

*Представленный Вашему вниманию **проект прошел негосударственную экспертизу** (Автономная некоммерческая организация «Институт экспертизы», свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610057 от 11.03.2013г) и получил положительное заключение № 4-1-1-0329-13 11 декабря 2013г*

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В данном проекте представлен проект фермы КРС на 400 голов беспривязного содержания с доильно-молочным блоком

В состав комплекса входят следующие здания основного и вспомогательного назначения:

- Ферма КРС на 400 голов беспривязного содержания с доильно-молочным блоком;
- Насосная пожаротушения;

А также подземные сооружения:

- Пожрезервуары;
- Жижесборники;

Так же на участке запроектированы площадки для выгула коров.

**ОСНОВНЫЕ ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ,
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.
СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В
ТОПЛИВЕ, ВОДЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | По разработанном у проекту | По заданию или по ТЭО инвестиции |
|-------|---------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Этажность | этаж | 1 | |
| 2 | Число коровников | секция | 1 | |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 4 728,42 | |
| 4 | Строительный объём | м ³ | 29780,34 | |
| | в т.ч. 1-й корвник | м ³ | 25430,64 | |
| | в т.ч. доильно-молочный блок | м ³ | 3935,7 | |
| | в т.ч. переходная галерея | м ³ | 414,0 | |
| 5 | Общая площадь здания: | м ² | 4424,63 | |
| | в том числе: | | | |
| | коровника | м ² | 3527,5 | |
| | молочного блока | м ² | 794,25 | |
| | переходной галереи | м ² | 102,88 | |
| 6 | Эксплуатационные показатели: | | | |
| | Общий расход тепла на отопление | Вт (ккал/час) | 36074 (31018) | |
| | Расчётная мощность | кВт | 93,0 | |
| | Расход холодной воды | м ³ /сут | 39,058 | |
| | Расход горячей воды | м ³ /час | 9,467 | |
| | Объём стоков | м ³ /сут | 19,965 | |
| 7 | Количество рабочих мест | Чел. | 17 | |

СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

- Климатический район строительства по СНиП 23-01-99-1В
- Расчетная температура наружного воздуха по СНиП 23-01-99 – минус 33°С
- Расчетное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия для V снегового района по табл.4 СНиП 2.01.07-85* - 320кгс/см²

Нормативное значение ветрового давления для I района по табл. 5

СНиП 2.01.07-85* - 23кгс/см²

Пожарная безопасность - пожарная безопасность выполнена согласно Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123 от 22.07.2008. Окраска м/конструкций огнезащитной терморасширяющейся краской «АСТРА-М» с пределом огнестойкости R90

Класс конструктивной пожарной опасности – СО (СНиП 21-01-97* таблица 5).

Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.3 (п.5.21 СНиП 21-01-97*).

Степень огнестойкости здания – II.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Содержание скота принято беспривязное с выгульными площадками. Проектом предусмотрено размещение коровника сблокированного с доильным залом. Воспроизводство стада реализуется на существующих площадях предприятия.

Технологические показатели, принятые при проектировании:

Надой в год на 1 корову, л - 7000;

Средняя живая масса коров, кг - 650.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА. ТРУДОЕМКОСТЬ.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Валовое производство молока от коров в течение года составит - 28560 центнеров.

Выбракованные коровы в течение года (живая масса) – 1066 центнера.

Трудоемкость продукции (по проектируемой части комплекса) составляет – 0.58 чел.-ч/ц.

Система содержания животных круглогодовая беспастбищная.

Способ содержания – беспривязный с устройством индивидуальных боксов с организацией выгулов.

Приток свежего воздуха осуществляется через окна, количество регулируется за счет увеличения или уменьшения оконного проема.

Вытяжка через световой фонарь в коньке кровли.

Таблица 2.1 – Расчет в скотоместах

| Лактирующие коровы | | |
|---|-----|-----|
| Молозивный период | 10 | |
| Проблемные дойные коровы | 10 | |
| Здоровые лактирующие коровы | 408 | |
| Всего | 428 | |
| Сухостойные коровы (на существующих площадях) | | |
| Всего | 82 | |
| | | |
| Всего по стаду | 510 | |
| Родильное отделение и лечение (на существующих площадях) | | |
| Денники для отела | 4 | |
| Боксы для лечения | 10 | |
| Места для лечения (с фиксацией) | 10 | |
| Телята и молодняк (на существующих площадях) | | |
| Профилакторий | 24 | |
| От 15дн – до 2 мес | 48 | 371 |
| 2 мес – 6 мес | 61 | |
| 6 мес – 12 мес | 92 | |
| 12 мес – 18 мес | 87 | |
| 18 мес – 24 мес | 83 | |

Коров кормят в зданиях монокормом с кормовых столов при постоянном доступе к корму. Раздача корма смесителем – раздатчиком. При однотипном кормлении в течении всего года для фермы необходимое количество кормов приведено в таблице 3.2.

Поение животных из групповых и индивидуальных поилок. Температура воды: для коров 8...10 С.

Доеение здоровых коров проводят в доильном зале на установке «Елочка 2x12». Доеение двухразовое. Ориентировочное время доильных сессий: 5.00-10.30 и 17.00-22.30. Охлаждение молока и хранение в танках. После каждого доения – 1 час уборка доильного зала и 1 час обслуживание технологического оборудования.

Навоз из секций коровников удаляется скрепером, сбрасывается в поперечный канал, проходящий под зданиями. Пол преддоильной площадки, галерея убирается путем смыва. Навоз сплавляется в сборный поперечный канал, затем пол смывается водой под напором передвижными установками. Из поперечного канала (самотечная система навозоудаления) навоз поступает в накопитель емкостью 50 м³.

Согласно предложенной схемы накопитель размещается смежно с галереей. Далее навоз из накопителя перегружается в транспортные средства. Для эксплуатационной промывки поперечного канала предусмотрена подача воды в оба конца канала.

ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ

Таблица 3.1 – Потребность в воде (проектируемой части комплекса)

| № п/п | Наименование | Количество, м3/год |
|----------|-------------------------|--------------------|
| 1 | Вода, в т.ч. | 16828,8 |
| | - поение | 10424,4 |
| | - технологические нужды | 6403,6 |

Таблица 3.2 – Потребность в кормах (проектируемой части комплекса)

| № п/п | Наименование | Количество, т/год |
|----------|----------------|-------------------|
| 1 | Сено | 211,60 |
| 2 | Силос | 370,30 |
| 3 | Сенаж | 317,40 |
| 4 | Зеленые корма | 856,58 |
| 5 | Корнеплоды | 846,40 |
| 6 | Травяная резка | 105,80 |
| 7 | Комбикорм | 912,14 |

РЕЖИМ РАБОТЫ. СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА

Проектом принят двухсменный распорядок дня, продолжительность рабочей недели 40 час.

Таблица 4.1 – Сведения о численности персонала

| № п/п | Категории работающих | 1 смена | 2 смена | всего | Гр.произв. процессов |
|-------|---|-----------|----------|-----------|----------------------|
| 1 | Управляющий фермы | 1 | | 1 | 1а |
| 3 | Бригадир-зоотехник по стаду | 1 | 1 | 2 | 1а |
| 4 | Бригадир по кормам | 1 | | 1 | 1а |
| 5 | Ветврач | 1 | | 1 | 1а |
| 6 | Вет.санитар | 1 | | 1 | 3в |
| 7 | Оператор по обслуживанию оборудования | 1 | | 1 | 1б |
| 8 | Оператор машинного доения | 2 | 2 | 4 | 1в |
| 9 | Оператор по уходу за коровами | 1 | 1 | 2 | 1в |
| 10 | Оператор по приготовлению смесей и раздаче кормов | 1 | 1 | 2 | 1в |
| 11 | Разнорабочие | 1 | 1 | 2 | 1в |
| | Итого | 11 | 6 | 17 | |

ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ТРАНСПОРТЕРОВ УДАЛЕНИЯ НАВОЗА.

ВЫХОД НАВОЗА. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Удаление навоза в коровниках осуществляется скреперной системой в самотечный канал. Скреперная система (транспортер) выполнен в виде горизонтального бесконечного контура возвратно-поступательного действия.

Транспортер состоит из следующих составных частей:

- приводная станция;
- трос со скребками.

Рекомендуется проводить уборку навоз не менее трех раз в сутки.

Основные критерии выбора транспортера:

- требования технологического процесса;
- надежность;
- ремонтпригодность.

В качестве подстилки допускается применение:

- резаная солома до 100 мм;
- слаборазложившийся верховой торф;
- фрезерный торф;
- древесные опилки.

Количество транспортеров принято исходя из технологической схемы.

Таблица 6.1 – Выход навоза

| № п/п | Наименование | В сутки | В год |
|----------|---------------|--------------|---------------|
| 1 | Кал, т | 14,28 | 5212,2 |
| 2 | Моча, т | 8,16 | 2978,4 |
| | Итого: | 22,44 | 8190,6 |

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Ферма КРС представляет собой сблокированный комплекс из 2-х зданий. Здания одноэтажные, прямоугольные в плане соединены между собой переходной галереей. Размер галереи 2,8×18,0 м, высота в коньке 3,05 м. Помещение содержания коров размерами 31,9×110,4 м, высотой по карнизу 3,5 м, в коньке 9,95 м. Доильно-молочный блок размерами 15,0×52,8 м, высотой по карнизу 3,8 м, в коньке 5,43 м.

Основные конструктивные элементы комплекса:

- Фундаменты – столбчатые монолитные, железобетонные
- Фундаментные балки – монолитные железобетонные
- Стены наружные – помещение содержания коров стеновые трехслойные панели типа «сэндвич» со стальными облицовками и утеплителем из базальтового волокна. Переходы- стеновое ограждение – кирпичная кладка 250мм, утеплитель ROCKWOOL лайт баттс 100мм, обшивка из профлиста МП-40х1000. Помещение доильно-молочного блока в осях - стеновое ограждение – кирпичная кладка 250мм, утеплитель ROCKWOOL лайт баттс 100мм, обшивка из профлиста МП-40х1000.
- Кровельное покрытие – помещение содержания коров в осях «1-24» и «В-Е», кровельные трехслойные панели типа «сэндвич» со стальными облицовками и утеплителем из базальтового волокна. Помещение доильно-молочного блока, переходы - профнастил С44х1000х0,55-А, утеплитель Rockwool лайт баттс 150мм. Водоотвод с кровли наружный неорганизованный.
- Цоколь – из полнотелого керамического кирпича толщ. 380 мм
- Внутренние стены доильно-молочного зала из силикатного кирпича СУР-100/25 по ГОСТ 379-95 δ=120мм на цементно-песчаном растворе М25.
- Окна – помещения содержания коров - специальные из многослойного поликарбоната, являющиеся частью вентиляционных экранов, молочно-доильный блок. - оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.
- Полы – бетонные, армированные по грунту, в местах содержания животных – штампованные со специальной насечкой, в скотопрогонах, соединительных переходных галереях, над навозосборным каналом - бетонные щелевые полы
- Надземная часть здания выполнена из металлического каркаса:

Помещение содержания коров разработано с применением легких металлических конструкций.

Основными несущими конструкциями является трехпролетная рама, установленная шагом 4,8 м. Каркас здания запроектирован по рамно – связевой схеме из двутавровой балки 35Б1 с уклоном 40,4%, крайние колонны запроектированы из двутавров 20Ш1 – сопряжение колонны с фундаментом шарнирное, внутренние из трубы $\varnothing 168 \times 6$ – сопряжение колонн с фундаментом жесткое.

В торце здания устанавливается несущий торцевой фахверк, состоящий из стоек и балок, балки выполнены из двутавров 25Б1 по неразрезной схеме, стойки выполнены из прямоугольных гнутосварных труб $180 \times 140 \times 5$.

Здание доильно-молочного блока. Основными несущими конструкциями является рамная конструкция пролетом 15 м. Шаг рам 4,8 м. Колонны и балки запроектированы из двутавров 30Б2 – сопряжение колонн с фундаментами шарнирное, колонн с балками – жесткое.

Прогоны покрытия устанавливаются с шагом 1,6 м, Прогоны запроектированы по разрезной схеме из прямоугольных гнутосварных труб $180 \times 140 \times 4$.

Прогоны стен установлены в соответствии с расположением окон, ворот и других проемов. Рядовые прогоны выполнены из гнутых швеллеров $120 \times 60 \times 4$. Подоконные прогоны выполнены из квадратных гнутосварных труб 120×4 . Стеновые прогоны запроектированы по разрезной схеме.