2 500	кг

1 трансбордер на выходе сушилки с толкателем и центратором

Включает:

- 1 трансбордер в сборе с 2 колёсными парами для перемещения по рельсам
- 1 кулачковый центратор
- 1 механический толкатель с движением в двух направлениях
- 1 бортовая гидравлическая станция

- 1 питание трансбордера цепным кабеледержателем
- 2 v-образных центрирующих приспособления на обслуживаемых путях

Технические характеристики :

- Кол-во рельсов на трансбордере	:	2	рельса
- Максимальное усилие толкателя	:	2	т
- Электрическая мощность толкателя	:	1,5	кВт
- Электрическая мощность трансбордера	:	0,5	кВт
- Вес толкателя	:	1000	кг
- Вес центратора	:	700	кг
- Вес только трансбордера	:	2500	кг

2.7.4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И АВТОМАТИКА

Электрооборудование

Включает:

- Проектные разработки и электрические чертежи
- 1 силовой электрошкаф
- 1 пульт для сигнализации неисправностей и ручного движения вблизи от каждого трансбордера
- Соединительные коробки на полу

Автоматика

Состав:

- Разработки, функциональный анализ и программирование
- 1 программируемый автомат с:
 - 1 центральным процессором
 - процессором связи
 - аналоговыми входными и выходными платами
 - цифровыми входными и выходными платами

2.8. САДКА НА ПЕЧНОЙ ВАГОН

Предлагаемое оборудование выполняет в соответствии с желаемой конфигурацией автоматическую садку типа « на ребро» сухой продукции на вагон печи обжига.

2.8.1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1 Захват съема изделий с реек

Технические характеристики :

- Вместимость : 2 x 2 ряда
- или : 4 x 22 кирпичей
- Тип зажима : пневматический

1 Приемный конвейер

Технические характеристики :

- Вместимость : 4 ряда
- Длина приibl. : 4,00 м

1 Устройство раздвижки кирпичей

Состав:

- Комплект независимых систем подъема и опускания для создания заданных промежутков между кирпичами.
- Разделитель рядов для питания садчика.

1 Конвейер подготовки слоев кирпича

Технические характеристики :

- Длина приibl. : 6,00 м
- Тип конвейера : ленточный
- Оборудован уплотнителем рядов

1 Захват для переноса слоев

Технические характеристики :

- Путь портала приibl. : 4,00 м
- Вместимость захвата : 3 x 44 кирпичей

1 Конвейер подачи слоев кирпичей

Технические характеристики :

- Длина приibl. : 8,00 м
- Тип конвейера : ленточный

1 Садчик с 1 х 2 головками

Технические характеристики :

- Вращение захватов : 90°
- Путь портала приibl. : 13,00 м
- Вместимость захвата : 88 кирпичей

Включает:

- 2 поворотных садочных захватов на подвижной опоре
- 1 порталная опора агрегата
- Пневматические вспомогательные устройства
- Электрические вспомогательные устройства

2.8.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И АВТОМАТИКА

Электрооборудование

Включает:

- Проектные разработки и электрические чертежи
- 1 силовой электрошкаф
- 1 пульт для сигнализации неисправностей и ручной работы
- Соединительные коробки на земле

Автоматика

Включает:

- Разработки, функциональный анализ и программирование
- 1 программируемый автомат Сименс S7 – 400 с:
 - 1 центральным процессором
 - процессором связи
 - аналоговыми входными и выходными платами
 - цифровыми входными и выходными платами

2.9. ТУННЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ

2.9.1. КОРПУС – ФУТЕРОВКА – ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Корпус печи типа Кейзинг

Включает:

- Металлические листы для стен и свода
- Угловые и соединительные металлические листы
- Анкерные штыри для крепления материалов
- Керамическое волокно
- Маты из войлока и подкладки из керамического волокна
- Изоляционные муфты для боковых и верхних горелок
- Изоляционные муфты для колодцев рекуперации и охлаждения
- Металлическая опалубка для заливки панелей
- Кондуктор для монтажа панелей

Основное и вспомогательное оборудование печи

Включает:

- Предохранительные и изоляционные изделия для резервных колодцев.
- Резервации для термопар.
- Боковые глазки

2.9.2. ВЕНТИЛЯЦИЯ

1 Вентилятор вытяжки из предпечья

Включает:

- Вентилятор с приводным электродвигателем
- 1 Заслонка с серводвигателем

Технические характеристики :

- Тип	:		осевой
- Установленный расход	:	6	м ³ /с
- Статическое давление	:	700	Па
- Установленная мощность	:	9	кВт

1 Вентилятор подачи в препечь

Включает:

- Вентилятор со своим приводным электродвигателем

- 1 заслонка с серводвигателем
- 1 устройство регулирования температуры наддува

Технические характеристики :

- Тип	:		центробежный
- Установленный расход	:	13	м ³ /с
- Статическое давление	:	400	Па
- Заданная температура подачи	:	140	°С
- Установленная мощность	:	15	кВт

1 Горелка с воздушной струей

Технические характеристики :

- Тепловая мощность	:	1 000	кВт
---------------------	---	-------	-----

Включает:

- 1 горелка, смонтированная в 1 кессоне
- 1 свеча зажигания
- 1 устройство контроля пламени
- 1 арматура горелки
- 1 электрокоробка питания и управления горелки

1 Вентилятор вытяжки

Включает:

- Вентилятор со своим приводным электродвигателем
- 1 заслонка с серводвигателем

Технические характеристики :

- Тип	:		центробежный
- Установленный расход	:	9,4	м ³ /с
- Статическое давление	:	700	Па
- Установленная мощность	:	18,5	кВт
- С изменяемой скоростью при помощи частотного преобразователя			

1 Вентилятор воздуха горения горелок до огневой зоны

Включает:

- Вентилятор со своим приводным электродвигателем
- Вспомогательные крепежные детали для мотовентилятора

- 1 заслонка регулировки подачи воздуха к горелке

Технические характеристики :

- Тип	:		центробежный
- Установленный расход	:	1,10	м ³ /с
- Статическое давление	:	7500	Па
- Установленная мощность	:	15	кВт

1 Вентилятор воздуха горения сопловых горелок

Включает:

- Вентилятор с приводным электродвигателем
- Вспомогательные крепления для мотовентилятора
- 1 приводная заслонка на всасывании вентилятора
- 1 заслонка регулировки

Технические характеристики :

- Тип	:		центробежный
- Установленный расход	:	1,4	м ³ /с
- Статическое давление	:	7500	Па
- Установленная мощность	:	18,5	кВт

1 Вентилятор быстрого охлаждения

Включает:

- Вентилятор с приводным электродвигателем
- Опорная конструкция мотовентилятора

Технические характеристики :

- Тип	:		центробежный
- Установленный расход	:	1,4	м ³ /с
- Статическое давление	:	3500	Па
- Установленная мощность	:	9	кВт

1 Вентилятор рекуперации

Включает:

- Вентилятор с приводным электродвигателем
- Опорная конструкция мотовентилятора

Технические характеристики :

- Тип : центробежный
- Установленный расход : 22 м³/с
- Температура : 200 °С
- Статическое давление : 950 Па
- Установленная мощность : 55 кВт
- С изменяемой скоростью при помощи частотного преобразователя

2 зоны из двух вентиляторов наддува в подвагонеточное пространство

Состав:

- Вентиляторы наддува в подвагонеточное пространство и их приводные электродвигатели
- Опорные конструкции мотовентиляторов

Технические характеристики каждого вентилятора:

- Тип : осевой
- Установленный расход : 2 м³/с
- Статическое давление : 400 Па
- Установленная мощность : 3 кВт
- С изменяемой скоростью при помощи частотного преобразователя

2 зоны из одного вентилятора вытяжки из подвагонеточного пространства

Состав:

- Вентилятор вытяжки и его приводной электродвигатель
- Опорные конструкции мотовентиляторов
- 1 заслонка с серводвигателем

Технические характеристики :

- Тип : осевой
- Установленный расход : 4 м³/с
- Статическое давление : 240 Па
- Установленная мощность : 4 кВт

1 Вентилятор нагнетания

Состав:

- Вентилятор и его приводной электродвигатель
- Опорная конструкция мотовентилятора.

- 1 приводная заслонка
- 1 устройство регулирования температуры нагнетания.

Технические характеристики :

- Тип : центробежный
- Установленный расход : 12 м³/с
- Статическое давление : 440 Па
- Установленная мощность : 15 кВт
- С изменяемой скоростью при помощи частотного преобразователя

2.9.3. ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ РЕКУПЕРАЦИЯ

Напоминание гипотезы:

- Распределение : 2 ряда по 10 колодцев

2 зоны по 10 колодцев высокотемпературной рекуперации

Состав каждой :

- 1 сборная рампа из н/с для рекуперации воздуха по рядам
- 1 заслонка регулирования с серводвигателем
- 20 труб высокотемпературной рекуперации из нержавеющей стали
- 40 изоляционных высокотемпературным полумуфт для теплоизоляции колодца
- Изоляционные материалы и вспомогательные детали крепления

2.9.4. БЫСТРОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Напоминание гипотезы

- Распределение : 2 зоны по 11 колодцев

1 сеть подачи воздуха

Состав:

- 1 приводная воздушная задвижка
- 1 регулировочная заслонка

2 зоны быстрого охлаждения

Состав каждой:

- 1 приводная задвижка

- 1 рампа распределения воздуха

2 x 11 сопел быстрого охлаждения

Состав каждого:

- 1 ручной кран
- 1 гибкий шланг из нержавеющей стали
- 1 сопло быстрого охлаждения и его опора
- Керамическое волокно для изоляции колодцев и монтажные приспособления

2.9.5. НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ РЕКУПЕРАЦИЯ

Напоминание гипотезы

- Распределение : 5 рядов
- Резерв : 3 ряда

5 рядов низкотемпературной рекуперации

Состав:

- 1 кран ручного регулирования для каждого ряда
- 1 общая заслонка, установленная на канале рекуперации

2.9.6. ГЛАВНАЯ ГАЗОВАЯ СЕТЬ

Характеристики установки:

- Подача природного газа при максимальном допустимом давлении (МДД) ниже или равном 4 барам.
- РСІ (низшая теплотворная способность)/ 8,7 кВт/Нм³

1 Арматура учёта и фильтрации

Состав:

- 1 патронный фильтр
- 1 импульсный счетчик
- 1 задвижка (1 секционная задвижка + 3 изолирующих задвижки)
- 1 манометр с изолирующим краном
- 1 аналоговый датчик давления
- 1 температурный датчик

1 Арматура разряжения и защиты при повышенном давлении

Максимальное давление на выходе из арматуры: 500 мБар

Состав:

- 1 редуктор, соединенный со сбросной свечой
- 1 клапан повышенного давления с ручным включением
- 1 сбросной клапан, подсоединяемый к сбросной свече

1 Арматура регулирования давления в предогневой зоне

Максимальное давление на выходе из арматуры : 350 мБар

Состав:

- 1 редуктор
- 1 манометр с изолирующим краном

1 Арматура безопасности сопловых горелок с контролем давления

- Максимальное давление на выходе из арматуры : 350 мБар

Состав:

- 1 двойной предохранительный электроклапан
- 2 пресостата мин/макс
- 1 манометр с изолирующим краном
- 1 устройство контроля герметичности

2.9.7. БОКОВЫЕ ПРЕДОГНЕВЫЕ ГОРЕЛКИ

Характеристики установки

Индивидуальное управление горелками

6 Арматур горелок ДЖЕТ

Состав каждой

- 1 патронный фильтр
- 1 двойной предохранительный электроклапан
- 1 электроклапан малого огня
- 1 манометр с изолирующим краном

6 Рамп распределения воздуха и газа

Состав каждой:

- 1 приводная воздушная задвижка с электронной коробкой обслуживания

- 1 боковая рампа распределения воздуха, оборудованная ручными изолирующими кранами
- 1 боковая рампа распределения газа, оборудованная ручными изолирующими кранами
- 1 комплект фланцев и вспомогательных устройств

8 боковых горелок ДЖЕТ

Технические характеристики :

- Тип : Джет
- Максимальная мощность : 150 кВт

Состав каждой

- 1 корпус горелки из огнеупорной стали с крепежной плитой
- 1 зонд ионизации и зажигания моноэлектродного типа
- 1 глазок визуального контроля пламени
- 1 гибкий газовый шланг из нитрила
- 1 гибкий воздушный шланг
- 1 электронная коробка зажигания и контроля пламени с указателем режима работы горелки и вида неисправности

2.9.8. ОБОРУДОВАНИЕ НАГРЕВА НА СВОДЕ ПРЕДОГНЕВОЙ ЗОНЫ

Характеристики установки

- Индивидуальное управление горелками
- Распределение : 2 ряда по 7 горелок Джет

1 Арматура безопасности зоны

Состав каждой

- 1 патронный фильтр
- 1 редуктор с клапаном безопасности и сбросным клапаном
- 2 предохранительных электроклапана
- 1 устройство контроля герметичности
- 1 манометр с изолирующим краном

1 Рампа распределения воздуха и газа

Состав каждой

- 1 приводная воздушная задвижка
- 1 рампа распределения воздуха, оборудованная ручными изолирующими задвижками

- 1 рампа распределения газа, оборудованная ручными изолирующими задвижками
- 1 электромагнитный клапан регулировки воздуха
- 1 комплект фланцев и вспомогательных устройств

1 x 14 Арматура горелок

Состав каждой

- 1 патронный фильтр
- 1 регулятор соотношения
- 1 предохранительный электроклапан
- 1 электроклапан малого огня

2 x 7 Горелок ДЖЕТ на своде

Технические характеристики :

- | | | | |
|----------------------|---|----|------|
| – Тип | : | | Джет |
| – Унитарная мощность | : | 80 | кВт |

Состав каждой

- 1 корпус горелки из легкого сплава с крепежной плитой
- 1 свеча зажигания
- 1 зонд ионизации
- 1 глазок визуального контроля пламени
- 1 гибкий газовый шланг из нитрила
- 1 гибкий воздушный шланг
- 1 электронная коробка зажигания и контроля пламени с указателем режима работы горелки и вида неисправности

2.9.9. ОБОРУДОВАНИЕ НАГРЕВА ПОЛНОГО ОГНЯ

Характеристики установки

- | | | | |
|-----------------|---|---|-------------------|
| - Распределение | : | 5 | зон по 15 горелок |
|-----------------|---|---|-------------------|

5 Арматур регулирования и разрежения

Состав каждой

- 1 патронный фильтр
- 1 регулятор давления
- 1 электроклапан
- 1 манометр с изолирующим краном

5 Рамп распределения воздуха и газа

Состав каждой :

- 1 приводная воздушная заслонка
- 1 фронтальная рампа распределения воздуха, оборудованная ручными изолирующими кранами
- 1 фронтальная рампа распределения газа, оборудованная ручными изолирующими кранами
- 1 комплект фланцев и крепёжных принадлежностей

5 x 15 Горелок на своде

Технические характеристики :

- Тип : горелка ТТА 60
- Максимальная мощность : 60 кВт

Состав каждой:

- 1 корпус горелки из легкого сплава и его крепежное основание
- 1 гибкий газовый шланг из нитрила
- 1 гибкий воздушный шланг

2.9.10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕЧИ

Электрооборудование

Состав:

- Электрошкаф с кабельными подводами
- Общий рубильник электроустановки с выключателями отдельных блоков
- Выключатели и предохранительные устройства, необходимые для электропитания двигателей
- Электрокоробки для отводов и подсоединений

Оборудование регулирования печи

Установка управления печью, обеспечивающая контроль и регулирование для :

- Оборудования нагрева
- Оборудования управления воздушным потоком
- Преобразованием скорости двигателей
- Позиционированием клапанов, заслонок и серводвигателей различных вентиляционных схем

Состав:

- Шкаф-автомат с кабельными подводами
- 1 программируемый автомат Сименс S7-400 :
 - 1 центральный процессор
 - коммуникационные платы
 - аналоговые входные и выходные платы
 - цифровые входные и выходные платы
- Консоль программирования и (или) программное обеспечение и параметраж оборудования (автоматы, датчики...)
- Пирометрические датчики (термопара и зонд Pt 100) для регулирования, контроля безопасности и регистрации данных
- Измерительные приборы (температура, давление, пресостат и т.п.)
- Специальные кабели подсоединения датчиков к автомату
- Кабели для соединительных шин

2.10. ПЕЧНЫЕ ВАГОНЫ

52 печных вагона (поставка Заказчика)
--

Технические характеристики :

- | | | | | |
|---|-----------------------|---|-------|----|
| - | Ширина вагона | : | 3 000 | мм |
| - | Длина вагона | : | 4 540 | мм |
| - | Кол-во колес на вагон | : | 4 | |
| - | Диаметр колес | : | 300 | мм |

Колеса вагонов

- 208 стальных колес с поверхностным закаливанием бандажа качения

Футеровка вагона

- Материалы, необходимые для приготовления огнеупорных и изолирующих бетонов, такие как: полиан, полистирол, дансо, акилюкс, минвата и керамическое волокно.
- Камни ложного пода стандартного типа: высота – 120 мм.

2.11. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕЧНЫХ ВАГОНОВ

2.11.1. ПУТЬ ПЕЧИ И ПРЕДПЕЧЬЯ

1 Гидравлический толкатель на полу

Состав :

- 1 подвижное шасси оборудованное 4 роликами
- 1 гидравлический цилиндр толкания
- 1 гидравлическая станция, подсоединенная гибким трубопроводом к цилиндру

Технические характеристики толкателя на входе в печи

- | | | | |
|--------------------------|---|-------|-----|
| - Усилие толкателя | : | 15,6 | т |
| - Электрическая мощность | : | 5,5 | кВт |
| - Общий вес | : | 1 950 | кг |

3 Двери печи / предпечья

Состав:

- 1 передвижная панель на цепях
- 1 неподвижное шасси
- 1 двигатель для подъёма-опускания
- Коцевые выключатели

Технические характеристики :

- | | | | |
|--------------------------|---|-------|-----|
| - Ширина створки | : | 4 600 | мм |
| - Высота створки | : | 2 400 | мм |
| - Электрическая мощность | : | 2,2 | кВт |
| - Единичный вес | : | 1 800 | кг |

2.11.2. ПУТИ САДКИ И ВЫСТАВКИ

1 Тяговая тележка для вагонов с обожжёнными изделиями

Состав:

- 1 приводная головка с моторредуктором
- 1 натяжная головка с подвижным шкивом
- 1 тросовая тяговая тележка с убираемым храповиком

Технические характеристики каждой тележки :

- | | | | |
|------------------------------------|---|--------|-------|
| - Усилие тележки | : | 0,5 | т |
| - Стандартная скорость перемещения | : | 5 и 10 | м/мин |
| - Электрическая мощность | : | 0,75 | кВт |

- Общий вес без троса : 980 кг

1 гидравлический толкатель на посту выставки

Состав:

- 1 подвижное шасси, оборудованное 4 роликами
- 1 гидравлический цилиндр толкания
- 1 гидравлическая станция с подсоединением к цилиндру при помощи гибкого шланга

Технические характеристики :

- Усилие толкателя : 5,5 т
- Электрическая мощность : 4 кВт
- Общий вес : 980 кг

1 Центратор на посту выставки

Состав:

- 1 стопорный убираемый храповик с пневматическим цилиндром
- 1 упорный храповик с противовесами
- 4 колеса давления для позиционирования вагона

Технические характеристики :

Тип : пневматический
Общий вес : 300 кг

1 Трейлер для пустых вагонов

Состав:

- 1 приводная головка с моторредуктором
- 1 натяжная головка с подвижным шкивом
- 1 тросовая тяговая тележка с убираемым храповиком

Технические характеристики каждой тележки :

- Усилие тележки : 0,5 т
- Стандартная скорость перемещения : 5 и 10 м/мин
- Электрическая мощность : 0,75 кВт
- Общий вес без троса : 980 кг

1 Гидравлический толкатель на посту садки

Состав:

- 1 подвижное шасси, оборудованное 4 роликами
- 1 гидравлический цилиндр толкания
- 1 гидравлическая станция с подсоединением к цилиндру при помощи гибкого шланга

Технические характеристики :

- | | | | |
|--------------------------|---|-----|-----|
| - Усилие толкателя | : | 5,5 | т |
| - Электрическая мощность | : | 4 | кВт |
| - Общий вес | : | 960 | кг |

1 Центратор на посту садки

Состав:

- 1 стопорный убираемый храповик с пневматическим цилиндром
- 1 упорный храповик с противовесом
- 4 колеса давления для позиционирования вагона

Технические характеристики :

- | | | | |
|-----------|---|-----|----------------|
| Тип | : | | пневматический |
| Общий вес | : | 300 | кг |

1 Трейлер для пустых вагонов

Состав:

- 1 приводная головка с моторредуктором
- 1 натяжная головка с подвижным шкивом
- 1 тросовая тяговая тележка с убираемым храповиком

Технические характеристики каждой тележки :

- | | | | |
|----------------------------------|---|--------|-------|
| Усилие тележки | : | 0,5 | т |
| Стандартная скорость перемещения | : | 5 и 10 | м/мин |
| Электрическая мощность | : | 0,75 | кВт |
| Общий вес без троса | : | 980 | кг |

2.11.3. ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ПУТИ

1 Трансбордер на входе печи с толкателем и центратором

Состав:

- 1 трансбордер в сборе с 2 колёсными парами для перемещения по рельсам

- 1 гидравлический центратор
- 1 гидравлический толкатель с движением в двух направлениях
- 1 бортовая гидравлическая станция
- 1 питание трансбордера цепным кабеледержателем
- 2 v-образных центрирующих приспособления на обслуживаемых путях

Технические характеристики :

- Кол-во рельсов на трансбордере	:	2	рельса
- Максимальное усилие толкателя	:	5,5	т
- Электрическая мощность толкателя	:	4	кВт
- Электрическая мощность трансбордера	:	0,5	кВт
- Вес толкателя	:	880	кг
- Вес центратора	:	230	кг
- Вес только трансбордера	:	2460	кг

1 Трансбордер на выходе печи с толкателем и центратором
--

Состав:

- 1 трансбордер в сборе с 2 колёсными парами для перемещения по рельсам
- 1 гидравлический центратор
- 2 гидравлических толкателя с движением в двух направлениях
- 1 бортовая гидравлическая станция
- 1 питание трансбордера цепным кабеледержателем
- 2 v-образных центрирующих приспособления на обслуживаемых путях

Технические характеристики :

- Кол-во рельсов на трансбордере	:	2	рельса
- Максимальное усилие толкателя	:	5,5	т
- Электрическая мощность толкателя	:	4	кВт
- Электрическая мощность трансбордера	:	0,5	кВт
- Вес толкателя	:	880	кг
- Вес центратора	:	230	кг
- Вес только трансбордера	:	2460	кг

2.11.4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И АВТОМАТИКА

Электрооборудование

Состав:

- Проектные разработки и электрические чертежи
- 1 силовой электрощкаф
- 1 пульт для сигнализации неисправностей и ручной работы вблизи каждого трансбордера
- Соединительные коробки на полу

Автоматика

Состав:

- Разработки, функциональный анализ и программирование
- 1 программируемый автомат типа Siemens S7 :
 - 1 центральный процессор
 - процессор связи
 - аналоговые входные и выходные платы
 - цифровые входные и выходные платы

2.12. ВЫСТАВКА - УКЛАДКА НА ПОДДОНЫ

2.12.1. ВЫСТАВКА

1 Выставочный захват с 2-мя головками

Состав:

- 1 выставочный захват с 2 поворотными головками, смонтированный на портале

Технические характеристики :

- Путь портала прибл. : 9 м
- Вместимость захвата : 2 x 44 кирпичей

1 Конвейер приёмки и сортировки

Состав:

- 1 ленточный конвейер приемки

Технические характеристики:

- Ширина : 1,20 м
- Длина : 8,00 м

1 Конвейер составления слоев

Состав:

- 1 ленточный конвейер приёмки
- 1 упор учёта на выходе
- 2 боковых компактора для поджатия 4 рядов кирпича

2.12.2. УКЛАДКА НА ПОДДОНЫ

1 Захват для укладки на поддоны

Состав:

- 1 захват выставки с одной поворотной головкой, смонтированный на портале

Технические характеристики :

- Путь портала приibl. : 6 м
- Вместимость захвата : 1 x 44 кирпичей

1 Конвейер подачи пустых поддонов

Технические характеристики :

- Этот конвейер подает поддоны на цепной конвейер до поста укладки на поддоны

2.12.3. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПОДДОНОВ

1 Цепной конвейер укладки на поддоны

Технические характеристики

- Длина приibl. : 4 м
- Кол-во позиций : 3
- Подача пустых поддонов
- 1 позиция ожидания

1 Цепной конвейер упаковки в чехол (ручное одевание чехла из плёнки)

Технические характеристики

- Общая длина : 4 м
- Позиции : 3
- 1 позиция ожидания
- 1 позиция одевания чехла вручную
- 1 позиция выхода

1 Конвейер для усадки и складирования поддонов

Технические характеристики

- Общая длинна : 12 м
- Позиции :
- 1 позиция ожидания
- 1 позиция для усадочной печи
- 1 позиция выхода
- 8 позиций внешнего складирования

2.12.4. УПАКОВКА ПОДДОНОВ

1 Рамка усадки чехла

Технические характеристики :

- Тип : колоколообразный
- Габариты на полу : 2,3 x 2,6 м
- Высота : 4,6 м + высота конвейера
- Установленная мощность : 8 кВт

Техническое описание

- Порттик механической сварки с термоизоляционным колоколом.
- Подвижная рама (подъемно-опускная) для крепления колокола и воздушного генератора
- Генератор горячего воздуха, состоящий из газовой арматуры, горелки и мотовентилятора для циркуляции горячего воздуха
- Комплект форсунок для наддува горячего воздуха вокруг поддона
- Пульт управления с автоматом и интегрированным диалоговым консолем
- Решетчатый пояс безопасности с дверкой доступа в соответствии с европейскими стандартами
- Шкаф управления, силовой и соединительные электрокабели.

2.12.5. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И АВТОМАТИКА

Электрооборудование

Состав:

- 1 силовой электрошкаф
- 1 пульт для сигнализации неисправностей и ручной работы
- Соединительные коробки на земле

Автоматика

Состав:

- Разработки, функциональный анализ и программирование
- программируемый автомат типа Siemens S7-400:
 - 1 центральный процессор
 - процессор связи
 - аналоговые входные и выходные платы
 - цифровые входные и выходные платы

2.13. ИНФОРМАЦИОННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ: ТИП РС СЕР

2.13.1. СЕТЬ ИНФОРМАТИКИ – КОМПЬЮТЕР И АВТОМАТЫ

Система контроля ЭВМ строится вокруг сети Этернет в конфигурации звезды.



PCSER : КОНФИГУРАЦИЯ СЕТИ

Эта сеть используется для обмена информацией между автоматами печи и (или) сушилки, предусмотренными в нашем предложении и компьютером наблюдения.

Информационное оборудование

Компьютер типа ПК для наблюдения

- 1 ПК с графической картой, памятью, жестким диском, дисководом для сидиромы, мышью и клавиатурой.
- 1 монитор 17 дюймов
- 1 цветной струйный принтер, установленный в зале управления
- 1 записывающее устройство картриджами Zip для сохранения

Сеть:

- 1 модуль Этернет для печного автомата
- 1 модуль Этернет для сушильного автомата
- Кабели и кабельные разъемы

Програмное обеспечение PC CER

PC CER является программным продуктом совместимым с Windows NT, для наблюдения и визуализации печи и (или) сушилки на керамическом заводе. Его основные функции :

Для сушилки :

- Контроль / управление сушилкой и каждым из её узлов.
- Управление таблицами данных (или уставок) попарно, изделие / ритм, максимальное кол-во рецептов – 20.
- Перевод таблиц данных (уставок) на автомат сушилки.
- Визуализация в реальном времени кривой сушки и состояний сушки.
- Потребление энергии, электричества и газа.
- Архивация состояний сушки за 5 дней.
- Отображение неисправностей и предупредительных сигналов.

Для печи

- Контроль / подача команд на печь и на каждый из ее узлов.
- Управление таблицами данных (или уставок) попарно, изделие / ритм, максимальное кол-во рецептов – 99.
- Перевод таблиц данных (или уставок) на автомат печи.
- Визуализация в реальном времени кривой печи и состояний обжига.
- Потребление энергии, электричества и газа.
- Архивация состояний обжига за 5 дней.

- Отображение неисправностей и предупредительных сигналов.

Специфические функции

- Бортовой журнал на экране и на диске
- Ежедневные отчеты, создаваемые в формате EXCEL
- Регистратор данных: графическая визуализация информации, отображенной оператором в соответствии с её значением.
- Оптимизация петель регулирования: возможность изменять коэффициенты регулировок, такие как ПИД или значение выдержки времени для каждого регулировочного контура печи или сушилки.

СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТОВ ПРИ ПОМОЩИ МАЙКРОСОФТ EXCEL

Excel используется для разработки ежедневных отчетов легкого чтения, выполненных на основании данных, извлеченных из устройства наблюдения

Ceris обеспечивает стандартную конфигурацию отчетов, в частности

- отчет о потреблении (газ, электричество)
- отчет о толканиях

Кроме того, пользователь сможет разрабатывать производственные отчеты в соответствии с потребностями эксплуатации завода при помощи значений, зарегистрированных устройством наблюдения

ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА

Во время пуско-наладки оборудования будет обеспечено обучение персонала заказчика:

- Для технического руководства завода – использование PC CER и объяснение функциональности
- Для руководителя отдела автоматизации / информатики – техобслуживание информационной системы и разработка производственного отчета при помощи Майкрософт Excel.

ЯЗЫК, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ

Специальное меню обеспечивает конфигурацию отображения всей выводимой на экран информации или распечатку на бумаге, как на русском (кириллица), так и на английском языках.

2.14. ПРОЕКТИРОВАНИЕ – ШЕФМОНТАЖ – ПУСКО-НАЛАДКА - ОБУЧЕНИЕ

2.14.1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЧЕРТЕЖИ

Чертежи и техническая документация

Включая :

- Чертёж общего вида размещения поставляемого оборудования и механизмов с учетом эксплуатации данных установок.
- **Проектные работы, включающие в себя:**
 - Проектные работы по поставляемому технологическому оборудованию
 - Схему управления линией (включая программное обеспечение).
 - Чертежи по установке и сборке оборудования.
 - Стройзадание на фундаменты для поставляемого оборудования (нагрузки).
- **Комплект технической документации, включающий:**
 - Схему процесса работы линии по производству кирпича.
 - Проектную документацию по оборудованию процесса.
 - Чертежи размещения оборудования.
 - Инструкции по сборке, чертежи профилей и схемы с наружными электрическими соединениями, подключения оборудования к системам подачи газа, воды, сжатого воздуха, сточных вод и других используемых коммуникаций.
 - Проектную документацию по системам электроснабжения, контрольной и измерительной аппаратуры, автоматов, контроллеров и т.д.
 - Проектную документацию по системе вентиляции.
 - Проектную документацию по системам горения газа и удаления дымовых газов.
 - Чертежи оборудования, изготовленного на месте заказчиком (для поставляемого нами технологического оборудования) со всеми необходимыми данными : (бункера, платформы и т.п.)
 - Системы воздухопроводов с данными о потреблении воздуха, скорости воздуха и диаметра воздухопроводов.
- Строительные чертежи с указанием нагрузок и расположением отверстий для заделки.
- Указания для размещения электрических соединений, соблюдения требований к подаче газа, электричества, воды, сжатого воздуха и др. источников с указанием требуемых параметров.
- Перечень основных материалов, изготовленных или поставленных на месте заказчиком под ответственность заказчика и исключенных из объема поставок Серик (см. пар. 3).
- Техническая документация по футеровке вагонов печи.
- *Примечание: Все чертежи размещения труб, электрических кабелей и чертежи по планировке согласуются и одобряются Заказчиком.*
- Инструкция для пользователя по обслуживанию, включающая:
 - • Техническую документацию на оборудование.
 - • Руководство по работе и техническому обслуживанию.

- • Каталог запасных частей.
- *Примечание: Вся документация будет представлена в 2 экземплярах (1 на русском и 1 на английском языках).*

2.14.2. НОРМЫ И СТАНДАРТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование спроектировано и изготовлено в соответствии с европейскими нормами и стандартами. Основные применяемые нормы и стандарты следующие:

- Для механического оборудования: ЕС стандарт 98/37/ЕС
- Для электрического оборудования: ЕС стандарт 73/23/ЕЭС
- Для кабин с электрическим оборудованием СНГ 602.04
- Для совместимости электромагнитных параметров: ЕС стандарт 92/31/ЕЭС
- Для уровня шума: ЕС стандарт 86/188/ЕЭС
- Для газового оборудования: ЕН 746-2

2.14.3. ШЕФ-МОНТАЖ – ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Шеф-монтаж и пуско-наладка

Производитель осуществляет шеф-монтаж поставленного оборудования. Пуск и ввод в эксплуатацию технологической линии осуществляется в соответствии с нашими инструкциями.

Предусматривается работа следующего персонала:

- | | | |
|--|-----|---------|
| – Шеф-монтажника по подготовке | : 2 | месяца |
| – Шеф-монтажника по работе с печью и вагонами | : 6 | месяцев |
| – Шеф-монтажника по работе с сушилкой | : 4 | месяца |
| – Шеф-монтажника по перемещению вагонов | : 2 | месяца |
| – Шеф-монтажника по автоматике садки и сушилки | : 6 | месяцев |
| – Ввод автоматических систем | : 3 | месяца |
| – Инженера по керамике (сушилка и печь) | : 4 | месяца |

Ведение проекта

Включая:

- Руководителя проектом.

2.14.4. ОБУЧЕНИЕ МЕСТНОГО ПЕРСОНАЛА

Обучение включает следующие области:

- Технологический процесс
- Электрооборудование.
- Газовое оборудование.
- Вентиляция.
- Системы контроля.
- Сырье.
- Поставка энергоресурсов.

3. ПОСТАВКИ И УСЛУГИ ЗАКАЗЧИКА

3.1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ, СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ И ПОМЕЩЕНИЯ

- Исследование и изучение грунтов
- Разработки зданий (архитектурная часть)
- Исполнительные чертежи, опалубки, металлическая арматура, бетоны
- Земляные работы, обустройство грунтов, бетоны фундаментов, отделки, заливки и подклинивания для оборудования и путей с металлическими заделками (анкерные шпильки, анкерные пластины, уголки для направляющих транспортных тележек и т.д.)
- Компоненты герметизации для некоторых фундаментных бетонов
- Опалубки в строительной части.
- Полностью завершённые здания, включая лестницы, мостки, перила и обязательные защитные решетки, не указанные в поставках Серик, металлические трубопроводы, освещение, отопление, вентиляция
- Кровельные и стеновые поперечины с герметизацией
- Ограды, подъездные пути и различные сети
- Заводская плита со всем, что должно ей сопутствовать (кабельные траншеи, трубы для прокладки кабелей, крышек для ям и траншей)
- Платформа и кабина контроля с освещением и кондиционированием воздуха
- Лаборатория, компрессорная, трансформаторная.
- Санитарные помещения

3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ

3.2.1. КОНВЕЙЕРА

- Комплект ленточных конвейеров для транспортировки глин, песка и смеси сырья от приёмных питателей до прессовой группы.

3.2.2. ПОДГОТОВКА / ФОРМОВКА

- Бункера дозаторов-питателей : 12 000 кг
- Опорные конструкции машин : 10 000 кг
- Лотки и защитные кожуха : 2 000 кг

- Рельсы экскаватора (30 кг/м)
- Опорные конструкции ходовых мостиков шихтозапасника: 18 600 кг
- Каналы пылеулавливания: : 1 800 кг
- Металлические детали для заделки в бетон.
- Трубопроводы и опоры для подачи воды и сжатого воздуха.
- Отвод отработанных вод.
- Подъёмные краны, внутри производственного корпуса для монтажа-демонтажа или техобслуживания машин.
- Лестницы и перила.

3.2.3. СУШИЛКА

- Кирпичная кладка стен, пол, потолок с изоляцией.
- Изоляция в двойных стенах
- Металлические рамы для прохода каналов в стенах, потолке и полу сушилки.
- Вытяжные трубы
- Металлические изделия для заделки в стенах, потолке, полу.
- Подвесной потолок для расположения внутренних каналов.
- Внутренние каналы распределения горячего воздуха : 5 000 кг
- Внешние каналы с опорами : 14 000 кг
- Изоляция внешних каналов : 500 м2
- Смесительная камера : 600 кг
- 63 вентиляционные колонны Роталсерв : 12 600 кг

3.2.4. СУШИЛЬНЫЕ ОПОРЫ

- Сушильные вагонетки
- Количество : 94
- Длина : 3 050 мм
- Ширина : 2 350 мм
- Высота : 4 800 мм
- Общий вес : 150 000 кг
- Металлические рейки для сушки изделий
- Количество : 21 000
- Длина : 2 700 мм
- Ширина : 50 мм
- Высота : 50 мм
- Толщина : 3,2 мм
- Общий вес : 126 000 кг

3.2.5. ТУННЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ И ПРЕДПЕЧЬЕ

Материалы и вспомогательные компоненты:

- | | | | |
|---|---|-----|----|
| - Огнеупорный глинозёмистый цемент | : | 125 | Т |
| - Огнеупорный шамот | : | 170 | Т |
| - Вермикулит | : | 480 | м3 |
| - Минеральная вата | : | 73 | м3 |
| - Прокладки изорель | | | |
| - Песок | | | |
| - Обычный цемент | | | |
| - Металлические изделия, заделываемые в бетон | | | |
| - Оборудование для сварки, электроды, сварочная проволока | | | |
| - Песчаный затвор и лотки | | | |
| - Перила по длине печи | | | |
| - Сети вытяжек для выброса в открытый воздух | | | |
| - Площадка для кабины контроля | | | |
| - Кабина контроля с кондиционированным воздухом | | | |
| - Подгоночные клинья для монтажа панелей | | | |
| - Покраска печи | | | |

- Оборудование на печи

- Газовые соединительные трубопроводы между оборудованием.
- Опоры для трубопроводов
- Вентиляционные каналы : 24 000 кг
- Опоры каналов : 4 000 кг
- Изоляция каналов : 1 000 м2
- Опорные конструкции вентиляторов : 3 500 кг
- Дымовая труба.
- Ходовые мостки на печи.
- Лестницы доступа на печь

- Вагоны

- Шаблон для сборки шасси : 1 000 кг
- Металлические шасси вагонов : 100 000 кг
- Гофрированные донные листы : 12 200 кг
- Замки между вагонами
- Огнеупорный шамот : 366 Т
- Глинозёмистый цемент : 116 Т
- Вермикулит : 180 м3

3.2.6. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СУШИЛЬНЫХ ВАГОНЕТОК И ПЕЧНЫХ ВАГОНОВ

Рельсы путей сушиллки и внешних путей с накладками

- Тип рельсов : 15 кг/м или подобный
- Приблизительная длина рельса : 650 м
- Вспомогательные устройства для укладки рельсов и кондуктор

Рельсы путей трансбордеров с накладками

- Тип рельсов : 20 кг/м или подобный
- Приблизительная длина рельса : 80 м
- Вспомогательные устройства для укладки рельсов и кондуктор

Пути для транспортных тележек

- Уголки для заделки в плиту

- Приблизительная длина пути : 40 м

Рельсы для печного пути и внешних путей с накладками

- Тип рельсов : 20 кг/м или подобный
- Приблизительная длина рельса : 510 м
- Вспомогательные устройства для укладки рельсов и кондуктор

Рельсы для трансбордеров с накладками

- Тип рельсов : 26 кг/м или подобный
- Приблизительная длина рельса : 80 м
- Вспомогательные устройства для укладки рельсов и кондуктор

Пути транспортных тележек

- Уголки для заделки в плиту
- Приблизительная длина пути : 120 м
- Крышки и ограждения для ям техобслуживания и ремонта
- Общий вес рельсов : 23 600 кг
- Общий вес уголков : 2 400 кг

3.2.7. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СЫРЫХ, СУХИХ, ОБОЖЖЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

- Металлические детали, заделанные в бетон
- Анкерные шпильки для крепления машин
- Подача сжатого воздуха и энергии
- Поддоны для упаковки и складирования в парке
- Конвейеры (или бадьи) для удаления сырых, сухих и обожженных отходов
- Уборка вагонов
- Расходные материалы
 - Лента для обвязочного устройства (при необходимости)
 - Пластиковые чехлы поддонов
 - Перестилающие прокладки для готовых изделий

3.3. ПОСТАВКИ И МОНТАЖ СЕТЕЙ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ

3.3.1. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- Кирпичная кладка трансформаторной подстанции

- Пост подачи электроэнергии высокого напряжения с учётом и питанием трансформаторной подстанции
- Комплект трансформаторной подстанции с:
 - Ячейкой приёма.
 - Ячейкой учёта трансформации.
 - Ячейкой общей защиты.
 - Ячейкой подачи к трансформаторам.
 - Ячейкой силового трансформатора.
 - Общим щитом распределения электроэнергии низкого напряжения с батареей конденсаторов.
- Резервная группа аварийного электропитания.
- Кабели и электрические соединения наших электрошкафов и электрокоробок.
- Электрические силовые соединения, соединяющие между собой электрошкафы (или электрокоробки) на каждом из приборов и машин, потребляющих электроэнергию
- Кабельные лотки и их опоры.
- Установки внутреннего и внешнего освещения.
- Защита от молнии и заземление.
- Специальное электронное заземление для компьютера.
- Телефонная сеть.

3.3.2. ВОДОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ

- Сеть распределения питьевой и технической воды снаружи и внутри производственного корпуса.
- Система сетей удаления и обработки отработанных вод и различных отходов.

3.3.3. ГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Общий пост разрядки и учёта.
- Сеть газораспределения на различные участки потребления на заводе.

3.3.4. СЖАТЫЙ ВОЗДУХ

- Производство, обработка и распределение сжатого воздуха на различные участки потребления внутри промышленного корпуса.
- Подсушка воздуха.
- Шланги и краны для подключения

3.4. КАРЬЕРНОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

3.4.1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫЕМКИ И ЗАГРУЗКИ

- Оборудование, необходимое для выемки карьерной глины (гидравлические лопаты, бульдозеры, скреперы, экскаваторы и т.д.)
- Загрузочное оборудование (загрузчики на шинах или гусеницах, гидравлические лопаты и т.д.) для заполнения приёмных бункеров или самосвалов.

3.4.2. ПАРКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Оборудование перемещения готовых изделий (элеваторные тележки, поддонные погрузчики и т.д.)
- Оборудование для техобслуживания и удаления отходов (дамперы и т.д.)

3.4.3. ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

- Средства для транспортировки сырья из карьера к заводу.
- Транспортные средства для подвоза готовых изделий к участкам распределения или к соответствующим складам.

3.5. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБУСТРОЙСТВА СТРОЙПЛОЩАДКИ

3.5.1. ВРЕМЕННЫЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

- Электрооборудование - состав:
 - Распределительные линии с защитными устройствами и управлением на стационарных участках потребления (бетономешалки, компрессоры).
 - Силовые разъемы в различных пунктах строительной площадки.
 - Удлинители (для использования сварочных аппаратов, дрелей и т.д.).
 - Освещение строительной площадки.
- Снабжение водой – состав:
- Распределение на различные участки потребления (бетономешалки и другое оборудование)

3.5.2. МЕХАНИЗМЫ НА СТРОЙПЛОЩАДКЕ

- Подъемные механизмы (вилочные тележки, подъемный кран, мостовой кран и т.д.).
- 1 бетономешалка, погрузчик на шинах и др.....

3.5.3. РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Болтовые соединения, электроды для электросварки, провода для автогенной сварки и т.д.
- Масло и смазка для первой заливки
- Автоматические сварочные посты для сварки печи

3.6. НАЛОГИ – СБОРЫ – ТАМОЖЕННЫЕ РАСХОДЫ - ТРАНСПОРТ

- Все пошлины, сборы, налоги, относящиеся к контракту, оплачиваются по месту, также как формальности и расходы по растаможиванию, налоги на зарплату.
- Разгрузка, складирование и доставка оборудования к месту монтажа.
- Формальности и расходы по временному ввозу оборудования, необходимого для монтажа печи и вагонов.
- Сборы и налоги на оборудование, изготавливаемое на месте, в соответствии с местным налогообложением.
- Приемка оборудования, складирование оборудования, вскрытие упаковок, погрузочно-разгрузочные работы и доставка к месту монтажа обеспечивается рабочей силой покупателя под ответственным наблюдением производителя.
- Охрана оборудования и кладовщик.
- Визы и регистрация специалистов

3.7. ПЕРСОНАЛ ДЛЯ МОНТАЖА И ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Персонал для заливки, сборки и сварки панелей печи, монтажа и пуско-наладки оборудования, квалифицированные рабочие и помощники.
- Персонал по эксплуатации, техобслуживанию и аварийному ремонту, обучаемый с самого начала испытаний.
- Персонал по контролю во время испытаний и вводу в эксплуатацию автоматики.
- Персонал по уборке и удалению отходов.

3.8. ПОСТАВКИ И УСЛУГИ ДЛЯ СТРОЙПЛОЩАДКИ

- Предоставление помещения или строения на стройплощадке с кабинетом, сидячими местами, освещением, отоплением (включая потребления).
- Предоставление санитарных и душевых помещений для наших работников.
- Предоставление закрытого помещения для складирования инструментов
- Предоставление телефонной (ых) линии (й), факса и ИНТЕРНЕТА (уточнить объемы потребления за счет покупателя или продавца).
- Временные подключения и подача электроэнергии и энергоносителей на стройплощадку, а именно :вода, сжатый воздух, газ и электричество с защитными устройствами, удлинителями и таблицами.
- Уборка отходов со стройплощадки.
- Освещение строительной площадки.
- Отопление здания во время работ
- Расходы на испытание и приемку уполномоченными организациями.
- Подготовка графиков профилактического техобслуживания с самого начала работы оборудования.
- Энергоснабжение, необходимые изделия и компоненты с самого начала испытаний и ввода в эксплуатацию, а также персонал в соответствующем количестве и надлежащей квалификации.
- Предоставление и расходы по подготовке специалистов по эксплуатации перед вводом завода в эксплуатацию.
- Подготовка и запуск в работу законсервированного или бывшего в употреблении оборудования.

- Расходы по контролю и приемке материалов, поставляемых Покупателем, даже в случае, если разработки проводились под ответственностью Продавца, а также для оборудования, предоставляемого на рабочий участок Продавцом.
- Складирование оборудования и глиноземистого цемента, шамота, вермикулита в закрытых и отапливаемых помещениях.
- Предоставление отапливаемого помещения для заливки и складирования панелей печи.
- Переносные розетки для сварочных постов и 220 вольт

3.9. ПРОЧИЕ ПОСТАВКИ И УСЛУГИ

- Конечная окраска оборудования.
- Теплоизоляция воздухопроводов
- Запасные части, изнашиваемые и расходные части
- Противопожарная защита.
- Сырье для испытаний.
- Лестницы, площадки, перила, мостки, решетки и другие возможные защитные устройства, требуемые местным законодательством для безопасности работников завода, помимо предусмотренных производителем.
- Переводчик Китайского языка.
- Проживание, питание, командировочные (сумму определить), транспорт от гостиницы до объекта для специалистов.
- Получение в случае необходимости разрешения на строительство завода от местных властей.
- Лабораторные испытания кубиков и материалов заливки печи: цемента, шамота, вермикулита

ЦЕНЫ ИМПОРТНЫХ ПОСТАВОК

Для совокупности поставок и услуг описанных в главе 2, цены устанавливаются непосредственно при подготовке коммерческого предложения по каждому из перечисленных пунктов, в зависимости от комплектации линии.

- Подготовка сырья
- Формовочная линия
- Резак и система реек:
- Туннельная сушилка
- Туннельная печь

- Автоматический садчик на вагоны печи
- Автоматическое перемещение вагонов печи
- Информационное наблюдение и управление печи и сушилки типа PCCER
- Комплект запчастей первой необходимости
- Разработка проектной документации, схемы размещения оборудования, подготовка производственной площадки
- Инжиниринг, шефмонтаж и пуско-наладка
- Ттранспортировка СІР