



АО «АЛТА»

Чешская Республика
602 00 г. Брно
ул. Штефаникова 41

ИНО: 60735244
Банк: КБ, а. о., Брно
№ счета: 277188360287/0100

**ТИПОВОЕ
ПРЕДЛОЖЕНИЕ
НА ПОСТАВКУ**

КИРПИЧНЫЙ ЗАВОД

60 млн штук у. к. в год – Кирпич лицевой и рядовой

или

80 млн штук у. к. в год – Камень керамический- блок ТЕРМ

03 / 2014 г.

Лубомир Ворел
Заведующий коммерческим отделом
Филиал г. Прага
Оплеталова 37, 110 00 Прага 1
Чешская Республика

Тел.: + 420 255 729 445
+ 420 255 729 446
Факс: + 420 255 729 460
E-mail: lubomir.vorel@alta.cz
altapraha@alta.cz

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

- 1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
- 1.2. МОЩНОСТЬ ЗАВОДА
- 1.3. АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДСТВА И МОЩНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА
- 1.4. ФОНД РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ
- 1.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ИЗДЕЛИЙ
- 1.6. МОЩНОСТЬ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧАСТКОВ
- 1.7. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ
- 1.8. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПО КОМПЛЕКСАМ
- 1.9. ОБОБЩЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАСХОДОВ
- 1.10. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ МЕСТ И ПЕРСОНАЛА
- 1.11. УСЛУГИ ДЛЯ НАШИХ ЗАКАЗЧИКОВ

2. ПЕРЕЧЕНЬ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

3. ЧЕРТЕЖ

- ОБЩАЯ КОМПОНОВКА - № КЛ1 - 60 / 80, 1-01 / Z1 (12/2010)

4. КОММЕРЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- 1.1.1 Предложение представляет собой основные данные состава и эксплуатации технологической линии по мощностью **60** млн. штук у.к. в год – Кирпич лицевой и рядовой или **80** млн. штук у.к. в год – Камень керамический - блок ТЕРМ (пористый).
- 1.1.2 На заводе применено оборудование с автоматикой мокрой и сухой стороны, автоматической укладкой сухого кирпича на печные вагонетки (манипуляция роботом) и линии пакетирования (манипуляция роботом). Сушка выполняется в Канальной сушилке при помощи горячего воздуха, обжиг в Туннельной печи.
- 1.1.3 Технологические параметры предложения, прежде всего оптимизация процессов сушки и обжига, могут быть изменены на основании детального анализа сырья и свойств рабочей шихты.
- 1.1.4 Для выпуска указанного ассортимента предполагается переработка двух компонентной шихты с добавками опилок. Сырьем являются глины и суглинки, которые будут добываться близ завода и завозиться в конусы на территории завода. Для хранения исходных материалов рекомендуем построить производственный закрытый склад.

Предполагаются следующие параметры сырья (глины и суглинки) на входе в оборудование линии:

- кусковатость (фракция) сырья макс. 500х500х400 мм
- насыпной вес сырья 1,35-1,4 тон/м³
- влажность сырья 16-18 % Wабс. (Wабс - абсолютная влажность по массе)
- жесткость макс. 4 °М (Mohse), редко 5 °М (Mohse), не допускается наличие посторонних примесей типа крупных кусков древесины, камня, металлических предметов и т.п.

Для разработки проекта были использованы предоставленные Заказчиком анализы сырья:

- Заключение об испытаниях глинистого сырья участка «Ольховка» в Клинцовском районе Брянской области (ЗАО «КАЛУГАГЕОЛОГИЯ») от 16 сентября 2009 г.
- Заключение об испытаниях глинистого сырья по участку «Ольховка» в Клинцовском районе Брянской области (Опытно-методическая экспедиция – филиал СЗ ГПИ «СЕВЗАПГЕОЛОГИЯ») от 28 августа 2009 г.
- Техническая и технологическая записка – Определение пригодности сырья из области Клинцы для производства обожженного кирпича и блоков, в которой указан:

а) Рекомендованный состав производственной шихты:

| | Кирпич лицевой и рядовой | Керамический камень – блок ТЕРМ |
|------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Глина (основная) | 80 % | 64 % |
| Суглинки | 20 % | 16 % |
| Опилки | -- % | 20 % |

- б) Для задания проекта шихтоподготовительного цеха был рекомендованный состав производственной шихты дополнен добавкой золы-уноса. Зола-унос считается резервной добавкой в целях улучшения свойств шихты и изделий. Питатель на резервную добавку золы-уноса не является предметом предложения, но он указан в чертежах как возможная поставка Заказчика.

И так, предполагаемый и рекомендованный состав производственной шихты, в случае возможности приобретения Заказчиком золы-уноса:

| | Кирпич лицевой и рядовой | Керамический камень – блок ТЕРМ |
|------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Глина (основная) | 75 % | 70 % |
| Суглинки | 20 % | 12 % |
| Опилки | -- % | 13 % |
| Зола-унос | 5 % | 5 % |

Примечание:

Существует тоже возможность использовать в качестве добавки бумажные отходы, их доля в предполагаемом составе производственной шихты пока не указана.

- 1.1.5 В системах отопления Туннельной печи и Канальной сушилки в качестве топлива применяется природный газ ($33,4 \text{ МДж/Нм}^3 - 7980 \text{ ккал/Нм}^3$).

- 1.1.6 Предполагается, что заказчик выполняет:

- добычу и транспортировку сырья в начале производственной линии и загрузку ящичных питателей (с помощью ковшовым погрузчиком на колесном шасси).
- отвоз изделий на поддонах из пакетирования на конце производственной линии.
- подвод электроэнергии, топлива, воды, пара, сжатого воздуха и т.п. к отдельным производственным комплексам.

- 1.1.7 Для хранения сырья в начале производственной линии рекомендуется часть запасника (конуса) выполнить закрытым, в зависимости от местных климатических условий, чтобы обеспечить бесперебойную эксплуатацию технологической линии. Идентичным образом образуются запасы прочих компонентов шихты (опилки, бумажные отходы и т.п.).

1.2 МОЩНОСТЬ ЗАВОДА

Комплектная производственная линия обеспечивает мощность 60 млн штук условного кирпича в год – кирпич лицевой и рядовой или 80 млн шт. условного кирпича в год – камень керамический (блок ТЕРМ).

Под условным кирпичом подразумевается кирпич размером 250 x 120 x 65 мм.

В случае выпуска иных марок изделий необходимо мощность завода пересчитать на данный выпускаемый ассортимент.

1.3 АССОРТИМЕНТ ПРОИЗВОДСТВА И МОЩНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА**Ассортимент производства :****а) Кирпич керамический**

| Продукт | Ассортимент №. | Размер (мм) | % пустотелости | условного кирпича |
|---|----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Кирпич керамический - лицевой (пустотелый) | <i>1</i> | 250 x 120 x 65 | 40 | 1,00 |
| Кирпич керамический - лицевой (пустотелый) | <i>2</i> | 250 x 120 x 65 | 22 | 1,00 |
| Кирпич керамический - Евроформат | <i>3</i> | 250 x 85 x 65 | 13 | 0,71 |
| Кирпич керамический - лицевой (полнотелый) | <i>4</i> | 250 x 120 x 65 | 13 | 1,00 |
| Дырчатый кирпич - 2,1 НФ | <i>5</i> | 250 x 120 x 140 | 45 | 2,15 |

**б) Камень керамический – блок „ТЕРМ“ (пористый)**

| Продукт | Ассортимент №. | Размер (мм) | % пустотелости | условного кирпича |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Камень керамический - блок „ТЕРМ“ | <i>1</i> | 250 x 250 x 140 | 50 | 4,49 |
| Камень пустотелый - блок „ТЕРМ“ | <i>2</i> | 380 x 253 x 219 | 52 | 10,80 |
| Камень пустотелый - блок „ТЕРМ“ | <i>3</i> | 380 x 253 x 219 | 48 | 10,80 |
| Камень пустотелый - блок „ТЕРМ“ | <i>4</i> | 398 x 253 x 219 | 48 | 11,31 |
| Камень пустотелый - блок „ТЕРМ“ | <i>5</i> | 510 x 253 x 219 | 48 | 14,49 |



Мощность производства :**а) Кирпич керамический**

| Годовая продукция | Ассортимент | | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| % годовой продукции | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Условного кирпича в год | 60 000 000 | 55 000 000 | 44 000 000 | 45 000 000 | 60 000 000 |
| Штук кирпичей | 60 000 000 | 55 000 000 | 62 117 647 | 45 000 000 | 27 857 143 |

б) Камень керамический – блок „ТЕРМ“ (пористый)

| Годовая продукция | Ассортимент № | | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| % годовой продукции | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Условного кирпича в год | 70 000 000 | 77 000 000 | 77 000 000 | 80 000 000 | 80 000 000 |
| Штук кирпичей | 15 600 000 | 7 131 611 | 7 131 438 | 7 074 193 | 5 520 645 |

1.4 ФОНД РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

| Технологические комплексы | Рабочих дней в год | Рабочих дней в неделю | Рабочих смен в сутки | Рабочих смен в неделю | Рабочих часов в смену (эфф.) | Рабочих часов в год (эфф.) |
|-----------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|
| ПК 01.00 - Подготовит. цех | 350 | 7 | 2 | 14 | 8 | 5 600 |
| ПК 02.00 - Формовочн. цех | 350 | 7 | 3 | 19 | 7 | 6 650 |
| ПК 03.00 - Авто.формовки | 350 | 7 | 3 | 19 | 7 | 6 650 |
| ПК 04.00 - Каналь.сушилка | 350 | 7 | 3 | 21 | 8 | 8 400 |
| ПК 05.00 - Перегр.сух. изд. | 350 | 7 | 3 | 19 | 7 | 6 650 |
| ПК 06.00 - Транспорт ПВ | 350 | 7 | 3 | 21 | 8 | 8 400 |
| ПК 07.00 - Туннель. печь | 350 | 7 | 3 | 21 | 8 | 8 400 |
| ПК 08.00 - Пакетирование | 350 | 7 | 3 | 19 | 7 | 6 650 |

Примечание:

Для производственного ухода за оборудованием ПК 02.00, 03.00, 05.00 и 08.00 выделены 2 смены в неделю.

1.5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ИЗДЕЛИЙ

Технологические параметры изделий являются предварительными.

(Технологические параметры предложения, прежде всего оптимизация процессов сушки и обжига, могут быть изменены на основании детального анализа сырья и свойств рабочей шихты.)

а) Кирпич керамический

| Параметр | Единица | Ассортимент № | | | | |
|---|---------------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| | | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Масса изделия | кг/шт. | 2,34 | 3,04 | 2,76 | 3,90 | 4,62 |
| Формовочная влажность | % H ₂ O (абс.) | 21-23 | 21-23 | 21-23 | 21-23 | 21-23 |
| Масса сырца | кг/шт. | 3,01 | 3,89 | 3,53 | 4,94 | 5,95 |
| Масса сушняка (0% H ₂ O) | кг/шт. | 2,45 | 3,19 | 2,89 | 4,08 | 4,84 |
| Масса сух. изделия (3 % H ₂ O) | кг/шт. | 2,52 | 3,28 | 2,98 | 4,21 | 4,98 |

б) Камень керамический – блок „ТЕРМ“ (пористый)

| Параметр | Единица | Ассортимент № | | | | |
|---|---------------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| | | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Масса изделия | кг/шт. | 7,66 | 17,69 | 19,16 | 20,07 | 25,71 |
| Формовочная влажность | % H ₂ O (абс.) | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Масса сырца | кг/шт. | 10,79 | 24,92 | 26,99 | 28,27 | 36,23 |
| Масса сушняка (0% H ₂ O) | кг/шт. | 8,70 | 20,10 | 21,77 | 22,80 | 29,22 |
| Масса сух. изделия (3 % H ₂ O) | кг/шт. | 8,96 | 20,70 | 22,43 | 23,49 | 30,10 |

1.6 МОЩНОСТЬ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧАСТКОВ

а) Кирпич керамический

| Комплекс | Единица | Ассортимент №. | | | | |
|--|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Экспедиция | штук / год | 60 000 000 | 55 000 000 | 62 117 647 | 45 000 000 | 27 857 143 |
| | т / год | 140 400 | 167 200 | 171 400 | 175 500 | 128 700 |
| - произв.потери - обжиг | % | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| Обжиг | штук / год | 62 500 000 | 57 291 667 | 64 038 811 | 45 918 367 | 28 425 656 |
| - произв.потери- сушка | % | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Сушка (3,0 % H ₂ O, Wa) | штук / год | 64 432 990 | 59 063 574 | 66 019 393 | 46 855 477 | 29 005 771 |
| Формовочный цех (21-23 %H ₂ O, Wa) (6 650 час. / год) | штук / год | 64 432 990 | 59 063 574 | 66 019 393 | 46 855 477 | 29 005 771 |
| | штук / час | 9 689 | 8 881 | 9 927 | 7 045 | 4 361 |
| | т / час | 29,5 | 34,5 | 35,0 | 35,0 | 26,0 |

б) Камень керамический – блок „ТЕРМ“ (пористый)

| Комплекс | Единица | Ассортимент №. | | | | |
|---|------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Экспедиция | штук / год | 15 600 000 | 7 131 611 | 7 131 438 | 7 074 193 | 5 520 645 |
| | т / год | 119 500 | 126 200 | 136 600 | 142 000 | 142 000 |
| - произв.потери - обжиг | % | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Обжиг | штук / год | 15 918 367 | 7 277 154 | 7 276 977 | 7 218 564 | 5 633 311 |
| - произв.потери- сушка | % | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сушка (3,0 % H ₂ O, Wa) | штук / год | 16 243 232 | 7 425 667 | 7 425 487 | 7 365 882 | 5 748 276 |
| Формовочный цех (24 %H ₂ O, Wa) (6 650 час. / год) | штук / год | 16 243 232 | 7 425 667 | 7 425 487 | 7 365 882 | 5 748 276 |
| | штук / час | 2 442 | 1 116 | 1 116 | 1 107 | 864 |
| | т / час | 26,5 | 28,0 | 30,5 | 31,5 | 31,5 |

в) Подготовка шихты для кирпича или блока „ТЕРМ“

| | | |
|--|---------|-----------|
| Подготовительный цех (22% H ₂ O, Wa) (5 600 ч. /год) | т / час | 42 |
| | т / год | 235 000 |

1.7 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Главные технологические производственные комплексы

- 01.00 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ
- 02.00 ФОРМОВОЧНЫЙ ЦЕХ
- 03.00 АВТОМАТИКА ФОРМОВКИ
- 04.00 КАНАЛЬНАЯ СУШИЛКА
- 05.00 ПЕРЕГРУЗКА СУХИХ ИЗДЕЛИЙ
- 06.00 ТРАНСПОРТ ПЕЧНЫХ ВАГОНЕТОК
- 07.00 ТУННЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ
- 08.00 ПАКЕТИРОВАНИЕ
- 09.00 ОБРАБОТКА ОПИЛОК - (часть ПК 01.00 - ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ЦЕХА)
- 10.00 КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ

Опцион

- 02.01 ОКРАШИВАНИЕ ШИХТЫ
- 03.01 УСТАНОВКА РУСТИРОВАНИЯ
- 08.01 УПАКОВКА ТЕРМОУСАДОЧНОЙ ПЛЕНКОЙ
- 08.02 ОЧИСТКА ПЕЧНЫХ ВАГОНЕТОК
- 20.00 ОЧИСТКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ - ДЕГАЗАЦИЯ

Вспомогательные производственные комплексы прямо не участвующие на производстве

- 12.00 ЛАБОРАТОРИЯ - ПОСТАВКА ЗАКАЗЧИКА
- 13.00 МЕХАНИЧЕСКИЕ МАСТЕРСКИЕ - ПОСТАВКА ЗАКАЗЧИКА
- 14.00 ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ - ПОСТАВКА ЗАКАЗЧИКА
- 15.00 ЗАПАСНОЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ - ПОСТАВКА ЗАКАЗЧИКА
- 16.00 ПУНКТ РЕМОНТА ПЕЧНЫХ ВАГОНЕТОК- ПОСТАВКА ЗАКАЗЧИКА

1.8 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПО КОМПЛЕКСАМ

01.00 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ

Из конусов отбирается сырье ковшовым погрузчиком на колесном шасси (поставка Заказчика) и транспортируется в ящичные питатели (начало поставки).

Для выпуска указанного ассортимента предполагается переработка 2-компонентной шихты (глина А и Б). Для выпуска камней – блок „ТЕРМ“ будут еще добавляться опилки (из ПК 09.00).

Ящичные питатели равномерно дозируют отдельные компоненты шихты на ленточный конвейер, причем под ящичными питателями на глины (А и Б) есть еще совместная первичная ножевая валковая дробилка. Компоненты шихты совместно дальше поступают в бегуны мокрого помола, вальцы грубого помола и двухвальную глиномешалку. Перемолотая и увлажнённая шихта транспортируется в шихтозапасник. На конвейере линии установлен детектор металла. На конвейере перед вальцами установлен двухроторный распределитель сырья.

В бегуны мокрого помола и двухвальную глиномешалку возможна добавка воды.

Вальцы оснащены эффективной системой пылеудаления.

Летом, при высоких температурах, нужно сырье покрыть пленкой из пластмассы или орошать поверхность отвала водой.

01.01 ШИХТОЗАПАСНИК – МНОГОКОВШОВЫЙ ЭКСКАВАТОР

Усредненная рабочая шихта из шихтозапасника отбирается посредством многоковшового экскаватора и транспортируется конвейерами дальше до питателя формовки (ПК 02.00).

02.00 ФОРМОВОЧНЫЙ ЦЕХ

02.01 ОКРАШИВАНИЕ ШИХТЫ (ОПЦИОН)

Рабочая шихта поступает из питателя дальше до оборудования линии.

Для возможности покраски (опцион) материала красителями предназначено оборудование для объемной дозировки в шихту (бункер с сегментным затвором, питатель и червячный конвейер, конвейерные весы). Для перемешивания шихты с красителями установлена глиномешалка лотковая с решеткой.

Шихта транспортируется в вальцы тонкого помола, вертикальную глиномешалку с продавливанием и затем в шнековый вакуум-пресс. Шнековый вакуум-пресс продавлиывает через мундштук сформированный вакуумный брус, сечение которого соответствует выпускаемому изделию. Для вакуумирования предназначено устройство с вакуум насосом.

В вертикальной глиномешалке с продавливанием возможна добавка воды. В вакуум-прессе возможна добавка воды или пары.

Вальцы тонкого помола оснащены эффективной системой пылеудаления.

03.00 АВТОМАТИКА ФОРМОВКИ

Брус разрезается универсальным автоматом резчиком (для кирпича и блоков) на отдельные пресс - изделия. Оборудование дальше обеспечивает производить нанесение фаски с 3-х сторон для кирпича.

Пресс-изделия поступают и укладываются последующим оборудованием по группам на сушильные рейки. Сушильные рейки с пресс-изделиями транспортируются в накопитель, который их затем укладывает на сушильную вагонетку.

Оборудование для обратной транспортировки пустых сушильных реек имеет накопитель, который позволяет независимую длительную эксплуатацию сухой или мокрой стороны автомата формовки.

04.00 КАНАЛЬНАЯ СУШИЛКА

Для сушки пресс-изделий предназначена 4-системная канальная сушилка (вагонетки типа „U 15/10 - 2400“) работающая на горячем воздухе с импульсной сушкой.

Для сушки используется утильное тепло туннельной печи, в качестве дополнительного источника тепла установлена газовая горелка прямо в тепловоздухопровод сушилки. В каждом канале находится два пути для загрузки пресс - изделий. Сушилка оснащена системой циркуляции воздуха для сушки с помощью ротомиксеров, расположенных между путями с вагонетками.

Режим сушки, по данному циклу сушки, управляется системой автоматической регулировки. Программное обеспечение сушилки (ПК 11.00) позволяет внесение основных данных, согласно намеченной кривой сушки (исходящей из результатов анализа сырья). Сушильный воздух регулируется датчиками, в зависимости от влажности, температуры и давления в отдельных частях сушилки так, чтобы отвечал намеченной кривой сушки. Процессом управления управляют двигатели вентиляторов, заслонки вытяжных трубопроводов, горелки и т.д. Все данные хранятся.

Основные технические данные:

| | | |
|----------------------------|-----|------------------------|
| Основные размеры сушилки | | |
| - ширина всего | м | 30,2 |
| - длина всего | м | 88,2 |
| Количество каналов сушилки | шт. | 4 |
| Размер реек | мм | 2 – 60 x 40 x 2 400 мм |

а) Кирпич керамический

| | | Ассортимент №. | | | | |
|--------------------------------------|------|----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Количество изд. на этаже в 1 колонне | шт. | 23 | 23 | 23 | 23 | 11 |
| Шаг этажей | мм | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Количество этажей | шт. | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Шаг колон | мм | 365 | | | | |
| Количество колон на вагонетке | шт. | 6 | | | | |
| Изделий на сушильной вагонетке | шт. | 2 070 | 2 070 | 2 070 | 2 070 | 990 |
| Пресс-изделий в сушилке | шт. | 447 120 | 447 120 | 447 120 | 447 120 | 213 840 |
| Срок сушки (макс.) | час. | 52,4 | 56,6 | 51,2 | 72,8 | 55,3 |

б) Камень керамический – блок „ТЕРМ“ (пористый)

| | | Ассортимент №. | | | | |
|--------------------------------------|------|----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Количество изд. на этаже в 1 колонне | шт. | 10 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| Шаг этажей | мм | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 |
| Количество этажей | шт. | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Шаг колон | мм | 365 | | | | |
| Количество колон на вагонетке | шт. | 6 | | | | |
| Изделий на сушильной вагонетке | шт. | 600 | 300 | 300 | 240 | 180 |
| Пресс-изделий в сушилке | шт. | 129 600 | 64 800 | 64 800 | 51 840 | 38 880 |
| Срок сушки (макс.) | час. | 59,3 | 64,3 | 64,3 | 53,0 | 51,2 |

05.00 ПЕРЕГРУЗКА СУХИХ ИЗДЕЛИЙ

Из накопителя сухой стороны сухие изделия на рейках транспортируются к автомату-укладчику, кирпичи автоматически снимаются с реек, группируются в фигуры, которые укладываются головками роботов на печные вагонетки. Оборудование позволяет два способа садки на печные вагонетки, т.е. плашмя (срез) и на ребро.

Пустые рейки возвращаются к мокрой стороне автомата или укладываются в промежуточный накопитель (оборудование для обратной транспортировки пустых сушильных реек).

Основные технические данные:**а) Кирпич керамический**

| | | Ассортимент №. | | | | |
|--|-----|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Количество штабелей на печной вагонетке | шт. | 18 (3x6) | 18 (3x6) | 18 (3x6) | 18 (3x6) | 18 (3x6) |
| Количество слоев изделий на печной вагонетке | шт. | 23 | 23 | 18 | 13 | 13 |
| Количество изделий на печной вагонетке | шт. | 9 936 | 9 936 | 11 664 | 10 296 | 4 680 |

б) Камень керамический – блок „ТЕРМ“ (пористый)

| | | Ассортимент №. | | | | |
|--|-----|----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Количество штабелей на печной вагонетке | шт. | 18 (3x6) | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Количество слоев изделий на печной вагонетке | шт. | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Количество изделий на печной вагонетке | шт. | 2 160 | 1 080 | 1 080 | 1 080 | 864 |

06.00 ТРАНСПОРТ ПЕЧНЫХ ВАГОНЕТОК

Оборудование для транспорта порожних и груженных печных вагонеток (сухими или обожженными изделиями), автоматизировано.

Порожние вагонетки поступают от места выгрузки обожженного кирпича с печных вагонеток в комплексе. Пакетирование к комплексу Перегрузочный пункт сухих изделий. После загрузки сухими кирпичами поступают на запасной путь перед Туннельной печью или прямо в печь. Вагонетки с обожженным кирпичом после прохождения через Туннельную печь возвращаются к месту выгрузки или на запасной путь.

Для перемещения печных вагонеток применяются электрогидравлические трансбордеры, канатные и цепные транспортеры и гидравлические толкатели.

07.00 ТУННЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ

Туннельная печь с прямым отоплением, современной конструкции, оснащена прогрессивным оборудованием для нагрева, обжига и охлаждения изделий включая эффективную систему использования утильного тепла, возникающего в процессе обжига.

Корпус печи сооружен на железобетонном фундаменте. Стены образованы кладкой из огнеупорных и изоляционных материалов. Наружная поверхность выложена облицовочным кирпичом с расшивкой швов. Потолок с ровным низом состоит из металлоконструкции, шамотного фасонного кирпича и изоляционных материалов.

Футеровка печных вагонеток предлагается из фасонных шамотных материалов с изоляционным наполнителем. Верхний слой покрыт керамическими плитами.

Туннельная печь имеет входную и выходную камеру. Въезд в печь закрывает двойной механический затвор (ворота), который определяет входную камеру для целой печной вагонетки. В конце печь закрывается двумя вертикальными затворами (ворота), которые определяют выходную камеру печи.

Для отопления туннельной печи используются боковые и потолочные горелки, направленные в промежутки между штабелями на печных вагонетках.

Составной частью поставки являются все термодатчики, датчики давления и сервоприводы, включительно управления печью.

Процесс обжига управляется и контролируется с пункта управления, заданная кривая обжига поддерживается системой автоматической регулировки. Применена микропроцессорная система управления.

Программируемый автомат печи осуществляет:

- измерение температуры, давления, расхода газа
- сбор цифровых данных по ходу и неисправностям двигателей
- регулировку температуры горелочных секций
- регулировку давления воздуха на горение путем регулировки оборотов вентиляторов
- регулировку давления в печи путем регулировки оборотов вентилятора вытяжки дымовых газов
- автоматическое управление циклом обжига
- по команде оператора запуск печи после отсечки цикла обжига

Станция управления предназначена для:

- показа технологической схемы
- показа всех измеряемых величин и их тенденций
- показа кривой заданной и фактической температуры в печи
- показа перечня сообщений об ошибках
- ввода нескольких вариантов кривой температур в печи
- настройки всех заданных величин и параметров регулировки
- печати протокола по каждому циклу обжига

Для безопасной эксплуатации предназначена аварийная система с сигнализацией, срабатывание которой не зависит от работоспособности системы управления. В случае необходимости эксплуатацией печи можно управлять с помощью элементов ручного управления, расположенных на лицевой панели распределительного шкафа.

Основные технические данные:

| | | |
|---|----------------------|---------------|
| Основные размеры печи: | | |
| - наружная длина печи всего | мм | 142 250 |
| - ширина печного пространства | мм | 7 000 |
| - высота печного пространства от платформы укладки до потолка | мм | 1 620 |
| Грузовое пространство печной вагон. | мм | 7 000 x 4 050 |
| Число печн. вагонеток: - в печи | шт. | 35 |
| - запас | шт. | 12 |
| - резерв | шт. | 5 |
| - всего | шт. | 52 |
| Топливо - природный газ - теплотворность | ккал/Нм ³ | 7 980 |

а) Кирпич керамический

| | | Ассортимент №. | | | | |
|--|----------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Температура обжига | °С | 1 050 | | | | |
| Производительность (брутто) | т /24ч | 430,82 | 513,61 | 521,32 | 522,35 | 382,89 |
| Срок обжига (макс.) | час | 42,8 | 46,6 | 49,0 | 60,9 | 44,7 |
| Удельный расход тепла – на сушку и обжиг | кКал /кг об.изд | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Расход газа в туннельной печи | Нм ³ /час | 900 | 1 073 | 1 089 | 1 090 | 800 |

б) Камень керамический – блок „ТЕРМ“ (пористый)

| | | Ассортимент №. | | | | |
|--|----------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|
| | | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Температура обжига | °С | 1 050 | | | | |
| Производительность (брутто) | т /24час | 355,28 | 374,93 | 406,14 | 421,70 | 422,40 |
| Срок обжига (макс.) | час | 36,9 | 40,3 | 40,3 | 40,7 | 41,7 |
| Удельный расход тепла – на сушку и обжиг | кКал /кг об.изд | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 |
| Расход газа в туннельной печи | Нм ³ /час | 723 | 764 | 827 | 859 | 860 |

08.00 ПАКЕТИРОВАНИЕ

Машиностроительная часть состоит из оборудования для манипуляции и транспортировки. Укладываемые головки роботов снимают постепенно обожженные изделия из печных вагонеток и укладывают их на линию распределения, где они образуют состав, отвечающей одному слою укладки на транспортном поддоне (здесь будет возможно сортировать изделия). Этот состав снимается укладываемой головкой робота и укладывается на транспортный поддон (1000x1000, 1200x1000, 1200x800). Пустые поддоны транспортируются цепным конвейером под укладываемой головкой на место укладки.

Готовый пакет транспортируется до места автоматизированной фиксации РЕ лентой – горизонтальная вязка. Далее поступает к месту ручного натяжения мешков из пленки и дальше к газовой рамке для подогрева пленки.

После фиксации изделий на поддоне транспортируются пакеты к погрузчикам экспедиции (поставка заказчика).

08.01 УПАКОВКА УСАДОЧНОЙ ПЛЕНКОЙ (ОПЦИОН)

Как следующие варианты решения упаковки готовых пакетов является оборудование:

- Автоматизированная вспомогательная фиксация РЕ лентой - вертикальная вязка
- Обмоточная машина пакетов усадочной пленкой
- Упаковка пакетов в термоусадочную пленку
- Упаковка в усадочные мешки

08.02 ОЧИСТКА ПЕЧНЫХ ВАГОНЕТОК (ОПЦИОН)

Для очистки платформы разгруженной печной вагонетки (после линии пакетирования) от возможных обломков кирпича, предлагаем автоматическое приспособление, которое состоит из отсасывающего передвижного сопла, сборного бака для уноса и арретира камней печной вагонетки.

09.00 ОБРАБОТКА ОПИЛОК – добавка для производства блоков „ТЕРМ“

Линия переработки опилок будет установлена в целях доводки несортированных опилок до фракции (3 мм), применимой в составе шихты для выпуска пустотелых камней – блок „ТЕРМ“ (пористый).

Оборудование состоит на загрузочной части из ящичного питателя, конвейера несортированных опилок, вращающийся сепаратор, транспортный вентилятор, вихревой сепаратор, вращающийся дозатор, ударная мельница и ленточных конвейеров. Оборудование укомплектовывается контейнером для отходов (поставка Заказчика).

Отсортированные опилки поступают на дальнейшую переработку по системе пневматического транспорта, в составе которой имеется транспортный вентилятор, транспортный трубопровод, вихревой сепаратор и вращающийся дозатор в ящичный питатель (питатель входит в состав оборудования Подготовительного цеха).

10.00 КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ

В компрессорной станции установлены три компрессоры. Сжатый воздух применяется для прижимания скребков вальцов, управления пневматических муфт, автоматов в комплексах перегрузочный пункт сухих изделий и пакетирование, а также при ремонте печных вагонеток.

11.00 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

В отдельных технологических комплексах установлены вспомогательные распределительные шкафы, от которых питаются все приводы и технологическое оборудование.

Проводка низкого напряжения от вспомогательных распределительных шкафов к силовым токоприёмникам мощностью до 5,5 кВт, выполнена кабелями с пластмассовой изоляцией и медной сердцевиной, для токоприёмников более высокой мощности будут применены кабели с алюминиевой сердцевиной. Управляющие и блокировочные кабели имеют пластмассовую изоляцию и медную сердцевину. Кабели будут проложены в регистрах на конструкциях технологического оборудования и корпуса или в кабельных каналах.

Кабельные каналы и регистры в них, не входят в состав предложения. Двигатели будут подключены через переходные коробки. Двигатели пресса будут запускаться системой звезда – треугольник, остальные двигатели – накоротко, если это будет необходимо по технологии – частотными преобразователями.

Для нужд испытаний, наладки или других целей, возле основных машин установлены деблокировочные коробки для управления с места.

Управление технологическими комплексами 01.00, 02.00, 03.00, 05.00, 06.00, 08.00 и 09.00 будет выполняться при помощи программных автоматов. Управление оборудованием и коммуникация с автоматами будут выполняться с пультов управления.

Управление тепловыми агрегатами – комплексы 04.00 Канальная сушилка и 07.00 Туннельная печь будет выполняться программными автоматами. Коммуникация обслуживающего персонала с технологическим процессом будет у каждого агрегата выполняться посредством станции оператора, которая состоит из компьютера с цветным монитором и принтера.

Для некоторых токоприёмников в комплексах 04.00 Канальная сушилка, 06.00 Транспорт печных вагонеток и 07.00 Туннельная печь необходимо обеспечить, чтобы период отключения электропитания составил не более 5 минут.

Основные технические данные:

| | |
|---|--|
| Система напряжения: | 3 PEN ст. 50 Hz, 400 V/TN-C 1 PEN ст. 50 Hz, 230 V/TN-C |
| Защита от контрастного напряжения: | Занулением |
| Установленная мощность оборудования с бесперебойным питанием: | 250 кВт |
| Коэффициент спроса | 0,7 |
| Коэффициент мощности некомпенсированный | 0,6 Предполагается центральное компенсирование в трансформаторной подстанции |

| | |
|--------------------------------|--|
| Исполнение электрооборудования | <ul style="list-style-type: none"> - согласно ЧСН (цветовое обозначение кнопок управления, сборных шин – согласно требованиям заказчика) - для климатических условий в зоне умеренного климата |
|--------------------------------|--|

ПК 20.00 ОЧИСТКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ - ДЕГАЗАЦИЯ (ОПЦИОН)

Для охраны атмосферы предлагается к туннельной печи дополнительное оборудование для очистки дымовых газов, содержащих органические вещества (от опилок, бумажных отходов и т.д.)

Оборудование снижает эмиссии органических веществ методом термического окисления – рекуперативного дополнительного сжигания.

Оборудование состоит из вентилятора, рекуператора, камеры сжигания, горелки (на природный газ) и дымохода с последующей привязкой к дымовой трубе.

Оборудование следующих комплексов не включено в цену поставки:

12.00 ЛАБОРАТОРИЯ

Оснащение лаборатории позволяет наблюдение за всеми основными технологическими параметрами в процессе производства. Для этих целей лаборатория оснащена всеми необходимыми лабораторными приборами и принадлежностями, включая мебель.

13.00 МЕХАНИЧЕСКИЕ МАСТЕРСКИЕ

Оснащение механических мастерских и их персонал полностью покрывает нужды производства в области ухода, мелкого и среднего планового ремонта оборудования включая уход за электрооборудованием и изготовление мундштуков пресса.

14.00 ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ

Отдельно установлены трансформаторы для соответствующего напряжения на вводе. Высоковольтная распределительная расположена в отдельном пространстве, низковольтная распределительная состоит из распределительных шкафов с выводами к отдельным вспомогательным распределительным шкафам в комплексах.

Разводка низкого напряжения выполнена кабелями между низковольтной распределительной и отдельными распределительными шкафами в технологических комплексах.

15.00 ЗАПАСНОЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

В случае отключения напряжения в наружной электроэнергетической сети, будет обеспечено аварийное питание от дизельного агрегата, который предназначен для аварийной эксплуатации сушилки, транспорта печных вагонеток, туннельной печи и аварийного освещения.

16.00 ПУНКТ РЕМОНТА ПЕЧНЫХ ВАГОНЕТОК

Комплекс обеспечивает текущий ремонт и уход шасси и огнеупорной футеровки печных футеровки печных вагонеток. Для целей предусмотрено все необходимое оборудование и инструмент.

1.9 ОБОБЩЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАСХОДОВ

Расходные данные – для кирпич лицевой и рядовой - в соотношении к ассортименту № 4
– для камня керамического - блока „ТЕРМ“ - в соотношении к ассорт. № 4

1.9.1 Расход сырья

| Сырье | Насыпной вес | Единица | Кирпич ассортимент № 4 | Камень - блок „ТЕРМ“ ассортимент № 4 |
|--------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|--|
| Глина - А | (1,35 т/м ³) | м ³ / ГОД | 141 000 | 101 000 |
| Глина - Б | (1,35 т/м ³) | м ³ / ГОД | 35 000 | 26 000 |
| Опилки | (0,15 т/м ³) | м ³ / ГОД | - | 32 000 |
| ВСЕГО | | м ³ / ГОД | 176 000 | 159 000 |

1.9.2 Расход воды

Влажность сырья на входе до оборудования (предположение) - 16 % Wабс (абсол. по массе)

Формовочная влажность (использ. для расчета) - Кирпич - 22 % Wабс (абсол. по массе)

- Камень-ТЕРМ - 24 % Wабс (абсол. по массе)

Добавка воды при увлажнении шихты (предп.) - Кирпич - 4 % Wабс

- Камень-ТЕРМ - 6 % Wабс

| | | Кирпич ассортимент № 4 | Камень - блок „ТЕРМ“ ассортимент № 4 |
|--|----------------------|---------------------------|--|
| Расход воды при добавке в шихту | м ³ / ГОД | 7 800 | 10 400 |

1.9.3 Расход пара

Влажность сырья на входе до оборудования (предположение) - 16 % Wабс (абсол. по массе)

Формовочная влажность (использ. для расчета) - Кирпич - 22 % Wабс (абсол. по массе)

- Камень-ТЕРМ - 24 % Wабс (абсол. по массе)

Добавка пари при увлажнении шихты (предпо.) - Кирпич - 2 % Wабс

- Камень-ТЕРМ - 2 % Wабс

Информативные параметры пари : 6-10 бар; 160 – 190°С.

| | | Кирпич ассортимент № 4 | Камень - блок „ТЕРМ“ ассортимент № 4 |
|--|---------|---------------------------|--|
| Расход пари при добавке в шихту | т / ГОД | 3 900 | 3 500 |

1.9.4 Расход технологического топлива (Сушка и Обжиг)

Топливо: **Природный газ**
 Теплотворность: **33,41 МДж/Нм³**
(7 980 ккал/Нм³)
 Давление газа на подаче: - в сушилку **35 кПа**
 - в туннельную печь **35 кПа**

| | | Кирпич ассортимент № 4 | Камень - блок „ТЕРМ“ ассортимент № 4 |
|---|-----------------------|---------------------------|--|
| Сушилка | | | |
| Расход газа в вспомогательный источник (расчет)-использован при разгоне производства, ремонте | Нм ³ / час | (55) | (123) |
| Туннельная печь | | | |
| Удельный расход тепла – на сушку и обжиг изделий | ккал / кг изделия | 400 | 390 |
| Расход газа в туннельную печь | Нм ³ / час | 1 090 | 859 |
| | Нм ³ / год | 9 160 000 | 7 220 000 |

1.9.5 Расход электроэнергии

| Производственный комплекс | Установленная мощность (кВт) |
|---|---------------------------------|
| 01.00 - Подготовительный цех | 665,79 |
| 01.01 - Шихтозапасник - многоковшовый экскаватор | 65,00 |
| 02.00 - Формовочный цех | 650,45 |
| 03.00 - Автоматика формовки | 28,57 |
| 04.00 - Канальная сушилка | 547,40 |
| 05.00 - Перегрузка сухих изделий | 66,10 |
| 06.00 - Транспорт печных вагонеток | 41,55 |
| 07.00 - Туннельная печь, вкл. очистка печных вагонеток | 289,80 |
| 08.00 - Пакетирование | 80,70 |
| 09.00 - Обработка опилок | 75,15 |
| 10.00 - Компрессорная станция | 45,00 |
| ВСЕГО установленная мощность | 2 492,51 кВт |
| Расход электроэнергии производственных комплексов | 12 400 000 кВт-ч / год |

Примечание:

Указанный расход электроэнергии без ОПЦИОНОВ – ПК 02.01, 03.01, 08.01, 20.00

1.10 ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ МЕСТ И ПЕРСОНАЛА

Производственный персонал

| Рабочее место | 1-ая смена | 2-ая смена | 3-ья смена | Пере-сменка | Всего |
|---|------------|------------|------------|-------------|-----------|
| Оператор - Подготовка шихты и обр.опилок | 2 | 2 | - | 2 | 6 |
| Оператор - Формовка и автоматика формовки | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Оператор - Перегрузка сухих изделий | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| Оператор - Сушилка и туннельная печь | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Оператор - Пакетирование | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 |
| | | | | | |
| ВСЕГО–производственный персонал | 10 | 10 | 8 | 10 | 38 |

Персонал обслуживания

| Рабочее место | 1-ая смена | 2-ая смена | 3-ья смена | Пере-сменка | Всего |
|---|------------|------------|------------|-------------|-----------|
| Загрузка питателей (ПК 01.00, ПК 09.00) | 1 | 1 | - | 1 | 3 |
| Автопогрузчик - экспедиция | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| Механический уход + (мастерские) | 1+(3) | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Электрический уход + (мастерские) | 1+(1) | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Лаборатория | 1+(1) | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Ремонт печных вагонеток | 2 | - | - | - | 2 |
| Уборка | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Мастер смены | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Технолог | 1 | - | - | - | 1 |
| | | | | | |
| ВСЕГО–персонал обслуживания | 17 | 9 | 8 | 9 | 43 |

Примечание:

Указанный персонал предназначен для предлагаемого объема поставки технологического оборудования.

Количество работников руководства завода, администрации, добычи сырья (карьер) и прочих вспомогательных производств будет определено по опыту заказчика.

В процессе опытной эксплуатации количество персонала может быть изменено.

1.11 УСЛУГИ ДЛЯ НАШИХ ЗАКАЗЧИКОВ

В зависимости от требования заказчика, фирма предлагает следующие услуги:

Перед заключением контракта

- Выбор и разведка стройплощадки
- Выполнение геологической разведки карьера и отбор образцов сырья
- Выполнение лабораторных испытаний сырья
- Разработка предварительного технического решения завода (адресное предложение)

После заключения контракта – при обеспечении строительства завода

- Разработка технологического проекта, в объёме согласно контракту
- Поставка производственных корпусов на базе легких металлических конструкций
- Поставка технологического оборудования комплексной технологической линии, в объёме согласно контракту
- Авторский надзор
- Шефмонтаж технологической линии
- Обучение персонала заказчика по технологии производства и обслуживанию технологического оборудования.
- Техническое содействие в процесс комплексных (функциональных) испытаний, опытной эксплуатации и гарантийных испытаний.
- Разработка эксплуатационных инструкций и методов контроля исходного сырья и готовых изделий.

Вспомогательные участки

По требованию заказчика может быть предложено оборудование следующих вспомогательных участков:

- 12.00 Лаборатория
- 13.00 Механические мастерские
- 14.00 Трансформаторная подстанция
- 15.00 Запасной источник питания
- 16.00 Пункт ремонта печных вагонеток

Строительная часть

Предполагается, что всю строительную часть обеспечит заказчик собственными силами.

2. ПЕРЕЧЕНЬ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

ПП - Поставки Подрядчика,

ПЗ - Поставки Заказчика,

ВПЗ - Возможные Поставки Заказчика

Производственный комплекс 01.00 - Подготовительный цех

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--------|--------|--|---------------|----------------|------|
| 101.00 | 2 шт. | Ящичный питатель вкл. принадл. (глина и суглинки) | 7 700 | 8,50 | ПП |
| 102.00 | 1 шт. | Ножевая валковая дробилка вкл. принад. | 10 800 | 74,00 | ПП |
| 09.00 | | Линия по переработке опилок | | | |
| 901.00 | 1 шт. | Ящичный питатель вкл. принадлежности (на входе) | 3 600 | 4,5 | ПП |
| 902.00 | 1 шт. | Ленточный конвейер (650 x 9500 мм, наклон 18°) | 270 | 1,50 | ПП |
| 903.00 | 1 к-т | Линия обработки опилок - вращающийся сепаратор, конвейеры - молотковая мельница - транспортные вентиляторы, трубопроводы, клапаны - воздушный сепаратор, ротационный питатель на выходе в ПК 01.00 | 5 000 | 69,15 | ПП |
| 904.00 | 1 к-т | Транспортные воздуховоды (70 м) в ПК 01.00 | 2 100 | | ВПЗ |
| 905.00 | 1 к-т | Набор стальных несущих конструкций Опорная конструкция над питателем 103.00 Контейнер 0,5 м ³ | 2 300 | | ВПЗ |
| 103.00 | 1 шт. | Ящичный питатель вкл. принад. (опилки) | 7 625 | 8,50 | ПП |
| 104.00 | 1 шт. | Бегуны мокрого помола вкл. принадлежности | 25 000 | 90,00 | ПП |
| 104.01 | 1 шт. | Сборочный конвейер - под бегунами (4 000 x 5 000 мм) | 4 500 | 2,20 | ПП |
| 104.02 | 1 к-т | Запорный вентиль подачи воды в бегуны | 50 | - | ПП |
| 105.00 | 1 шт. | Металлодетектор | 55 | 0,10 | ПП |
| 106.00 | 1 шт. | Вальцы помола Е вкл. принадлежностей (Ø1000 x 1000 мм) | 19 100 | 231,00 | ПП |
| 106.01 | 1 шт. | Разгребатель сырья | 160 | 2,20 | ПП |
| 106.02 | 2 шт. | Вальцы шлифовальный станок | 350 | 0,20 | ПП |
| | | | 350 | 0,20 | ПП |
| 107.00 | 1 шт. | Глиномешалка лотковая вкл. принадлежности | 10 000 | 75,00 | ПП |
| 107.01 | 1 шт. | Запорный вентиль подачи воды в глиномешалку | 50 | - | ПП |
| 108.00 | 1 шт. | Фильтр ENVEN вкл. вентилятора | 1 260 | 8,25 | ПП |

| | | | | | |
|--|-------|--|----------------|---------------|------------|
| 108.01 | 1 к-т | Технические воздуховоды для обеспыливания | 350 | - | ВПЗ |
| 109.00 | 1 к-т | Набор транспортёров, вкл. опор | | | |
| 109.01 | 1 шт. | Ленточный конвейер (1200 x 40 500 мм, наклон 17°) вогнутый | 9 000 | 22,00 | ВПЗ |
| 109.02 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 9 000 мм, наклон 17°) | 2 000 | 5,50 | ВПЗ |
| 109.03 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 17 000 мм, наклон 18°) вогнутый | 3 250 | 7,50 | ВПЗ |
| 109.04 | 1 шт. | Ленточный конвейер (1000 x 6 500 мм, наклон 18°) | 1 750 | 4,00 | ВПЗ |
| 109.05 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 23 000 мм, наклон 10°) | 3 900 | 7,50 | ВПЗ |
| 109.06 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 42 000 мм, наклон 11°) | 8 600 | 15,00 | ВПЗ |
| 109.07 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 4 200 мм, наклон 0°) реверсив. | 1 100 | 4,50 | ВПЗ |
| 109.08 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 20 500 мм, наклон 18°) | 3 700 | 7,50 | ВПЗ |
| 109.09 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 71 000 мм, наклон 0°) + сбрасывающая тележка | 10 800 - | 18,40 2,74 | ВПЗ ВПЗ |
| 110.00 | 1 к-т | Набор стальных несущих конструкций | 59 600 | - | ВПЗ |
| 111.00 | 1 к-т | Набор стальных воронок, скатов и течек | 15 000 | - | ВПЗ |
| 112.00 | | Электрооборудование – распределители, пульт управления | | | ПП |
| 112.01 | 1 к-т | Software, лицензия | | | ПП |
| 112.02 | 1 к-т | Кабели, монтажный электроматериал, лотки, трубки | | | ВПЗ |
| 112.03 | 1 к-т | Энергетическая цепь (60 м) вкл. опорная часть (110 м) | | | ПП |
| 1.101.00 | 1 к-т | Многоковшовый экскаватор продольный, нижний отбор (длина плеча 14 000 мм) | 40 000 | 29,0 | ПП |
| 1.101.01 | 1 к-т | Буксирный кабель (длина пути 60 м) | - | - | ПП |
| 1.101.02 | 1 к-т | Подвесная конструкция кабеля (длина пути 60 м) | - | - | ПП |
| 1.101.03 | 1 к-т | Рельсы для экскаватора (длина пути 60 м) | - | - | ПП |
| 1.102.00 | 1 к-т | Набор транспортёров, вкл. опоры | - | - | |
| 1.102.01 | 1 шт. | Ленточный конвейер-под экскав.(1 000x 74 000 мм, наклон 0°) | 8 600 | 22,00 | ВПЗ |
| 1.102.02 | 1 шт. | Ленточный конвейер (1 000 x 12 000 мм, наклон 18°) | 3 200 | 5,50 | ВПЗ |
| 1.102.02 | 1 шт. | Ленточный конвейер (1 000 x 20 500 мм, наклон 18°) | 3 900 | 7,50 | ВПЗ |
| 1.103.00 | 1 к-т | Набор стальных несущих конструкций | 1 500 | - | ВПЗ |
| 1.104.00 | 1 к-т | Набор стальных воронок, скатов и течек | 300 | - | ВПЗ |
| 1.105.00 | 1 к-т | Электрооборудование для ПК 01.01, вкл. Software | 50 | 1,00 | ПП |
| 1.106.00 | 1 к-т | Кабели, монтаж. электроматериал, лотки, трубки для ПК 01.01 | 80 | | ВПЗ |
| Итого производственный комплекс 01.00 | | | 288 150 | 730,79 | |

Производственный комплекс 02.00 - Формовочный цех

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--------|--------|--|---------------|----------------|------|
| 201.00 | 1 шт. | Ящичный питатель вкл. принадлежности (шихта) | 7 700 | 8,50 | ПП |
| 202.00 | 1 шт. | Металлодетектор | 55 | 0,10 | ПП |

| | | | | | |
|--------|-------|---|--------|--------|-----|
| 203.00 | 1 шт. | Вальцы помола вкл. принадлежности (Ø800 x 1000 мм) | 18 500 | 191,00 | ПП |
| 203.01 | 1 шт. | Разгребатель сырья | 160 | 2,20 | ПП |
| 203.02 | 2 шт. | Вальцы шлифовальный станок | 350 | 0,20 | ПП |
| | | | 350 | 0,20 | ПП |
| 204.00 | 1 шт. | Вертикаль. глиномешалка с продавл. вкл. принадл. | 16 000 | 100,00 | ПП |
| 204.01 | 1 шт. | Запорный вентиль подачи воды в глиномешалку | 50 | - | ПП |
| 204.02 | 1 шт. | Автоматика управления влажности в глиномешалке (вода) | 75 | - | ПП |
| 205.00 | 1 шт. | Шнековый вакуум-пресс вкл. принадлежностей | | | |
| | | Смеситель | 6 500 | 100,00 | ПП |
| | | Extruder | 9 000 | 200,00 | ПП |
| 205.01 | 1 шт. | Вакуум станция | 925 | 12,00 | ПП |
| 205.02 | 1 шт. | Запорный вентиль подачи воды | 50 | - | ПП |
| 205.03 | 1 к-т | Оборудование пропарочное в прессе | 50 | - | ПП |
| 205.04 | 1 шт. | Автоматика управления влажности в прессе (вода и пар) | 75 | - | ПП |
| 205.05 | 1 к-т | Поедъемное оборудование пресса | 1 000 | - | ПП |
| 205.06 | 2 шт. | Головка и мунштук (250x120 и 440x247 мм обож.) | 700 | - | ПП |
| 206.00 | 1 шт. | Фильтр ENVEN вкл. вентилятора | 1 260 | 8,25 | ПП |
| 206.01 | 1 к-т | Технические воздухопроводы для обеспыливания | 350 | - | ВПЗ |
| 207.00 | 1 к-т | Набор транспортёров, вкл. опор | | | |
| 207.01 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 8 500 мм, наклон 18°) | 1 800 | 5,50 | ВПЗ |
| 207.02 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 7 500 мм, наклон 18°) | 1 600 | 5,50 | ВПЗ |
| 207.03 | 1 шт. | Ленточный конвейер (1000 x 6 500 мм, наклон 18°) | 1 750 | 4,00 | ВПЗ |
| 207.04 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 17 500 мм, наклон 17°) | 3 100 | 7,50 | ВПЗ |
| 207.05 | 1 шт. | Ленточный конвейер (800 x 11 500 мм, наклон 10°) | 2 450 | 5,50 | ВПЗ |
| 208.00 | 1 шт. | Поворотный настенный кран Z410 (1000 кг) | 10 | - | ВПЗ |
| 209.00 | 1 к-т | Набор стальных несущих конструкций | 13 800 | - | ВПЗ |
| 210.00 | 1 к-т | Набор стальных воронок, скатов и течек | 5 700 | - | ВПЗ |
| 211.00 | 1 к-т | Электрооборудование, распределители, пульт управления | | | ПП |
| 211.01 | 1 к-т | Software, лицензия | | | ПП |
| 211.02 | 1 к-т | Кабели, монтажный электроматериал, лотки, трубки | | | ВПЗ |

Итого производственный комплекс 02.00

93 360 650,45

Производственный комплекс 03.00 - Автоматика формовки

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--|--------|--|---------------|----------------|------|
| 301.00 | 1 к-т | Преобразование поверхности бруса и автомат резчик | 1 670 | 6,50 | ПП |
| 302.00 | 1 к-т | Устройство загрузки реек вкл. транспорт груженых реек вкл. подъемник | 1 090 | 1,50 | ПП |
| 303.00 | 1 к-т | Загрузочное устройство груженых реек | 5 300 | 7,60 | ПП |
| 304.00 | 1 к-т | Возвратная транспортировка реек вкл. накопитель | 9 130 | 12,97 | ПП |
| 305.00 | 1 к-т | Обслуживающая стальная площадка, переходы | 360 | - | ВПЗ |
| 306.00 | 1 к-т | Вспомогательный монтажный материал | 500 | - | ПП |
| 307.00 | 1 к-т | Электрооборудование | | | ПП |
| 307.01 | 1 к-т | Кабели | | | ВПЗ |
| 307.02 | 1 к-т | Монтажный электроматериал, лотки, трубы | | | ВПЗ |
| Итого производственный комплекс 03.00 | | | 18 050 | 28,57 | |

Производственный комплекс 04.00 - Канальная сушилка

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--------|----------|--|---------------|----------------|------|
| 401.00 | 1 к-т | Оборудование для транспорта сушильных вагонеток | 17 383 | 21,00 | ПП |
| 402.00 | 1 к-т | Рельсовые пути (сушильных, вентил.вагонеток и платформ) | 28 772 | - | ВПЗ |
| 403.00 | 233 шт. | Этажерная сушильная вагонетка типа "U" | 256 300 | - | |
| | | - колеса сушильных вагонеток | - | - | ПП |
| | | - стальная конструкция сушильных вагонеток | - | - | ВПЗ |
| 404.00 | 18425шт. | Рейки - черные 2- 60x40x2400 мм | 230 313 | - | ВПЗ |
| 405.00 | 1 к-т | Машинная оснастка сушилки и циркуляцион. вентиляторы | 40 680 | 316,40 | ПП |
| 406.00 | 1 к-т | Арматуры корпуса сушилки - клапаны потолка, бугели ... | 5 087 | - | ПП |
| 406.01 | 1 к-т | Арматуры корпуса сушилки - кожухи, лотки, ... | 4 796 | - | ВПЗ |
| 407.00 | 1 к-т | Вспомогательный обогрев воздуха | 2 290 | - | ПП |
| 408.00 | 1 к-т | Подача газа к горелкам (без регуляторов и фильтров) - 150м | 400 | - | ВПЗ |
| 409.00 | 1 к-т | Вентиляторы | 15 060 | 210,00 | ПП |
| 410.00 | 1 к-т | Арматура воздухопроводов (клапаны, компенсаторы) | 6 570 | - | ПП |
| 411.00 | 1 к-т | Технические воздухопроводы | 63 684 | - | ВПЗ |

| | | | | | |
|--------|---------------------|---|--------|---|-----|
| 412.00 | 1500 м ² | Теплоизоляция воздухопроводов | - | - | ВПЗ |
| 413.00 | 1 к-т | Корпус сушилки - строительная часть | - | - | ПЗ |
| 414.00 | 1 к-т | Металлоконструкция моста операторской вкл. кондиционера | 11 500 | - | ВПЗ |
| 415.00 | 1 к-т | Вспомогательный монтажный материал | 500 | - | ПП |
| 416.00 | 1 к-т | Металлоконструкция для вентиллят. и смесительной камеры | 9 000 | - | ВПЗ |
| 417.00 | 1 к-т | Электрооборудование вкл. Software и Hardware (монитор, компьютер) | | | ПП |
| 417.01 | 1 к-т | Кабели | | | ВПЗ |
| 417.02 | 1 к-т | Монтажный электроматериал, лотки, трубки | | | ВПЗ |

Итого производственный комплекс 04.00**692 335 547,40****Производственный комплекс 05.00 - Перегрузка сухих изделий**

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--------|--------|--|---------------|----------------|------|
| 501.00 | 1 к-т | Выгрузочный автомат сушиль.ваг., группирование изделий | 11 000 | 27,10 | ПП |
| 502.00 | 1 к-т | Автомат укладчик распределитель | 8 000 | 9,00 | ПП |
| 503.00 | 1 к-т | Автомат укладчик на печные вагонетки (робот) | 8 300 | 30,00 | ПП |
| 504.00 | 1 к-т | Обслуживающая стальная площадка | 4 500 | - | ВПЗ |
| 505.00 | 1 к-т | Вспомогательный монтажный материал | 500 | - | ПП |
| 506.00 | 1 к-т | Электрооборудование | | | ПП |
| 506.01 | 1 к-т | Кабели | | | ВПЗ |
| 506.02 | 1 к-т | Монтажный электроматериал, лотки, трубки | | | ВПЗ |

Итого производственный комплекс 05.00**32 300 66,10****Производственный комплекс 06.00 - Транспорт печных вагонеток**

не включает рельсовые пути в печи и толкатель в печи

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--------|--------|---|---------------|----------------|------|
| 601.00 | 2 к-т | Автоматическая платформа печных вагонеток | 8 600 | 18,00 | ПП |
| 602.00 | 2 к-т | Оснастка платформ, вкл. буксирный кабель | 1 650 | - | ПП |
| 603.00 | 2 к-т | Гидравлические толкатели | 4 000 | 11,0 | ПП |
| 604.00 | 1 к-т | Цепные и тросовые транспортеры | 6 150 | 12,6 | ПП |

| | | | | | |
|--|-------|--|---------------|--------------|-----|
| 605.00 | 1 к-т | Оснастка цепных и тросовых транспортеров | 367 | - | ПП |
| 606.00 | 1 к-т | Рельсовые пути платформ | 2 669 | - | ВПЗ |
| 607.00 | 1 к-т | Рельсовые пути печных вагонеток | 15 180 | - | ВПЗ |
| 608.00 | 1 к-т | Вспомогательный монтажный материал | 500 | - | ПП |
| 609.00 | 1 к-т | Электрооборудование | | | ПП |
| 609.01 | 1 к-т | Кабели | | | ВПЗ |
| 609.02 | 1 к-т | Монтажный электроматериал, лотки, трубки | | | ВПЗ |
| Итого производственный комплекс 06.00 | | | 39 916 | 41,55 | |

Производственный комплекс 07.00 - Туннельная печь

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--|--------|---|---------------|----------------|------|
| <u>Технологическое оборудование печи</u> | | | | | |
| 701.00 | 1 к-т | Транспортное устройство печи | 4 350 | 13,50 | ПП |
| 702.00 | 1 к-т | Вертикальный затвор печи | 11 480 | 6,0 | ПП |
| 703.00 | 1 к-т | Оттяжка дымовых газов | 12 247 | 90,0 | |
| | | - вентиляторы | - | - | ПП |
| | | - трубопроводы | - | - | ВПЗ |
| | | - изоляция | - | - | ВПЗ |
| 704.00 | 1 к-т | Циркуляция зоны подогрева | 2 590 | 15,0 | ПП |
| 705.00 | 1 к-т | Система отопления печи – горелки боковые | 1 347 | 7,50 | |
| | | - горелки | - | - | ПП |
| | | - трубопроводы | - | - | ВПЗ |
| | | - развод газа | - | - | ВПЗ |
| 706.00 | 1 к-т | Система отопления печи – горелки потолочные | 3 567 | - | |
| | | - горелки | - | - | ПП |
| | | - развод газа | - | - | ВПЗ |
| 707.00 | 1 к-т | Распределение воздуха горения | 6 444 | 66,00 | |
| | | - клапаны | - | - | ПП |
| | | - трубопроводы | - | - | ВПЗ |
| 708.00 | 1 к-т | Регуляционная станция газа и подача газа в печь | 188 | - | ВПЗ |
| 709.00 | 1 к-т | Группа быстрого охлаждения | 2 629 | 22,00 | |
| | | - клапаны | - | - | ПП |
| | | - трубопроводы | - | - | ВПЗ |

| | | | | | |
|--|-------|--|----------------|---------------|-----|
| 710.00 | 1 к-т | Прямая оттяжка горячего воздуха | 5 428 | | |
| | | - клапаны | - | - | ПП |
| | | - трубопроводы | - | - | ВПЗ |
| | | - изоляция | - | - | ВПЗ |
| 711.00 | 1 к-т | Трубопровод оттяжки воздуха из зоны охлаждения | 16 970 | | |
| | | - клапаны | - | - | ПП |
| | | - трубопроводы | - | - | ВПЗ |
| | | - изоляция | - | - | ВПЗ |
| 712.00 | 1 к-т | Оттяжка промежуточного перекрытия вкл. оттяжку в сушилку | 18 454 | | |
| | | - клапаны | - | - | ПП |
| | | - трубопроводы | - | - | ВПЗ |
| | | - изоляция | - | - | ВПЗ |
| 713.00 | 1 к-т | Дополнительный охладитель | 3 180 | 44,00 | ПП |
| 714.00 | 1 к-т | Охлаждение пространства под печными вагонетками | 900 | 4,80 | ПП |
| 715.00 | 1 к-т | Рельсовые пути и толкатель в печи | 18 640 | - | ПП |
| 716.00 | 1 | Дымовая труба - строительная часть | - | - | ПЗ |
| 716-720 | | Незаято | | | |
| Итого - Технологическое оборудование печи | | | 108 414 | 268,80 | |

Корпус печи: 142,25 м

| | | | | | |
|----------------------------|-------|------------------------------------|--|--|-----|
| 721.00 | 1 к-т | Футеровка корпуса печи | | | |
| | | - огнеупорные камни и материалы | | | ПП |
| | | - вспомогательные материалы | | | ВПЗ |
| 722.00 | 1 к-т | Классический строительный материал | | | ВПЗ |
| 723-725 | | Незаято | | | |
| Итого - Корпус печи | | | | | |

Печные вагонетки: 52 шт.

| | | | | | |
|----------|-------|---|-------|-------|--------|
| 726.00 | 1 к-т | Стальная конструкция и колеса ПВ | | | ПП/ВПЗ |
| 727.00 | 1 к-т | Футеровка ПВ (огнеупорные камни) | | | ПП |
| 728.00 | 1 к-т | Электрооборудование вкл. Software и Hardware (монитор, компьютер) | | | ПП |
| 728.01 | 1 к-т | Кабели | | | ВПЗ |
| 728.02 | 1 к-т | Монтажный электроматериал, лотки, трубки | | | ВПЗ |
| 08.02 | | Установка для чистки печных вагонеток | | | |
| 2.801.00 | 2 шт. | Цепной транспортер | 1 250 | 3,00 | ПП |
| 2.802.00 | 1 к-т | Установка для чистки ПВ, состоящая из: | 3 200 | 18,00 | ПП |
| | | - стальной несущей конструкции | | | |
| | | - передвижной отсасывающей головки | | | |

- сборного бака для пыли
- арретира камней печной вагонетки
- электрооборудования для поз. 08.02
- кабелей, монтажных электроматериалов, лоток, трубок

Итого - Печные вагонетки 3 450 21,00

Итого производственный комплекс 07.00 112 864 289,80

Производственный комплекс 08.00 – Пакетирование

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--|--------|---|---------------|----------------|------|
| 801.00 | 1 к-т | Автомат отбирающий изделия из печных вагонеток (робот) | 6 800 | 30,00 | ПП |
| 802.00 | 1 к-т | Автомат укладчик распределитель в размеры для экспедиции | 4 800 | 6,0 | ПП |
| 803.00 | 1 к-т | Автомат укладчик комплектов изделий на поддоны (робот) | 3 095 | 15,0 | ПП |
| 804.00 | 1 к-т | Транспортировка пакетов изделий на поддонах | 4 570 | 23,7 | ПП |
| 805.00 | 1 к-т | Вспомогательная фиксация РЕ лентой - горизонтальная вязка | 800 | 2,0 | ПП |
| 806.00 | 1 к-т | Обслуживающая сталь. площадка - ручное натяжение мешка | 6 500 | - | ВПЗ |
| 807.00 | 1 к-т | Рамка (газовая) для подогрева пленки | 1 500 | 4,0 | ПП |
| 808.00 | 1 к-т | Вспомогательный монтажный материал | 500 | | ВПЗ |
| Итого производственный комплекс 08.00 | | | 28 565 | 80,70 | |

Производственный комплекс 10.00 - Компрессорная станция

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--|--------|-----------------------------------|---------------|----------------|------|
| 1001.00 | 1 к-т | Центральная компрессорная станция | | 45,0 | ВПЗ |
| Итого производственный комплекс 10.00 | | | | 45,0 | |

Производственный комплекс 11.00 – Электрооборудование

Электрооборудование включено в спецификацию отдельных производственных комплексов

Производственный комплекс 20.00 – Очистка дымовых газов - Дегазация - ОПЦИОН

| Поз. | Кол-во | Наименование | Масса (кг) | Мощн. (кВт) | Зам. |
|--|--------|---|---------------|----------------|------|
| 2001.00 | 1 к-т | Оборудование для очистки дымовых газов из ПК 07.00, компл. | 0 | 175,00 | ПП |
| 2002.00 | 1 к-т | Набор стальных несущих конструкций, | 0 | - | ВПЗ |
| 2003.00 | 1 к-т | Набор стальных воронок, скатов и течек | 0 | - | ВПЗ |
| 2004.00 | 1 к-т | Электрооборудование для ПК 20.00 | 0 | 0,00 | ПП |
| 2005.00 | 1 к-т | Кабели, монтаж. электроматериал, лотки, трубки для ПК 20.00 | 0 | 0,00 | ПП |
| Итого производственный комплекс 20.00 | | | 0 | 175,00 | |

3. ЧЕРТЕЖИ

- ОБЩАЯ КОМПОНОВКА - № KLI - 60 / 80, 1-01 / Z 1 (12/2010)

4. КОММЕРЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. ЦЕНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

| ПК № | Наименование производственного комплекса | Цена поставки АЛТА |
|-------------------|---|--------------------------|
| | | ПП |
| | | EUR |
| 01.00 | Подготовительный цех | 2 244 459 |
| 02.00 | Формовочный цех | 1 517 626 |
| 03.00 | Автоматика формовки | 1 131 442 |
| 04.00 | Канальная сушилка | 1 909 208 |
| 05.00 | Перегрузка сухих изделий | 825 628 |
| 06.00 | Транспорт печных вагонеток | 529 087 |
| 07.00 | Туннельная печь | 2 484 202 |
| 08.00 | Пакетирование и упаковка | 1 146 148 |
| 10.00 | Компрессорная станция | 0 |
| 20.00 | Очистка дымовых газов – дегазация - ПЗ | 0 |
| Общая цена | | 11 787 800 |

4.2. ЦЕНЫ ОПЦИОННЫХ ПОСТАВОК

| ПК № | Наименование производственного комплекса | Цена поставки АЛТА |
|----------|---|--------------------------|
| | | ПП |
| | | EUR |
| 02.01 | Окрашивание шихты | 207 204 |
| 03.01 | Установка для рустирования | 35 816 |
| 08.01 | Упаковка пакетов - варианты: | |
| 1.801.00 | Вспомогательная фиксация ПЭ лентой - вертикальная обвязка | 93 122 |
| 1.803.00 | Автомат. упаковка пакетов в термоусадочную пленку | 282 806 |
| 1.804.00 | Автомат. упаковка в термоусадочные мешки | 136 580 |
| 1.805.00 | Упаковка с ручным натяжением мешка | 114 851 |
| 20.00 | Очистка дымовых газов - дегазация | 994 500 |

Указанные цены включают стоимость позиций, обозначенных в спецификации примечанием ПП. Позиции с обозначением ВПЗ могут быть по желанию заказчика поставлены поставщиком, или их может поставить заказчик согласно проектной документации, разработанной поставщиком. Их стоимость не включена в указанную выше цену. Позиции, обозначенные ПЗ, являются поставкой заказчика. Их стоимость не включена в указанную выше цену.

В указанных ценах не учтена стоимость проекта, транспортных расходов, монтажных работ, шефмонтажа, строительных поставок и строительных работ.

Указанные цены определены при условии поставки FCA завод изготовитель согласно международным правилам INCOTERMS 2000. По требованию заказчика поставщик может обеспечить поставку до места назначения и подсчитать цену транспортировки.

4.3. ЦЕНА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Цена проектной документации составляет **448.540,00 ЕВРО.**

4.4. ЦЕНЫ ОСТАЛЬНЫХ УСЛУГ

Цены за шефмонтаж, техническое содействие в процессе комплексных (функциональных) испытаний, опытной эксплуатации и выхода поставленного оборудования на гарантируемые мощности будут уточнены после определения объема поставок, обозначенных в спецификации как ВПЗ.

4.5. УСЛОВИЯ ПЛАТЕЖА:

15 - 30 % - аванс

оставшаяся часть - посредством безотзывного документарного аккредитива открытого приемлемым для компании ALTA банком.

Компания ALTA готова оказать заказчику содействие в приобретении товарного кредита в одном из ведущих чешских банков в размере 85% цены контракта на льготных условиях при выполнении необходимых условий (гарантия своевременного погашения кредита, оплата аванса в минимальном размере 15 % цены контракта).

4.6. СРОКИ ПОСТАВКИ:

Рабочий проект технологической части:

4 - 5 месяца

Поставка технологического оборудования:

9 - 12 месяцев от оплаты аванса

4.7. СРОК ДЕЙСТВИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

до 30.06.2014 г.