

*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 № 4-1-1-0056-13 22 марта 2013г (данный объект с привязкой к другой местности прошел негосударственную экспертизу и получил положительное заключение № 4-1-1-0182-13 от 9 августа 2013г.)*

### **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

В данном проекте представлена молочно-товарная ферма на 960 голов беспривязного содержания с доильно-молочным блоком, которая является 1-й очередью строительства комплекса КРС на 1200 голов.

В состав комплекса входят следующие здания основного и вспомогательного назначения:

- Помещение содержания коров на 480 голов №1 и №2;
- Доильно-молочный блок;
- Переходная галерея №1 и №2;
- Санпропускник;
- Жижесборник;
- Отапливаемый дезбарьер с электрообогревателем;
- Пожрезервуар на 100м<sup>3</sup>;
- Площадка для погрузки скота;
- Площадка для выгула;
- Площадка временной стоянки автотранспорта;
- Площадка для мусорных контейнеров;
- Площадка для отдыха;
- Насосная.

### **ВАЖНО!**

**Здания санпропускника, жижесборник индивидуально не разрабатывались. Прикладывались типовые проекты с привязкой.**

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

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	По разработанному проекту	По заданию или по ТЭО инвестиции
1	Этажность	этаж	1	
2	Число коровников	секция	2	
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	10244,77	
4	Строительный объём	м <sup>3</sup>	54991,44	
	в т.ч. 1-й корвник	м <sup>3</sup>	25322,22	
	в т.ч. 2-й коровник	м <sup>3</sup>	25322,22	
	в т.ч. доильно-молочный блок	м <sup>3</sup>	4347,00	
5	Общая площадь здания:	м <sup>2</sup>	9443,56	
	в том числе:			
	общая площадь коровников	м <sup>2</sup>	4019,40x2=8038,8	
	общая площадь молочного блока	м <sup>2</sup>	1404,76	
6	Эксплуатационные показатели:			
	Общий расход тепла на отопление	Вт (ккал/час)	37014 (31826,5)	
	Расчётная мощность	кВт	176,70	
	Расход холодной воды	м <sup>3</sup> /сут	134,816	
	Расход горячей воды	м <sup>3</sup> /час	10,699	
	Объём стоков	м <sup>3</sup> /сут	39,915	
7	Количество рабочих мест	Чел.	19	

## 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 Уснегового района по табл.4 СНиП 2.01.07-85\* - 320кгс/см<sup>2</sup>
- Нормативное значение ветрового давления для I района по табл. 5 СНиП 2.01.07-85\* - 23кгс/см<sup>2</sup>

**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 R45

- 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\*)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

### 1. Основные сведения

Проектом предусмотрена 1-я очередь комплекса КРС на 1200 голов беспривязного содержания - **размещение коровников на 960 голов заблокированных с доильным залом.** Содержание скота принято беспривязное с устройством индивидуальных боксов для отдыха с выгульными площадками. Размер боксов 1200х2300 мм. Животные содержатся в 4-х группах по 120 голов в группе. Группы формируются из животных с одинаковой потенциальной продуктивностью, сходной живой массой. В каждой секции организовано место для вынужденной фиксации животных. Глубина бокса регулируется затылочным ограничителем. Полы в боксах покрыты резиновыми ковриками, в кормонавозных и навозных проходах, кормовом проезде полы бетонные.

Продольно в середине коровника организован проезд шириной 5м с устройством кормовых столов. Отделка кормовых столов предусмотрена полимерной пленкой. Кормовой проезд поднят выше уровня кормонавозного прохода на 0,15м.

На данном этапе 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.

### 2. Производственная программа. Трудоемкость. Описание технологического процесса

Производственная программа. Трудоемкость

Валовое производство молока от коров в течение года составит - 67200 центнеров.

Выбракованные коровы в течение года (живая масса) – 2574 центнера.

Трудоемкость продукции (по проектируемой части комплекса) составляет – 0.83 чел.-ч/ц.

Система содержания животных круглогодичная безопасная. 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

<b>Лактирующие коровы</b>		
Молозивный период	26	
Проблемные дойные коровы	28	
Здоровые лактирующие коровы	960	
Всего	1014	
<b>Сухостойные коровы (на существующих площадях)</b>		
Подготовка к отелу	16	
В запуске	170	
Всего	186	
Всего по стаду	1200	
<b>Родильное отделение и лечение (на существующих площадях)</b>		
Денники для отела	8	
Боксы для лечения	21	
Места для лечения (с фиксацией)	18	
<b>Телята и молодняк (на существующих площадях)</b>		
Профилакторий	72	
От 15дн – до 2 мес	55	887
2 мес – 6 мес	145	
6 мес – 12 мес	211	
12 мес – 18 мес	206	
18 мес – 24 мес	198	

**Описание технологического процесса кормление коров.**

Коров кормят в зданиях монокормом с кормовых столов при постоянном доступе к корму. Раздача корма смесителем–раздатчиком. Кормление коров предусмотрено в здании с кормовых столов. Число мест кормления относится к количеству животных, как 1 : 1,5. Кормление полнорационным монокормом, как в летний период, так и в зимний. Кормосмеси готовятся в прицепном смесителе-раздатчике, раздача кормосмесей 2-3 раза в сутки. Потребность животных в минеральных веществах и витаминах обеспечивается за счет премиксов. В 1 очереди строительства хранение кормов осуществляется на существующих площадях предприятия.

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.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ И ДОЕНИЯ КОРОВ.**

Технологический процесс движения коров, доения и учета зоотехнических показателей основан на взаимодействии датчиков-транспордеров, имеющих у каждого животного, с электронно-вычислительной аппаратурой, работающей по заданной программе. Транспордер является идентификационной карточкой, идентифицирующей корову при вхождении в доильный зал, при прохождении через сортировочные ворота. Коровы на доение подгоняются группами и концентрируются на преддоильной площадке, на которой может разместиться одновременно до 120 коров. Доение коров 2-х кратное на доильной установке «Параллель» 2x20, смонтированной в доильном зале. Коровы по скотопрогонам в коровниках и галерее проходят на преддоильную площадку доильного зала. В доильном зале животные подгоняются механическим подгонщиком вперед к установке. В установку одновременно с одной стороны заходят 20 голов, становясь перпендикулярно яме. Доение коров осуществляется сзади, что обеспечивает оператору лучший обзор коров, как сзади, так и сбоку и обеспечивает удобство работы с аппаратурой. После запуска группа фиксируется. Далее осуществляется процесс подготовки вымени животных к дойке, надевание аппаратов, доение. Процесс дойки идет под контролем электронной аппаратуры, которая позволяет фиксировать необходимые зоотехнические параметры с выводом их на компьютер. После окончания молокоотдачи аппаратура автоматически снимается, исключая падение стаканов на пол. Соски выдоившихся коров подвергаются обработке. По окончании процесса дойки группа животных выпускается вся одновременно путем поворота грудного упора. Быстрое освобождение позволяет также быстро подготовить запуск очередной группы. Каждая выдоенная группа проходит сортировочные ворота, где животное по команде, согласно заданной программы, направляется: или обратно в секцию коровника, или в зону ветеринарного осмотра и осеменения. Коровы, направляющиеся в коровник, проходят через две дезинфекционные ванны, устроенные за сортировочными воротами в углублении пола. Скотопрогоны имеют вращающиеся двери, которые позволяют установить необходимое направление потока животных. По окончании сменной дойки производится автоматическая промывка молокосборного оборудования доильной установки по программе, предусмотренной заводом-изготовителем. Обеспечение горячей водой осуществляется от водонагревателей, находящихся в помещении молочной. Обеспечение пневматических систем оборудования сжатым воздухом производится от компрессорной установки.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАВОЗООУДАЛЕНИЯ**

Очищая навозные и кормонавозные проходы, скреперные установки коровников сдвигают навоз к центру коровника и сбрасывают его в поперечный навозосборный (поперечный) канал, проходящий через коровники, доильный зал, соединительные галереи до насосных станций.

Пол преддоильной площадки, галереи предполагается убирать путем смыва навоза в продольные самотечные каналы. Навоз сплавляется в сборный поперечный канал, затем пол смывается водой под напором передвижными установками. Из поперечного канала (самотечная система навозоудаления) навоз поступает в накопители емкостью 55 м<sup>3</sup>. Накопители размещаются смежно с коровником №1. Далее навоз из накопителя перегружается в транспортные средства. Для эксплуатационной промывки поперечного канала должен быть предусмотрен возвратный навозопровод для подачи жидкой массы в оба конца канала. Перед началом промывки часть навозной массы разбавляется водой.

## ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВЕТ.ОСМОТРА И ОСЕМЕНЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Коровы, направляющиеся через сортировочные ворота на ветосмотр, предварительно запускаются в станок для фиксации, в котором производится их осмотр и при необходимости обработка заломов копыт и т.д. Животные, не требующие сложного осмотра, минуя станки уходят обратно в секцию своего коровника.

Коровы, направляющиеся через сортировочные ворота на осеменение, заходят в станок для фиксации. После осеменения коровы направляются для передержки, а затем повторно на осеменение. Далее животные по скотопрогонам направляются в секции своих коровников. Перед осеменением качество семени проверяется в лаборатории под микроскопом. Хранение семени производится в сосуде Дьюара. Мытье и стерилизация инструментов производится в моечной. Моечная имеет оборудование и приспособление для очистки и мойки инструментов, посуды и приборов.

## ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

**Молочно-товарная ферма** представляет собой сблокированный комплекс из 3-х зданий. Здания одноэтажные, прямоугольные в плане соединены между собой двумя переходными галереями. Размер галереи 6,0×21,0 м, высота в коньке 3,18 м. Помещение содержания коров размерами 31,9×126,0 м, высотой по карнизу 3,5 м, в коньке 9,95 м. Доильно-молочный блок размерами 24,0×60 м, высотой по карнизу 3,5 м, в коньке 5,63 м.

Основные конструктивные элементы комплекса:

- Фундаменты – столбчатые монолитные, железобетонные
- Фундаментные балки – монолитные железобетонные
- Стены наружные – стеновые сендвич-панели.
- Внутренние стены доильно-молочного зала из пенобетонных блоков толщиной 200мм по ГОСТ 21520-89,
- Полы – бетонные, армированные по грунту
- Надземная часть здания выполнена из металлического каркаса:  
Помещение содержания коров разработано с применением легких металлических конструкций.
- Кровля – кровля выполнена скатная из кровельных сендвич-панелей.
- Перегородки – из пенобетонных блоков толщиной 200 мм. Перегородки в санузлах – из керамического кирпича.
- Отделка помещений- Так как разработка отделки помещений в задании на проектирование не предусмотрена, отделка помещений будет разработана на стадии проектирования рабочей документации.

**Здание доильно-молочного блока.** Основными несущими конструкциями является рамная конструкция пролетом 12 м с пристроенным каркасом пролетом по 6 м. Шаг рам 6 м.

## **ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБЪЕКТА**

### **1.ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ**

Источник теплоснабжения - встроенная котельная для теплоснабжения систем отопления и теплых полов.

Назначение котельной-отопительная.

По надежности теплоснабжения котельная относится ко 2 категории.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко 2 категории.

Помещения электродкотельных в отношении возможности поражения людей электрическим током относятся к категории особо опасных.

К установке принято 2 отопителя электрических (электродкотлов) РУСНИТ 245, мощностью N = 45 кВт, напряжение трехфазного тока 380 В.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

### **2.ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Для требуемых параметров воздуха проектом предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Вытяжка воздуха из душевых, санузлов, котельной, электрощитовой и кладовых-естественная и осуществляется через решетки и оцинкованные воздуховоды, которые выводятся выше уровня карниза на 1 м.

Механическая вытяжка предусматривается из вакуумнасосной и молочной для удаления избыточного тепла от оборудования. Приток воздуха в вакуумнасосную-естественный, предусмотрен через проемы с жалюзи.

Вытяжка воздуха из гардеробных осуществляется через душевые. Приток вытяжка, подогрев и очистка воздуха в кабинеты специалиста и ветврача предусматривается мини установками «Темпег-100РН», с пластинчатым рекуператором для экономии подогрева.

Вентиляция коровников №1,2 предусмотрена естественная: с притоком воздуха через регулируемые щели окон в боковых продольных стенах и вытяжкой через коньковую щель и шахту по всей длине кровли помещений коровников

### **3.ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ**

предусматривается абонентской емкостью 2 номеров. Список окончательных устройств телефонной связи определяется на стадии рабочего проектирования в соответствии с требованиями нормативных документов и техническими условиями на внутреннюю связь.

Радиофикация на объекте предусматривается с установкой в кабинетах эфирных радиоприемников.

### **4.ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Выполнено согласно технических условий.

Для приема и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ. Вводное устройство с двумя вводами и переключателями на вводе и расчетными счетчиками электроэнергии. Для питания электроприемников I категории предусмотрена установка ВРУ с автоматическим вводом резерва АВР.

При исчезновении напряжения на одном вводе переключение выполняется автоматически для потребителей 1 категории и вручную в течение 1 часа для потребителей 2 категории надежности.

Принятая схема обеспечивает защиту электрических сетей от токов короткого замыкания и перегрузки.

#### **Технико-экономические показатели**

Напряжение сети	-380/220 В
Расчетная мощность	-176.7кВт
Категория надежности электроснабжения	-II
Коэффициент мощности	- 0,92
Годовой расход электроэнергии	-1166220 тыс. кВт час

### **5.ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Источником водоснабжения молочно-товарной фермы, согласно задания на проектирование, являются 3 проектируемые артскважины (2 рабочие - №1 и №2, одна резервная - №3) с общим суммарным дебитом 240м<sup>3</sup>/сут и напором в точке подключения -25м. У артскважины №2 предусмотрена установка проектируемой водонапорной башни емкостью 50м<sup>3</sup>.

Ввод водопровода предусматривается в здание доильно-молочного блока.

#### **ВАЖНО!**

**Проект артезианских скважин разрабатывался специализированной организацией от Заказчика и экспертизу не проходил, в стоимость проекта не включается!**

**Наружное пожаротушение** комплекса зданий фермы предусматривается из пожарных резервуаров с устройством кольцевого противопожарного водопровода Ø160мм с установкой на кольцевой сети четырех пожарных гидрантов из расчета обеспечения тушения любого обслуживаемого данной сетью здания не менее чем от двух гидрантов

Для подачи воды из резервуаров в сеть для обеспечения необходимого напора и расхода при пожаротушении предусмотрена заглубленная насосная станция пожаротушения с установкой в ней установки пожаротушения Hydro MX D001 с насосами 2CR 90-2-2 фирмы «GRUNDFOS», состоящая из 1 рабочего и 1 резервного противопожарных насосов мощностью 11.0 кВт. каждый, производительностью Q= 90м<sup>3</sup>/час (25л/с) и напором H=30 метров.

В проектируемом здании молочно-товарной фермы с доильно-молочным блоком приняты следующие системы водоснабжения:

-В1-система хозяйственно-питьевого водоснабжения;

-Т3-система горячего водоснабжения в доильно-молочном блоке (от водонагревателей); Система водоснабжения фермы тупиковая. Ввод водопровода запроектирован Ø110мм в помещение котельной доильно-молочного блока (для всего комплекса). Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в помещении котельной предусмотрен водомерный узел с электромагнитным расходомером РСЦ-50 и обводной линией с установкой на ней задвижки, опломбированной в закрытом положении.

Вода в молочно-товарной ферме используется на поение животных, производственные нужды доильно-молочного блока и хозяйственно-питьевые нужды персонала.



### **Помещения содержания коров.**

В помещения содержания коров вода поступает из доильно-молочного блока по переходам №1 и №2.

Вода в помещениях содержания коров используется на поение животных.

Поение животных производится от групповых автопоилок с электроподогревом. В каждом помещении установлено по 12 автопоилок.

### **Доильно-молочный блок**

Вода в доильно-молочном блоке используется для хозяйственно-питьевых и производственных целей. На хозяйственные нужды вода подается к санприборам санузлов, душам, к умывальникам в производственных помещениях и помещениях персонала.

На производственные нужды вода подается к танкам-охладителям, доильной установке на 40 скотомест, поилкам в помещении для санобработки коров, к производственным мойкам в лаборатории и моечной.

## **6. ВОДООТВЕДЕНИЕ**

Отвод хозяйственно-бытовых и производственных стоков от молочно-товарной фермы комплекса предусматривается в выгребы с дальнейшим вывозом в места, согласованные с СЭС. Во избежание перелива стоков в накопителях сточных вод (выгребах) предусматривается установка сигнализаторов уровня. Сигнализаторы уровня предусматриваются в электротехнической части проекта.

Бытовые стоки от бытовых помещений молочно-товарной фермы, расположенных в доильно-молочном блоке, отводятся одним выпуском диаметром 110 мм в выгреб емкостью 20м<sup>3</sup>.

Производственные стоки от ДМБ отводятся одним выпуском  $\varnothing$  160 мм в выгреб емкостью 100м<sup>3</sup>.