


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПОЛОЦКИЙ ТЕХПРОЕКТ»**

**ПРЕДПРОЕКТНАЯ (ПРЕДЫНВЕСТИЦИОННАЯ)
ДОКУМЕНТАЦИЯ
(текстовая часть)**

**ВОЗВЕДЕНИЕ МОЛОЧНО-ТОВАРНОЙ ФЕРМЫ ВБЛИЗИ
АГРОГОРОДКА ГОРЩЕВЩИНА ТОЛОЧИНСКОГО
РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Заказчик: Унитарное предприятие
«Толочинский Элеватор-Агро»**

Объект № 07-24

						07-24 ОПЗ		
Изм.	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата	Предпроектная документация (текстовая часть)		
ГИП		Степанец			02.23			
						Стадия	Лист	Листов
						ПП	1	45

1. Состав предпроектной документации

Обозначение раздела, № тип.пр., альбома	Наименование	Количество	
		Заказчик	Институт
1	2	3	4
1.	Текстовая часть	3	1
2.	Графическая часть	3	1
3.	Электронный носитель (диск) – текстовая и графическая часть в формате PDF.	1	-

						Объект № 07-24	Лист
							2
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

III. Содержание

№ п/п	Обозначение документов	Наименование
I. II. III.		<p>Титульный лист. Состав предпроектной документации. Содержание.</p>
	1.	Цели инвестирования.
	2.	Общая характеристика объекта.
	3.	Мощность объекта.
	4.	Основные технологические решения.
	5.	Обеспечение сырьем, вспомогательными материалами.
	6.	Архитектурно-строительные и инженерные решения
	7.	Обеспечение кадрами сведения о расчетной численности работников предприятия.
	8.	Бюджет проекта.
	9.	Выводы и предложения
	10.	Проект задания на проектирование.
	11.	Сводный сметный расчет стоимости строительства.
		Исходные данные:
		1. Техническое задание на изготовление предпроектной документации.

						Объект № 07-24	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Настоящая предпроектная документация разработана в соответствии с СП 1.02.01-2023 «Состав и порядок разработки предпроектной (предынвестиционной) документации», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА.

Главный инженер проекта



Степанец Л.В.

1. Цели инвестирования.

Стратегической целью является создание потенциала для рентабельного, конкурентоспособного и устойчивого функционирования предприятия в перспективе.

Главными направлениями в ходе реализации целей на предприятии должны стать:

- в области социальной сферы – повышение уровня жизни и социального обеспечения работников предприятия;
- в области экономики – формирование эффективного и конкурентоспособного предприятия;
- в области экологии и охраны природы – создание экологически безопасных условий, как для населения, так и для растительного и животного мира района.

Результаты реализации целей будут способствовать:

- расширению товарного выхода и повышению конкурентоспособности продукции предприятия по сравнению с привозной продукцией на основе инноваций, экологической чистоты и возможности круглогодичных поставок при снижении издержек на транспортировку, хранение и переработку;
- повышению уровня и качества жизни работников предприятия;
- росту показателей рентабельности;
- укреплению и модернизации материально-технической базы.

Целью данного инвестиционного проекта является повышение экономической эффективности работы предприятия путем осуществления возведения двух коровников и доильно-молочного блока ОАО «Дворец труда-Агро».

Реализация проекта позволит предприятию улучшить финансовое состояние путем увеличения объемов выпуска и реализации продукции, повышения прибыльности производства за счет применения современного оборудования и технологий, этому будет сопутствовать удельное сокращение затрат на производство единицы продукции.

С точки зрения национальной экономики, реализация проекта позволит повысить продовольственную безопасность Республики Беларусь.

Потребность в инвестициях обусловлена необходимостью повышения эффективности работы предприятия с соответствующим увеличением объемов производства молока высокого качества.

						Объект № 07-24	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

2. Общая характеристика объекта.

Предпроектная документация по объекту «**Возведение молочно-товарной фермы вблизи агрогородка Горщевщина Толочинского района Витебской области**» разработана в соответствии с техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий с соблюдением требований КНТП 1-2020 «Комплексные нормы технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения существующих животноводческих объектов по производству молока, говядины и свинины».

Мощность выпуска продукции (ц. молока в год) - 6216 тонн/год (ориентир);

Количество скотомест – 776 гол.;

Площадь испрашиваемого участка для строительства объекта – 10,00 га;

Общая стоимость строительства - 18 838,53 тыс. руб.

Срок строительства – в соответствии с разделом ПОС.

Площадка для строительства расположена в Витебской области, вблизи агрогородка Горщевщина Толочинского района.

Проектируемый объект размещается на земельном участке, испрашиваемом в постоянное пользование для ведения сельского хозяйства и размещения проектируемого объекта. Рельеф местности равнинный. Площадь испрашиваемого земельного участка для строительства составляет 10,00 га. С северо-западной стороны испрашиваемый участок граничит с существующей фермой. С остальных сторон зданий и сооружений нет, участок свободный от застройки, имеется островок с древесно-кустарниковой растительностью.

Проектом предусматривается возведение следующих зданий и сооружений:

- двух зданий коровников на 388 голов с выгульными площадками;
- доильно-молочного блока;
- площадок для временного размещения навоза с жижеборниками;
- траншеи для хранения сенажа;
- технологических водных объектов (пожарных водоемов);
- двух артскважин (основная и резервная) с подземными насосными станциями на скважинах;
- водонапорной башни,
- контейнерной станции водоподготовки полной заводской готовности, поставки и монтажа;
- въездного дезбарьера с навесом;
- дезбарьера;
- навес для дров;
- площадка для сбора золы;
- площадка для ТБО;
- бункеры для хранения концентрированных кормов;
- КПП контейнерного типа полной заводской готовности поставки и монтажа;

						Объект № 07-24	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

- жижеборник;
- выгреб;
- парковка для легкового автотранспорта;
- накопительная площадка;
- трансформаторная подстанция заводской готовности поставки и монтажа;
- весовая с автомобильными весами.

Как перспектива предусматривается посадка здания молодняка и сухостоя с площадкой для временного размещения навоза.

На участке предусматривается место размещения 2-х накопительных емкостей для хозяйственных стоков и производственных стоков.

Ширина основного подъезда принята 4,5м, покрытие - цементобетонное с песчано-гравийными обочинами.

Въезд на территорию предприятия предусматривается через дезбарьер с навесом, выезд с грязной зоны – через дезбарьер.

Территория ограждена.

Внутриплощадочные проезды выполнены с учетом обеспечения удобной связи между зданиями и с учетом противопожарного обслуживания. Ширина проездов принята 4,5 м. Покрытие внутриплощадочных проездов принято цементобетонным с бортовым камнем. Покрытие пешеходных дорожек – плитка бетонная тротуарная. Поперечный профиль проездов принят односкатный и двускатный.

3. Мощность объекта.

3.1. Общая часть

Предпроектная документация по объекту «**Возведение молочно-товарной фермы вблизи агрогородка Горщевщина Толочинского района Витебской области**» разработана в соответствии с техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий с соблюдением требований КНТП-1-2020 «Комплексные нормы технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения животноводческих объектов по производству молока, говядины и свинины».

Молочно-товарная ферма предназначена для круглогодичного равномерного производства молока промышленным способом. Основной продукцией является молоко в натуральном виде, сопутствующей – мясо в живом виде от выбракованных коров. Побочная продукция – навоз.

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Реализация проекта по возведению молочно-товарной фермы позволит дополнительно получить молоко, нетелей, выбракованных коров.

						Объект № 07-24	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Проектом предусматривается возведение следующих зданий и сооружений:

- двух зданий коровников на 388 голов с выгульными площадками;
- доильно-молочного блока;
- площадок для временного размещения навоза с жижеборниками;
- траншеи для хранения сенажа;
- технологических водных объектов (пожарных водоемов);
- двух артскважин (основная+резервная) с подземными насосными станциями на скважинах;
- водонапорной башни,
- контейнерная станция водоподготовки полной заводской готовности, поставки и монтажа;
- въездного дезбарьера с навесом;
- дезбарьера;
- навеса для дров;
- площадки для сбора золы;
- площадки для ТБО;
- бункеры для хранения концентрированных кормов;
- КПП контейнерного типа полной заводской готовности поставки и монтажа;
- жижеборник;
- выгреб;
- парковка для легкового автотранспорта;
- накопительная площадка;
- трансформаторная подстанция заводской готовности поставки и монтажа;
- весовая с автомобильными весами.

Класс среды по условиям эксплуатации для животноводческих зданий - среднеагрессивный.

						Объект № 07-24	Лист
							7
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

4. Основные технологические решения.

4.1. Производственная программа

Предпроектная документация по объекту «Возведение молочно-товарной фермы вблизи агрогородка Горщевщина Толочинского района Витебской области» разработана в соответствии с техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий с соблюдением требований КНТП-1-2020 «Комплексные нормы технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения существующих животноводческих объектов по производству молока, говядины и свинины».

Молочно-товарная ферма предназначена для круглогодичного равномерного производства молока промышленным способом. Основной продукцией является молоко в натуральном виде, сопутствующей – мясо в живом виде от выбракованных коров. Побочная продукция – навоз.

В состав фермы входят следующие основные производственные здания:

- два здания коровника по 388 голов беспривязно-боксового содержания, которые предназначены для содержания 776 лактирующих коров.

- доильно-молочный блок с автоматизированной доильной установкой «Параллель 2х20». Охлаждение и хранение молока предусмотрено в молочных танках-охладителях объемом 2х10000 л. Для сбора нетоварного молока предусмотрена емкость на 3000 литров. В танках происходит охлаждение молока до +40С. Из танков, молоко насосом перекачивается по гибкому шлангу в автомолцистерну и транспортируется на молочный завод для дальнейшей обработки.

Для предварительного охлаждения молока в помещении молочной предусмотрен пластинчатый водяной предохладитель. Молоко, проходя через который, отдает тепло воде и поступает в молочный танк для дальнейшего охлаждения. Подогретая молоком вода поступает в водопровод и используется для поения животных в зданиях коровников.

Класс среды по условиям эксплуатации для животноводческих зданий - среднеагрессивный.

Производственная программа и исходные технологические параметры, принятые при разработке проектной документации приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Показатели производственной программы

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Значение показателей
1.	Среднегодовое поголовье коров	голов	776
2.	В т. ч. дойных	голов	776
3.	Продолжительность лактации	дней	290
4.	Удой на одну голову	кг	9000

						Объект № 07-24	Лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

5.	Коэффициент оборачиваемости		1,196
6.	Годовое производство молока	ц	62160
7.	Товарность молока	%	96
8.	Реализация молока	ц	59673
9.	Ежегодная браковка коров	%	30
10.	Ежегодная браковка коров	голов	294
11.	Живая масса одной коровы	кг	600
12.	Живая масса всех выбракованных коров	т	138
13.	Ежегодный ввод первотелок после раздоя	голов	294
14.	Обслуживающий персонал, всего	человек	29
15.	Потребность в подстилке	т/год	113,5
16.	Выход навозного компоста	т/год	15698

Технологический расчет фермы определяет количество и вместимость секций для размещения животных с учетом требований поточности и ритмичности производства, санации, дезинфекции и ремонта секций.

МТФ рассчитана для доения 776 дойных коров на доильной установке «Параллель 2х20».

Для расчета поголовья, приняты следующие исходные данные:

- длительность периода между отёлами – 365 дней, отёлы равномерные круглогодовые;
- длительность периода лактации – 290 дней;
- в том числе сервис-период (время от отёла до успешного осеменения) 60 дней
- длительность сухостойного периода – 68 дней;
- период нахождения животных в родильном отделении – 7 дней.

Расчет потребности в скотоместах.

Мощность фермы – 776 голов дойных коров.

4.2. Режим работы предприятия

Режим работы трехсменный при 7-дневной рабочей неделе по скользящему графику. Количество рабочих дней в году - 365.

Бытовое обслуживание работников обеспечивается санитарно-бытовыми помещениями, расположенными в здании доильно-молочного блока.

Санитарно-бытовые помещения соответствуют группам производственных процессов работников.

4.3. Обеспечение кадрами, сведения о расчетной численности работников предприятия и их профессионально-квалификационном составе

Наиболее благоприятные условия труда обеспечиваются путем соблюдения санитарных норм и правил «Требования к условиям труда

						Объект № 07-24	Лист
							9
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

работающих и содержанию производственных объектов», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения РБ №85 от 08.07.2016г, СанПиН «Требования к условиям труда женщин», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения РБ №194 от 12.12.2012г. Производственные процессы и оборудование на ферме соответствуют требованиям «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию», а также требованиям существующих стандартов безопасности труда.

При организации технологических процессов обеспечена биологическая безопасность обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ГОСТ «ССБТ» Биологическая безопасность.

Численность и профессиональный состав работников фермы определен исходя из объема работ и технически обоснованных нормативов затрат труда п.3.2.16. РНТП -1-2004.

Бытовое обслуживание работников обеспечивается санитарно-бытовыми помещениями, расположенными в молочном блоке поз.3 по г.п. Санитарно-бытовые помещения соответствуют группам производственных процессов работников.

Примерный штатный состав работников молочно-товарной фермы приведен в табл. 4.3.1.

№ п/п	Должность, наименование	Группа произ- водстве нных процес с-сов	Кол-во работ- ников, чел.	Подменн ые (52%) чел.	Списо ч- ная числен -ность, чел.
1	Управляющий отделением (фермой)	Ia	1	-	1
2	Помощник зав. фермой	Ia	1	-	1
3	Сторож	Ia	1	2	3
	ИТОГО		3	2	5
4	Ветсанитары	Iб	2	1	3
5	Оператор ИО	Iб	1	-	1
6	Оператор машинного доения	Iб	4	2	6
7	Оператор машинного доения коров	Iб	1	-	1
8	Оператор по уходу за коровами	2г	3	2	5
9	Механизатор по раздаче кормов и уборке навоза**	Iв	1	-	1

						Объект № 07-24	Лист
							10
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

10	Слесарь по мойке и обслуживанию молочного оборудования	Ів	1	-	1
11	Машинист (кочегар) котельной	Іб	1	2	3
	ИТОГО		16	8	24
	ВСЕГО		19	10	29

**** Бытовое обслуживание работников обеспечивается санитарно-бытовыми помещениями, расположенными на машинном дворе хозяйства.**

Режим работы предприятия круглосуточный – 365 дней в году. Режим работы персонала - односменный, двухцикличный. Продолжительность рабочего дня восемь часов, при пятидневной рабочей неделе по скользящему графику. Количество рабочих дней производственного персонала – 256 дней в году.

4.4. Годовая потребность предприятия в необходимых для его производства ресурсах

Кормление животных организовано дифференцированно с учетом стадии лактации, уровня продуктивности, живой массы, удоя, физиологического состояния коровы.

Раздача кормов в виде полнорационных кормосмесей производится два раза в сутки на кормовой стол.

Корма должны быть не ниже 1-го класса.

Для организации нормированного кормления в соответствии с физиологическим состоянием животного и уровнем продуктивности все коровы стада подразделяются на производственно-физиологические группы: производства молока, сухостоя, отела, раздоя и осеменения.

Формирование секций начинают с раздоя. Для этого секцию заполняют новотельными коровами из родильного отделения и навешивают табличку с указанием названия секции «раздой», даты начала и окончания заполнения с тем, чтобы точно выдержать продолжительность раздоя. Раздой охватывает первые 90-100 дней лактации (с учетом содержания в родильном отделении). На этот период приходится 40-45% молочной продуктивности за лактацию. В это время необходимо добиться получения от коров максимального суточного удоя и стремиться удержать его. Основой раздоя является полноценное и авансированное кормление (с учетом живой массы, упитанности и уровня суточных удоев), трехразовое доение с соблюдением правил машинного доения, хорошие условия содержания в сочетании с активным моционом.

Принцип авансированного кормления заключается в том, что с увеличением удоя уровень кормления повышают опережающими темпами. Корма нормируют исходя из: фактического удоя и аванса к основному рациону на раздой в размере 2-3-х корм. ед. в сутки. Уровень кормления регулируют за счет концентратов (400-500 г на 1 кг молока). Корма на раздой прибавляют до тех пор, пока корова увеличивает удой. Если по результатам контрольного доения

						Объект № 07-24	Лист
							11
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

прибавки молока нет, авансирование прекращают, корову через две недели переводят на рацион, соответствующий фактическому удою. Период раздоя заканчивается при достижении наивысшего суточного удою.

В основной период лактации после раздоя постепенно в течение 5-7 дней норму концентратов снижают до 260-300 г в расчете на 1 кг молока и одновременно увеличивают скармливание объемистых кормов в соответствии с общей потребностью питательных веществ.

Использование кормосмесителя-раздатчика позволяет формировать рацион для каждой технологической группы животных с весовым дозированием каждого компонента.

Структура кормления и потребность кормов для коров
Таблица 4.4.1.

Наименование кормов	Питательность	Кормов на голову в год			Средне-годовое поголовье, голов	Кормов на все поголовье, т/год
		структура, %	корм.ед.	кормов в натуре, кг		
Комбикорм	1,0	40	3040	3040	776	2362,08
Сено	0,45	5	380	844	776	655,7
Сенаж	0,35	23	1748	4994	776	3880,3
Силос	0,2	23	1748	8740	776	6790,1
Зел.корма	0,23	9	684	2974	776	2310,1
		100	7600			

Потребность коров в кормах с учетом страхового запаса.

Таблица 4.4.2.

Наименование кормов	Количество кормов в натуре, тонн	Страховой фонд, процентов	Количество кормов со страховым фондом, тонн
Комбикорм	2362,08	10	2598,3
Сено	655,7	10	721,3
Сенаж	3880,3	10	4268,3
Силос	6790,1	15	7469,1
Зел.корма	2310,1	0	

Поение дойных коров осуществляется водой, отвечающей требованиям СТБ 1188–99 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», СанПиН 10–124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» из поилок групповых с электроподогревом.

В процессе эксплуатации, по мере необходимости, но не реже одного раза в месяц, групповые поилки чистят, сливают грязную воду и наполняют чистой водой. Температура воды для поения коров должна быть 10-12 0С.

						Объект № 07-24	Лист
							12
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Уборка навоза из зданий коровников механизированная бульдозерным отвалом на площадки погрузки навоза ежедневно. Уборка навоза с выгульных площадок осуществляется, по мере накопления, бульдозером на площадку для погрузки навоза. На территории МТФ навоз не хранится, а сразу вывозится на поля или на специальные площадки для компостирования.

Навоз с площадок для погрузки, смешанный с соломой, погрузчиком грузится в мобильный транспорт и вывозится на поля или на специальные площадки для компостирования.

На площадках навоз смешивается с компостирующим материалом и укладывается в штабеля. Штабеля формируются высотой не более 2,0 метра, шириной по верху до 2,0-2,5 м и неограниченной длины.

Сформированные штабеля обкладываются обеззараженным навозом, торфом или другим рыхлым материалом.

Обеззараживание навозной массы от возбудителей инвазионных заболеваний производится биотермическим способом. В сформированных буртах под влиянием микроорганизмов протекают биологические процессы с повышением температуры до 56-60С, при которой яйца и личинки гельминтов погибают, а семена сорных трав теряют всхожесть.

Срок выдержки навоза в штабелях с целью обеззараживания составляет: в теплый период года - один месяц, в холодный – два месяца. Началом срока обеззараживания навоза следует считать день подъема температуры в штабеле до 60С.

Обеззараженный навоз погрузчиком грузится в агрегат для внесения органических удобрений и вносится на поля под запашку в осенне-весенний период.

Расчет годовой выхода навоза и потребность в подстилке для молочно-товарной фермы приведены в табл. 4.4.3.

Расчет выхода навоза и потребности в подстилке.

Таблица 4.4.3.

Группы животных, возраст	Средне-годовое поголовье	Выход экскрементов в сутки от			Расход подстилки в сутки		Суточный выход навоза от всего поголовья, тонн	Годовой выход навоза, тонн
		Одной головы, кг		Всего поголовья , тонн	На 1-ну голову , кг	На все поголовье, тонн		
		кал	моча					
Коровы дойные	776	35	20	42,7	0,4	0,311	43,01	15698,9
ИТОГО	776			42,7		0,311	43,01	15698,9

Количество получаемого компоста за год – 15698,9 тонн, в том числе количество компостирующего материала – 113,5 тонн.

						Объект № 07-24	Лист
							13
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

4.5. Содержание животных
4.5.1. Здания коровников (поз. № 1 и 2 по ГП)

Поголовье дойных коров размещается в двух коровниках на 388 скотомест (поз. 1,2 по ГП).

Содержание коров предусмотрено беспривязное, боксовое, свободновыгульное.

Боксы для коров оборудуют: два ряда вдоль боковых стен и два спаренных ряда в центре помещения. Боксы приподняты над навозным проходом на 0,2 м. Применение боксов позволяет улучшить чистоту содержания коров, особенно санитарное состояние их вымени.

В переходах между спаренными боксами установлены групповые поилки с электроподогревом и щетки для чесания коров.

Кормовой стол расположен по центру здания и ограничен только передней стенкой с ограждением. Ширина кормового стола - 4,7м. Коровы свободно передвигаются к кормовому столу и обратно в боксы.

Полы в боксах, переходах и возле поилок, выполнены с применением специального резинового покрытия.

Ограждение кормового стола, боксов и калиток выполнено из оцинкованной стали.

В зданиях коровников предусмотрено следующее технологическое оборудование: - групповые поилки с электроподогревом -12 шт на каждое здание с опрокидывающим механизмом;

- щетки для самочесания коров «Г»-образные;

Массаж щетками кожного покрова КРС, способствует улучшению лимфо- и кровообращения, повышает эффективность молокоотдачи, улучшает дыхание кожи.

Коров за два месяца до отела переводят в существующее здание для сухостойных коров.

4.5.2 Доильно-молочный блок (поз. № 3 по ГП)

Доильно-молочный блок сблокирован со зданиями для содержания животных поз.1 и поз.2 и соединен с ними переходной галереей. В здании ДМБ предусмотрены следующие помещения: доильный зал с ямой, накопительная площадка, переходная галерея, молочная, вакуумнасосная, помещение для моющих и дезинфицирующих средств, помещения для сан.обработки молочного инвентаря, кабинет ветврача, комната уборочного инвентаря, женский и мужской гардеробы с душевыми и санузлами, кабинет заведующего, кладовые грязного и чистого белья, помещение мини-котельной. В переходных галереях предусмотрены изолированные помещения для искусственного осеменения животных со станками для покрытия. Предусмотрены помещения: лаборатория и моечная ПИО.

						Объект № 07-24	Лист
							14
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Доеение и раздой коров предусмотрен на доильной установке «Параллель 2х20». Охлаждение и хранение молока предусмотрено в молочных танках-охладителях объемом 2х10000л. Для сбора нетоварного молока предусмотрена емкость на 2000 литров. В танках происходит охлаждение молока до +4С. Из танков молоко насосом перекачивается по гибкому шлангу в автомолцистерну и транспортируется на молочный завод для дальнейшей обработки.

Для предварительного охлаждения молока в помещении молочной предусмотрен пластинчатый водяной предохладитель. Молоко, проходя через который, отдает тепло воде и поступает в молочный танк для дальнейшего охлаждения. Подогретая молоком вода поступает в водопровод и используется для поения животных в зданиях поз.1, поз.2 по ГП.

Для управления молочной фермой в поставку доильного оборудования включена компьютерная система, которая состоит из двух основных компонентов:

- система управления доением;
- система управления стадом.

Учет выдоенного молока от каждой коровы осуществляется блоком управления со счетчиком молока. Контроль за процессом доения осуществляется автоматизированной системой.

Системой управляет компьютер. Система позволяет обеспечивать выполнение следующих операций: стимуляцию сосков повышением частоты пульсаций; автоматическое распознавание легко- и тугодойных коров с назначением соответствующего режима доения, учитывающего особенности животного; пульсацию сосковой резины за счет прерывистой подачи вакуума для массажа соска вымени; изменение типа пульсаций с изменением соотношения между тактами в зависимости от режима работы и потока молока.

Учет выдоенного молока от каждой коровы осуществляется счетчиком молока и заносится в компьютер.

Компьютер позволяет быстро и безошибочно получить любой вид ключевой информации и данные для контроля процессов производства молока, так же как статусные отчеты, перечень мероприятий по уходу, данные о состоянии здоровья, надой молока, введение корма, расчеты концентратов и т. д.

Для учета и распознавания коров компьютером на каждой корове надет шейный идентификатор. Установка компьютера предусмотрена в доильно-молочном блоке.

Промывка и дезинфекция доильной аппаратуры, молокопроводов и технологического оборудования доильной установки и резервуара для молока осуществляется циркуляционным способом. При циркуляционной промывке работают два насоса, что улучшает качество промывки. Система циркуляционной промывки функционирует в автоматическом режиме по заданной компьютерной программе.

Весь цикл промывки состоит из трех этапов: ополаскивание горячей водой, промывка моющим раствором и ополаскивание горячей водой. Продолжительность промывки - 40-45 минут.

						Объект № 07-24	Лист
							15
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Все работы по промывке и дезинфекции оборудования осуществляются согласно Санитарным нормам и правилам «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих производство молока», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 июля 2012 г. № 119.

4.6. Механизация производственных процессов

Проектом предусматривается механизация следующих производственных процессов:

- раздача кормов;
- доение коров;
- поение коров;
- удаление навоза.

Раздача кормов осуществляется мобильным тракторным кормораздатчиком, который доставляет корма к зданию и, двигаясь по комовому проходу, раздает корма на кормовой стол.

Доение и раздой коров предусмотрено в доильно-молочном блоке на доильной установке «Параллель 2х20».

Поение животных осуществляется из групповых, автоматических поилок с поплавковым механизмом с электроподогревом.

Уборка навоза из зданий коровников производится 2 раза в день бульдозером, с выгульных площадок, здания молодняка, здания для сухостойных коров и здания для телят профилакторного периода - бульдозером по мере накопления.

Мойка доильной площадки, скотопрогонов, технологических помещений решается аппаратом высокого давления. Дезинфекция животноводческих помещений производится специальным агрегатом дезинфекционным ДУК-1 на базе автомобиля.

Транспортировка кормов для животных, вывоз навозных стоков, навоза, подстилочного навоза осуществляется специальным мобильным транспортом. Перевозка животных, подлежащих реализации, перевозка при переводе из одной технологической группы в другую осуществляется при помощи трап-тележки. Взвешивание животных и погрузка в транспорт решается при помощи передвижного весоизмерительного комплекса. Уборка территории фермы осуществляется специальной мобильной уборочной техникой

4.7. Предложения по организации складского хозяйства и ремонтно-вспомогательных служб.

Организация контроля технического обслуживания и ремонта обеспечивается за счет внедрения следующих мероприятий:

						Объект № 07-24	Лист
							16
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Организация контроля за бесперебойной работой оборудования, целостностью ограждающих конструкций и проведение ремонтных работ, осуществляется ремонтной службой хозяйства.

Сервисное обслуживание доильного оборудования, оборудования для хранения и перекачки молока и навоза, проводится специализированными организациями.

4.8. Обеззараживание и хранение навоза

Уборка навоза из зданий коровников механизированная бульдозерным отвалом на площадки погрузки навоза ежедневно. Уборка навоза с выгульных площадок осуществляется, по мере накопления, бульдозером на площадку для погрузки навоза. На территории МТФ навоз не хранится, а сразу вывозится на поля или на специальные площадки для компостирования.

Навоз с площадок для погрузки, смешанный с соломой, погрузчиком грузится в мобильный транспорт и вывозится на поля или на специальные площадки для компостирования.

На площадках навоз смешивается с компостирующим материалом и укладывается в штабеля. Штабеля формируются высотой не более 2,0 метра, шириной по верху до 2,0-2,5 м и неограниченной длины.

Сформированные штабеля обкладываются обеззараженным навозом, торфом или другим рыхлым материалом.

Обеззараживание навозной массы от возбудителей инвазионных заболеваний производится биотермическим способом. В сформированных буртах под влиянием микроорганизмов протекают биологические процессы с повышением температуры до 56-60С, при которой яйца и личинки гельминтов погибают, а семена сорных трав теряют всхожесть.

Срок выдержки навоза в штабелях с целью обеззараживания составляет: в теплый период года - один месяц, в холодный – два месяца. Началом срока обеззараживания навоза следует считать день подъема температуры в штабеле до 60 0С.

Обеззараженный навоз погрузчиком грузится в агрегат для внесения органических удобрений и вносится на поля под запашку в осенне-весенний период.

4.9. Ветеринарно-санитарные мероприятия

Система общих и специальных ветеринарных мероприятий разработана в соответствии с «Общесоюзными нормами технологического проектирования ветеринарных объектов» и «Ветеринарно-санитарными правилами для предприятий по производству молока на промышленной основе» и принятой технологией производства.

Комплекс ветеринарных мероприятий направлен на обеспечение высокой санитарной культуры предприятия, сохранения здоровья и продуктивности

						Объект № 07-24	Лист
							17
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

животных, охраны ферм от заноса инфекционных заболеваний, а также охраны окружающей природной среды от загрязнения сточными водами и производственными отходами фермы.

Ферма запроектирована как предприятие закрытого типа. Территория фермы ограждена забором.

Для санитарной обработки обслуживающего персонала, смены одежды и обуви на спецодежду в доильно-молочном блоке предусмотрены помещения, выполняющие функции санпропускника (два гардероба, один для домашней одежды, второй для спецодежды, а также обязательное прохождение через душ), а также в доильно-молочном блоке предусмотрены комнаты отдыха персонала, санузел.

Въезд транспорта организован через постоянно действующие дезбарьеры, расположенные на линии ограждения.

Мойка и дезинфекция доильного зала, накопительной площадки, скотопрогонов осуществляется аппаратом высокого давления.

Дезинфекция и дезинсекция производственных зданий, сооружений фермы, выгулов производится (после механической очистки) автодезустановкой.

В соответствии с технологическими процессами на ферме предусмотрено проведение общих и специальных профилактических ветеринарно-санитарных мероприятий.

4.10. Техника безопасности

При эксплуатации механизмов и оборудования обслуживающий персонал должен руководствоваться:

- «Положением о системе организации работы и контроля по охране труда на предприятиях и в организациях Минсельхозпрода», утвержденного в 1989 году;

- «Правилами техники безопасности», изложенными в инструкциях к технологическому оборудованию.

Для обеспечения безопасности работ по эксплуатации, ремонту и обслуживанию оборудования по раздаче кормов, доению, поению, уходу за животными необходимо соблюдать правила по технике безопасности. К работе с животными, оборудованием и механизмами допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование и имеющие удостоверение на право управления и эксплуатации оборудования и механизмов, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на рабочих местах, теоретическое и практическое обучение.

Во избежание несчастных случаев при обслуживании животных, машин, оборудования, механизмов и возникновения пожаров, необходимо руководствоваться:

- правилами по технике безопасности и противопожарной безопасности, изложенными в инструкциях по эксплуатации оборудования заводов-изготовителей;

						Объект № 07-24	Лист
							18
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

- правилами по технике безопасности в животноводстве, утвержденными в установленном порядке;
- инструкцией по технике безопасности на животноводческих фермах и комплексах по выращиванию и откорму крупного рогатого скота;
- извлечением из «Правил техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах».

Для обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах проектом предусмотрено:

- выдержаны нормативные расстояния между оборудованием, проходы и проезды, обеспечивающие нормальные условия труда и снижение травматизма, согласном норм технологического проектирования;
- оборудование размещено так, чтобы обеспечить его оптимальную эксплуатацию и обслуживание, свести к минимуму перемещение обслуживающего персонала;
- во время эксплуатации организуется контроль за исправным состоянием оборудования, сантехнических и других устройств;
- контроль за состоянием воздушной среды, соблюдением производственной санитарии и техники безопасности осуществляется специальными службами;
- планировка скотопрогонов в коровниках и доильно-молочном блоке выполнена с учетом исключения пересечения потоков групп животных, направленных на доение и возвращающихся после доения.

Ферма должна быть оборудована противопожарным инвентарем.

5. Обеспечение сырьем, вспомогательными материалами.

5.1. Годовая потребность предприятия в необходимых для его производства ресурсах.

Потребность предприятия в необходимых ресурсах см. раздел 4.4 Техн. решения.

6. Архитектурно-строительные и инженерные решения.

6.1 Архитектурно-строительные решения.

6.1.1 Коровник на 388 голов (поз. 1, 2 по ГП)

Здания (поз. 1, 2 по ГП) запроектированы прямоугольной в плане формы с размерами в крайних координационных осях 33.00×102.00 м, с 2-х скатной бесчердачной кровлей с наружным неорганизованным водостоком и с конструктивными элементами, обеспечивающими требуемый санитарно-гигиенический режим содержания животных (использованы светоаэрационные фонари- при коньке кровли). Материалом покрытия кровли являются листы хризотилцементные волнистого профиля 40/150 толщиной 5,0мм ТУ РБ 590883368.003-2019. В конструкции покрытия здания укладывается утеплитель из минеральной ваты между брусками под обрешетку.

						Объект № 07-24	Лист
							19
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Здание представляет собой одноэтажный каркас с несущими конструкциями из сборных железобетонных полурам по серии 1.822.1-6, смонтированных с шагом в продольном направлении 6м и связанных между собой ребристыми железобетонными плитами покрытия и вертикальными связями.

По осям Б-В опирание полурам осуществляется на ж.б. колонны по серии 1.823.1-2. В осях Б-В конструкцией покрытия служат стропильные ж.б. фермы пролетом 12м по серии Б1.863.1-1.08, смонтированных с шагом в продольном направлении 6м и связанных между собой ребристыми железобетонными плитами покрытия и металлическими распорками в коньке.

Наружные продольные стены выполнены из стеновых панелей кирпичными вставками из кирпича. Торцевые стены из профилированного листа по металлическому каркасу. Перемычки в кирпичных стенах из сборного железобетона.

Проектируемые здания коровников (поз.1 и поз. 2 по ГП) блокируются со зданием доильно-молочного блока (поз.3 по ГП) через переходные галереи (разработанные в составе проекта доильно-молочного блока).

Заполнение оконных проемов ветрозащитными шторами. Ворота – металлические распашные.

Помещения санитарно- бытового обслуживания в зданиях не предусматриваются, обслуживание персонала фермы осуществляется в проектируемом здании ДМБ.

В самих коровниках, в зоне хранения инвентаря (поз.2 по плану этажа) осуществляется хранение верхней рабочей одежды, используемой в холодный период года при переходе персонала из бытовых помещений к рабочим местам.

Объемно-планировочное решение проектируемых зданий отвечает функциональным и технологическим требованиям к процессу содержания животных.

Проектом предусмотрено водоснабжение, естественная вентиляция и электроосвещение.

За условную отм. 0.000 принят уровень чистого пола навозных проходов здания.

Приняты характеристики зданий:

- Степень огнестойкости по СН 2.02.05-2020 – III.
- Уровень ответственности по ГОСТ 27751-88– II.
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.3 по СН 2.02.05-2020.
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности по ТКП 474-2013 – Д.
- Класс сложности здания по СН 3.02.07-2020 – КЗ.

Технико-экономические показатели (поз. 1 по ГП):

Полезная площадь – 3362,23 м²

Площадь застройки – 3859,5 м²

						Объект № 07-24	Лист
							20
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Строительный объем – 19417,53 м³

Технико-экономические показатели (поз. 2 по ГП):

Общая площадь – 3366,0 м²

Площадь застройки – 3568,4 м²

Строительный объем – 19380,0 м³

Инженерные изыскания площадки строительства будут выполнены на последующих стадиях проектирования.

Фундаменты – определить проектом на основании геологических данных

6.1.2. Доильно-молочный блок (поз.3 по ГП)

Проектируемое здание доильно-молочного блока представляет собой одноэтажный объем Т-образной формы, состоящий из основного здания и двух примыкающих к нему по обе стороны переходных галерей, связывающих здание ДМБ с двумя коровниками боксового содержания (поз.1; 2 по генплану).

Размеры всего здания поз.3 по генплану (в крайних координационных осях) - 49.20м x 71.22м.

Здание доильно-молочного блока блокируется с коровниками поз.1 и поз.2 по генплану через (две) переходные галереи прямоугольной формы с размерами в координационных осях 12.0м x 15.60м (каждая).

Крыша здания ДМБ двухскатная бесчердачная - над основным объемом здания и малоуклонная рулонная безчердачная - над примыкающими к нему объемами переходных галерей; водоотвод- наружный неорганизованный.

Материалом покрытия кровли являются листы хризотилцементные волнистого профиля 40/150 толщиной 5,0мм ТУ РБ 590883368.003-2019. В конструкции покрытия здания укладывается утеплитель из минеральной ваты между брусками под обрешетку. Покрытие кровель над галереями из рулонных кровельных материалов на битумной вяжущем.

Здание представляет собой каркас с несущими конструкциями из сборных железобетонных полурам по серии 1.822.1-6, смонтированных с шагом в продольном направлении 6 м и связанных между собой ребристыми железобетонными плитами покрытия и вертикальными связями.

Наружные стены из блоков ячеистого бетона облицовочного кирпичом. Перегородки и внутренние стены из кирпича. Перемычки над проемами из сборного железобетона.

В здании запроектированы: доильный зал с ямой, молочная, лаборатория молочной, два селекционных бокса с накопительными площадками, административно-бытовые помещения; помещения технологического назначения и инженерного обеспечения здания (вакуумнасосная, электрощитовая).

Объемно-планировочное решение здания с галереями обеспечивает необходимую внутреннюю организацию пространства для выполнения требуемого технологического процесса.

						Объект № 07-24	Лист
							21
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Для функционирования проектируемого здания предусматривается необходимое инженерное обеспечение.

За условную отм. 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания в зоне размещения административно-бытовых помещений.

Приняты характеристики здания:

- Степень огнестойкости по СН 2.02.05-2020 – III.
- Уровень ответственности по ГОСТ 27751-88 – II.
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.3 по СН 2.02.05-2020.
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности по ТКП 474-2013 –

Д.

- Класс сложности здания по СН 3.02.07-2020 – КЗ.

Технико-экономические показатели здания ДМБ:

Общая площадь – 1154,42 м²

Площадь застройки – 1261,96 м²

Строительный объем – 5089,20 м³

Инженерные изыскания площадки строительства будут выполнены на последующих стадиях проектирования.

Фундаменты – определить проектом на основании геологических данных

6.1.3. Площадка для временного размещения навоза с жижеборниками

За относительную отметку 0.000 принят верхний уровень площадки для навоза по оси "2".

Класс сложности здания К-5 по СН 3.02.07-2020.

Площадка для временного хранения прямоугольная в плане. По крайним осям площадки находятся жижеборники.

Днище и стены площадки запроектированы из монолитного бетона кл. С30/37, F150, W8. Ленточный монолитный фундамент стен - из бетона кл. С16/20, F150, W4. В днище и стене площадки предусмотрены деформационные и температурные швы с шагом 7м.

Днище и стены жижеборников запроектированы из монолитного железобетона кл. С30/37, F150, W8.

6.1.4. Траншеи для хранения сенажа

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – Дн по ТКП 474-2013.

Уровень ответственности - II нормальный по ГОСТ 27751-88 с изм.1.

Класс сложности - К-5 по СН 3.02.07-2020.

За отметку 0,000 принята отметка верха днища у первой оси.

Сенажные траншеи прямоугольной формы в плане. Поверхности днища и основания имеют планировочный уклон к сокосборному лотку по всей длине

						Объект № 07-24	Лист
							22
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

траншеи. Для сопряжения поверхности днища с планировочной отметкой земли в торцах траншеи предусмотрены наружные пандусы.

Траншеи для сенажа запроектированы из сборных железобетонных плоских плит, трапецеидальных контрфорсов с земляным обвалованием с 2-х сторон траншеи.

Строительные конструкции траншей состоят из: монолитного днища с сокосборными лотками; железобетонных фундаментных плит; стен из сборных железобетонных плит по железобетонным контрфорсам; земляного обвалования для предохранения сенажа от промерзания и перегрева; сокосборников.

Стеновые плиты выполнить из особо плотного бетона С30/37 F150 W8. Контрфорсы – из бетона повышенной плотности бетона С30/37 F150 W8. Фундаментные плиты – из бетона повышенной плотности С16/20 F150 W8.

Под фундаментные плиты и монолитное днище выполнить подушку из среднезернистого песка местных карьеров с проливкой каждого слоя водой (толщ. слоя 0,15-0,20 м) и трамбованием каждого слоя до достижения коэффициента уплотнения $K_u = 0,95$.

Монолитное днище из бетона С30/37 F150 W8 толщиной 150 мм. Бетонирование днища производить по умеренно-влажному уплотненному грунту с втопленным в него слоем щебня или гравия крупностью 40-60 мм с пропиткой горячим битумом. Днище запроектировано с уклоном 0,01 в сторону лотков. Уклон осуществлен планировкой земли. В монолитном бетонном днище предусмотрены температурные швы.

Уклон сокосборных лотков создается набетонкой (бетон С30/37 F150).

Обвалование грунтом траншей производить только после устройства бетонного днища. По верху обвалования предусмотрена отмостка из бетона С30/37 F150 шириной 700 мм.

Элементы конструкций сокосборников приняты по серии 3.900.1-14 в.1.

6.1.5. Контейнерная станция водоподготовки полной заводской готовности, поставки и монтажа

Уровень ответственности – II нормальный по ГОСТ 27751-88 изм.1;

Степень огнестойкости – IV по СН 2.02.05-2020;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 по СН 2.02.05-2020.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д по ТКП 474-2013.

Класс сложности здания К-5 по СН 3.02.07-2020.

За относительную отметку 0.000 принят уровень верха монолитной площадки вокруг контейнерной станции водоподготовки "Кристалл-НК" от УП «Полимерконструкция» (аналог).

Проектом предусмотрено установка контейнера станции водоподготовки "Кристалл-НК" полной заводской готовности на монолитные фундаменты.

						Объект № 07-24	Лист
							23
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

6.1.6. Въездной дезбарьер с навесом

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности –Дн по ТКП 474-2013.

Уровень ответственности - III пониженный по ГОСТ 27751-88 с изм.1.

Класс сложности здания К-5 по СН 3.02.07-2020.

Класс последствий – СС1 согласно п.4.2.3 СН 2.01.01-2022.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола дезбарьера.

Здание запроектировано одноэтажным, прямоугольным в плане, с размерами в осях 6,0х12,0 м. Высота до низа строительных конструкций навеса – 5,600м. Крыша двускатная, с покрытием из профлиста, водосток наружный неорганизованный.

Покрытие пола и пандусов бетонное из бетона кл. С20/25, F150, W6.

Стены и покрытие навеса - из стального профилированного настила НС35-1000-0,6 по ГОСТ 24045-2016 по каркасу из металлических элементов.

Колонны, стропильная ферма, балки покрытия запроектированы из гнутозамкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Каркас здания решен в виде однопролетной рамы. Сопряжение колонн с фундаментами жесткое, опирание стропильных ферм на колонны шарнирное, опирание балок покрытия на стропильные фермы шарнирное.

6.1.7. Подземная насосная станция на скважине – 2 шт

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5м по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Фундаментом камеры, служит монолитный бетонный блок, на который также опирается герметичный оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Опирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учетом необходимости превышения фланца устьевого патрубка на 0,5м от пола камеры.

Диаметр камеры 1,5м принят из условия размещения и нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2,4м.

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

Перед засыпкой грунтом подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.1.8. Бункер для хранения концентрированных кормов

Категория наружной установки по взрывопожарной и пожарной опасности – Вн Бн по ТКП 474-2013.

Класс сложности - К-5 по СН 3.02.07-2020.

За относительную отметку 0.000 принят уровень верха фундаментной плиты под бункер.

						Объект № 07-24	Лист
							24
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Проектом предусмотрено установка на фундаменты стеклопластиковых бункеров полной заводской готовности, поставки и монтажа.

6.1.9. Жижесборник

За условную отметку 0,000 принят уровень верха днища.

Класс ответственности сооружения – III пониженный по табл. 1 ГОСТ 23118-2012.

Жижесборник прямоугольной формы в плане. Жижесборник представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной форму с люками для забора жижи и вентиляционными шахтами с дефлекторами для проветривания емкости. Монолитное железобетонное днище, сборные железобетонные панели стеновые и плиты перекрытия предусмотрены из бетона повышенной плотности кл. С30/37 W6. Днище на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266, панели стеновые и плиты перекрытия на портландцементе по ГОСТ 10178.

6.1.10 КПП контейнерного типа полной заводской готовности поставки и монтажа

Уровень ответственности – III по ГОСТ 27751-88 изм.1;

Степень огнестойкости – V по СН 2.02.05-2020;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.4 по СН 2.02.05-2020.

Класс сложности здания К-5 по СН 3.02.07-2020.

За относительную отметку 0.000 принят уровень верха монолитной площадки вокруг контейнерной КПП от «Партнерстройконтракт» (аналог).

Проектом предусмотрено установка контейнера КПП полной заводской готовности. Наружные размеры контейнера 2,5х6,0м и высотой 3,0м. Перед входом в контейнер, устраивается железобетонная площадка.

6.1.11 Дезбарьер

Уровень ответственности III по ГОСТ 27751-88 изм.1;

Класс сложности здания К-5 по СН 3.02.07-2020.

Въездной дезбарьер представляет собой углубление объемом 6,48м³, которая периодически наполняется дезинфекционным раствором или опилками, которые пропитываются дезраствором. Количество дезраствора на ванну - 4,0м³. Углубление выполнено из бетона согласно классу экспозиции из бетона класса С30/37, F150, W6.

Заправка дезбарьера раствором производится в среднем 3-4 раза в месяц.

Дезбарьер используется только в теплое время года. Дезинфекция колес транспорта или копыт животных осуществляется при прохождении через ванну.

Работа дезбарьера происходит без участия человека.

6.1.12 Трансформаторная подстанция заводской готовности поставки и монтажа

						Объект № 07-24	Лист
							25
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Уровень ответственности – III по ГОСТ 27751-88 изм.1;
Степень огнестойкости – II по СН 2.02.05-2020;
Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 по СН 2.02.05-2020.
Класс сложности здания К-5 по СН 3.02.07-2020.

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола подстанции полной заводской готовности (аналог).

Проектом предусмотрено установка подстанции полной заводской готовности на монолитную фундаментную плиту, согласно техническим рекомендациям от завода-изготовителя.

6.1.13. Водонапорная башня

Водонапорная башня выполнена по типовому проекту Б.901-5-2.04 со стальным баком и стволом из стальных конструкций. Водонапорный бак и молниеотвод выполнен по типовому проекту Б.901-5-3.04 альбом 2.

Основными конструктивными элементами башни являются стальной бак, пространственный стальной ствол (с лестницами и площадками) и фундамент.

Ствол башни запроектирован как пространственная консоль, заземленная в фундаменте. Геометрическая неизменяемость ствола обеспечивается совместной работой вертикальных связей по четырем вертикальным граням и горизонтальных диафрагм через каждые 5м по высоте. Конструктивное решение ствола башни принято из условия монтажа укрупненными секциями.

Ветви и решетка ствола приняты из прокатных уголков, объединенных в крестовое сечение, элементы горизонтальных диафрагм из прокатных швеллеров, конструкция бака - сварная листовая.

За отметку ноль принят уровень верха плиты перекрытия фундамента.

Фундамент башни – монолитный и состоит из цилиндрической части и круглой в плане фундаментной плиты из бетона С20/25 F100 W4.

6.1.14. Навес для дров

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Вн по ТКП 474-2013.
Класс сложности - К-5 по СН 3.02.07-2020.

За условную отметку 0,000 принят уровень площадки навеса.

Навес прямоугольной формы с размерами 3х6 м.

Элементы навеса: стойки, балки, прогоны, обрешетка выполнены из древесины хвойных пород не ниже 2 сорта. Все деревянные элементы должны быть обработаны препаратом "Бан" (аналог), ТУ 88-03535167-209.93.

Покрытие кровли и зашивка стен выполнены из асбестоцементных листов по СТБ 1118-2008*.

Под стойки навеса запроектирован столбчатый монолитный фундамент из бетона С16/20 F100 W4. Покрытие под навесом и пандус выполнены из бетона С25/30 F100 W4.

						Объект № 07-24	Лист
							26
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

6.2 Инженерные решения.

6.2.1 Предлагаемые решения по водоснабжению и канализации.

6.2.1.1 Наружные сети водоснабжения.

Проект водоснабжения и канализации проектируемой МТФ выполнен согласно требований ТКП 45-3.01-164-2009, СН 3.02.09-2020, КНТП-1-2020, СанПиНа № 119 от 31.07.2012 «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих производство молока», «Ветеринарно-санитарных правил содержания крупного рогатого скота на животноводческих комплексах» №1 от 29.01.14г. на основании технологического и архитектурно-планировочного заданий.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Проектом предусматривается следующая система водоснабжения: две артезианские скважины (одна рабочая, одна резервная) производительностью 6,5м³/час каждая, станция обезжелезивания, водонапорная башня, разводящая сеть водопровода. Снабжение водой фермы относится ко второй категории надежности подачи воды.

Артезианские скважины оборудованы насосом ЭЦВ6-6.5-85* производительностью 6.50 м3/ч, напором 85* метров. Предусматривается попеременная работа скважин в автоматическом режиме. В каждой подземной станции над скважиной предусмотрен учет добываемой воды.

После выполнения бурения скважины уточнить: - динамический уровень воды в скважине и проверить принятую марку скважинного насоса; - характеристики исходной воды из скважины на соответствие с требованиями СанПиНа 10-124 РБ 99.

Общий учет потребляемой воды по проектируемой ферме осуществляется счетчиками, установленными станции обезжелезивания.

Расчет водопотребления

Таблица 1.

№	Наименование системы водопотребления	м3/сут	м3/час	л/с
1	Доильно-молочный блок, в том числе на производственные нужды (в систему навозоудаления)	36.21 26,93	9.16 7.43	2.79 1,95
2	Коровник на 388 голов	44.23	4.60	2.20
3	Коровник на 388 голов	44.23	4,60	2.20
	Всего:	124,67	18.36	7.19
	Неучтенные расходы 10%	12,46		
		137.13		
	На промывку фильтров в станции обезжелезивания	3.44		
		140.57		

Производительность скважины:

						Объект № 07-24	Лист
							27
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Заполнение и восстановление пожарного водоема из сети водопровода:

$$5 \times 3,60 \times 3$$

$$Q_{\text{пож}} = \frac{\dots}{72} = 0,75 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$Q = \frac{137,13}{24} + 0,75 = 6,46 \text{ м}^3/\text{час}$$

Проектируемые здания (поз. 1; 2; 3 по ГП) – одноэтажные, бесчердачные, животноводческие, относятся к классу зданий по пожарной опасности Ф 5.3. Степень огнестойкости II. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение каждого из зданий согласно п.5.1.8 СН 2.02.02-2019 составляет 5 л/с. Внутреннее пожаротушение в выше перечисленных проектируемых зданиях не предусматривается на основании п.6.1.3 СН 2.02.02-2019.

Расчетное количество пожаров на сельскохозяйственном предприятии согласно п. 4.8 СН 2.02.02-2019 – 1. Продолжительность тушения пожара принимается 2 часа на основании п. 4.10. СН 2.02.02-2019.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение проектируемой фермы принят 5 л/с.

Хранение противопожарного запаса воды предусматривается в пожарном водоеме.

Проектом предусмотрено устройство 2-х пожарных водоемов с учетом возможного испарения воды и образования льда общим объемом 63м³.

Заполнение пожарных водоемов осуществляется от соединительной головки, установленной в колодце на сети водопровода Ф75мм из полиэтиленовых труб. Забор воды из пожарных водоемов обеспечивается пожарной техникой через приемные колодцы. Перед приемным колодцем на соединительном трубопроводе Ф225мм установлен колодец с задвижкой.

Канализация

Нормы водоотведения и расчетные расходы сточных вод сведены в таблицу.

№ п/п	Наименование системы водоотведения	Расчетные расходы		
		м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с
1	Доильно-молочный блок:			
	хозбытовые стоки (выгреб);	4.45	2.28	2.41
	производственные стоки (выгреб)	2.91	0.47	0,13

						Объект № 07-24	Лист
							28
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Бытовые сточные воды и производственные, близкие по составу к бытовым, стоки через выпуски из здания ДМБ отводятся проектируемой самотечной сетью канализации в проектируемую накопительную водонепроницаемую емкость объемом 2х35 м³ с последующим вывозом мобильным транспортом на ближайшие существующие очистные сооружения по мере их накопления.

Наружные самотечные сети канализации прокладываются из труб ПВХ SN4 по СТБ EN 1401-1-2012. На сетях канализации устраиваются канализационные колодцы из сборных ж.-б. элементов по тип.пр. 902-09-22.84.

6.2.1.2 Внутренние сети водоснабжения

Коровник на 388 голов боксового содержания (поз. 1)

Коровник на 388 голов боксового содержания (поз. 2)

Водоснабжение проектируемых зданий предусматривается от наружной проектируемой сети водопровода фермы.

В зданиях запроектирована система хозяйственного водоснабжения питьевого качества согласно технологическому заданию. Прокладка водопровода скрытая, под полом, ниже глубины промерзания грунта.

Опорожнение внутренней сети водопровода при её отключении предусматривается через спускной вентиль, установленный в водопроводном колодце на наружной сети водопровода.

Система внутреннего водопровода прокладывается из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Доильно-молочный блок (поз. 3)

Водоснабжение доильно-молочного блока предусматривается от наружной проектируемой сети водопровода.

В здании запроектирована система хозяйственного-производственного водоснабжения и система горячего водоснабжения, прокладка которых предусматривается открытая, по конструкциям здания. Горячее водоснабжение предусматривается автономное – от электроводонагревателей. Проектом разработан вариант использования рекуператоров тепла для горячего водоснабжения технологических нужд доильной установки.

Для обеспечения требуемого напора на технологические нужды (к рекуператорам и танкам) предусматривается установка повысительных насосов.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб по СТБ 1293-2001.

В здании доильно-молочного блока запроектированы системы бытовой и производственной канализаций. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Система производственной канализации отводит сточные воды от технологического

						Объект № 07-24	Лист
							29
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

оборудования. Внутренние сети канализации запроектированы: ниже отм 0.000 – из труб ПВХ по СТБ EN 1401-1-2012; выше отм.0.000 - из полипропиленовых труб с раструбом по ГОСТ 32414-2013.

Сточные воды через выпуски из здания отводятся в проектируемую сеть наружной канализации.

6.2.2 Отопление и вентиляция.

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий, выданных заказчиком.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными документами:

- СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН 3.02.09-2020 «Сельскохозяйственные здания»;
- СП 2.04.01-2020 «Строительная климатология»;
- КНТП 1-2020 "Комплексные нормы технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения существующих животноводческих объектов по производству молока, говядины и свинины"

Теплоснабжение доильно-молочного блока запроектировано от двух водогрейных стальных котлов TIS UNI 50N тепловой производительностью 50кВт каждый. Топливо – дрова.

6.2.3 Существующие системы электроснабжения

Существующее положение площадки строительства объекта представлено наличием действующих сетей шины 10 кВ.

6.2.3.1 Принципиальные решения по энергообеспечению.

Расчетная мощность проектируемого объекта будет определена на последующих стадиях проектирования.

Проектная документация выполнить в соответствии с требованиями действующих норм и правил: «Правила устройства электроустановок, изд.6»; Арх. №1.105.03тм «Прокладка силовых кабелей напряжением до 10кВ в траншеях»;

СТП 09110.21.182-07 «Железобетонные опоры для воздушных линий электропередачи напряжением 10кВ с покрытыми проводами»;

Арх. №15250тм-т2 «Железобетонные опоры 10кВ»; ТКП 611-2017 «Силовые кабельные линии напряжением 6-110кВ. Нормы проектирования по прокладке кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена пероксидной сшивки» и др.

Категория надежности электроснабжения объекта – II.

Источники электроснабжения - две проектируемые ВЛ-10 кВ и проектируемая БКТПБ.

Питающие сети 0,4 кВ предлагаем выполнить кабелями с алюминиевыми жилами с прокладкой в земле в траншее.

						Объект № 07-24	Лист
							30
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Для потребителей особо чувствительных к перебоям в электроснабжении предлагается предусмотреть автономные источники бесперебойного питания.

Сети наружного освещения предлагается предусмотреть в соответствии с разработанным генпланом объекта.

Наружное освещение предлагается выполнить светильниками со светодиодными источниками света. Светильники предлагается установить на кронштейнах на металлических вкапываемых опорах с размещением по периметру проектируемой территории.

Управление освещением – автоматически от проектируемого щита управления освещением на проектируемой трансформаторной подстанции.

Расчетный учет электрической энергии, предлагается организовать с применением электронных приборов учета электроэнергии, которые устанавливаются, как правило, на границе балансовой принадлежности электрических сетей и оборудования между энергоснабжающей организацией и потребителем электроэнергии.

Проектируемые приборы учета электроэнергии предлагается включить в автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) в проектируемой трансформаторной подстанции.

Технологические и инженерные решения внутренних сетей электроснабжения зданий и сооружений будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

6.2.3.2 Силовое электрооборудование. Электроосвещение.

Для ввода и распределения электроэнергии к установке предлагается принять вводно-распределительное устройство на два ввода с устройством АВР, на две секции шин.

Подключение технологического оборудования предлагается выполнить в соответствии с заданием и соответствующей информацией от поставщика оборудования.

В качестве щитка освещения предлагается принять модульный щиток с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Предлагается предусмотреть рабочее и дежурное освещение.

Групповые силовые и осветительные сети предлагается выполнять кабелями с медными жилами открыто по строительным конструкциям с креплением скобами, на лотках и на тресе, скрыто под штукатуркой.

Технологические и инженерные решения внутренних сетей электроснабжения здания доильно-молочного блока будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

Коровник на 388 голов боксового содержания (поз. 1)

Коровник на 388 голов боксового содержания (поз. 2)

						Объект № 07-24	Лист
							31
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Для ввода и распределения электроэнергии к установке предлагается принять распределительный щит с автоматическими выключателями защиты на групповых линиях и с автоматическим выключателем с устройством защитного отключения на вводе.

Подключение технологического оборудования предлагается выполнить в соответствии с заданием и соответствующей информацией от поставщика оборудования.

В качестве щитка освещения предлагается принять модульный щиток с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Предлагается предусмотреть рабочее и дежурное освещение.

Групповые силовые сети предлагается выполнять кабелями с медными жилами с прокладкой открыто по строительным конструкциям, на тресе, на лотках.

Технологические и инженерные решения внутренних сетей электроснабжения зданий коровников будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

6.2.3.3 Защитные мероприятия

Согласно требованиям по обеспечению безопасности ГОСТ 30331.3-95 все доступные прикосновению открытые проводящие части электроустановок должны быть присоединены к заземленной нейтральной точке источника питания с помощью защитных проводников.

Заземление опор ВЛ выполнено горизонтальным (сталь $\phi 10$ мм в траншее на глубине 0,5 м) и вертикальными (сталь $\phi 12$ мм длиной 2,5 м) электродами, соединенными сваркой. Вокруг опор, на которых установлены разъединители проложен заземлитель на глубине 0,5 м, на расстоянии 1 м от опоры. Контур заземления проектируемых опор ВЛ-10 кВ выполнен общим. Сопротивление заземлителя не должно превышать 10 Ом в любое время года. В месте соединения КЛ-10 кВ и ВЛ-10 кВ предусматриваются разрядники.

Заземление БКТПБ выполнить по контуру горизонтальным (сталь 40x4 мм в земле на глубине 0,5 м) и вертикальными электродами (сталь $\phi 12$ мм длиной 5 м) соединенных сваркой. Сопротивление заземлителя не должно превышать 4 Ом в любое время года. При необходимости забить дополнительно электроды.

Согласно ТКП 339-2022 и ТКП 336-2022 (02230) "Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций" предусматривается молниезащита здания по III уровню присоединением металлической кровли в двух точках к контуру заземления.

В качестве молниеотводов применяется сталь оцинкованная $\phi 8$ мм. Для контроля состояния заземления предусматривается контрольный зажим на высоте до 1 м от уровня земли.

Кабели, прокладываемые в траншеях, покрываются сигнально-защитной лентой. В местах пересечения с подземными коммуникациями, а также под проезжей частью защищаются трубами.

						Объект № 07-24	Лист
							32
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Защитный экран кабеля КСПЭ заземляется с двух сторон. На опорах ВЛ с кабельными муфтами присоединить к общему заземляющему устройству опоры и разрядника

Проектом предлагается выполнить систему уравнивания электрических потенциалов, предусматривающую присоединение всех металлических конструкций здания, вводимых в здание металлических трубопроводов к главной заземляющей шине вводных щитов.

В зданиях предлагается предусмотреть устройство выравнивания электрических потенциалов.

На вводе предлагается предусмотреть устройство контура защитного заземления.

Технологические и инженерные решения защитных мероприятий зданий и сооружений молочно-товарной фермы будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

6.2.3.4 Молниезащита

Согласно СН 4.04.03-2020 "Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций" предусматривается молниезащита здания по III уровню присоединением металлической кровли в двух точках к контуру заземления. В качестве молниеотводов применяется сталь оцинкованная ф8мм. Для контроля состояния заземления предусматривается контрольный зажим на высоте до 1м от уровня земли.

Молниезащиту водонапорной башни выполнить по III уровню защиты. Для чего металлический корпус башни с двух противоположных сторон присоединить к наружному заземляющему устройству сталью 25х4мм. На вершине башни предусмотреть штырь молниеприемника.

Технологические и инженерные решения по системам молниезащиты зданий и сооружений молочно-товарной фермы будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

6.2.3.5 Автоматизация.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителю II категории.

Проектом предусмотреть создание автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии на базе счетчиков СС-301.

Комплекс средств АСКУЭ позволяет вести 4-х тарифный учет электроэнергии.

Для учета электроэнергии использовать:

- сети АСКУЭ, прокладываемые совместно со слаботочными сетями;
- электронные счетчики электроэнергии СС-301 с цифровым интерфейсом RS-485, предназначенные для многотарифного учета электрической энергии.

						Объект № 07-24	Лист
							33
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Шкаф АСКУЭ запитываются от шита собственных нужд ТП с устройством АВР (169/21-ЭК).

Сбор данных со счетчиков РУ-0,4кВ ТП предусмотрена по интерфейсу RS-485 и далее по GPRS/GSM-каналу в автоматическом режиме с заданной периодичностью в энергоснабжающую организацию.

Все счетчики синхронизируются к единому времени верхнего уровня АСКУЭ РУП "Гродноэнерго"

GPRS/GSM-коммуникаторы должны быть оснащены картой передачи данных сотового оператора А1.

Проектируемые измерительные средства должны быть включены в государственный реестр средств измерений Республики Беларусь.

Все металлические защитные шкафы должны быть надежно соединены с контуром заземления.

Технологические и инженерные решения по системам автоматизации зданий и сооружений молочно-товарной фермы будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

6.2.3.6 Системы связи

В проекте предлагается предусмотреть системы телефонизации согласно техническим условиям, выданным РУП «Белтелеком».

Для оповещения о чрезвычайных ситуациях предлагается установить УКВ-радиоприемники.

Для контроля и управления автоматизированным технологическим оборудованием предлагается предусмотреть подключение оборудования к сети Internet.

Технологические и инженерные решения по системам связи зданий и сооружений молочно-товарной фермы будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

6.2.3.7 Наружные сети автоматизации

Проект выполнить согласно задания раздела НВК. Проект выполнить в соответствии с действующими ТНПА.

Проектом предусмотреть прокладку контрольного кабеля от коробки соединительной, установленной в колодце, к шкафу управления электрозадвижкой, установленному рядом с колодцем в защитном ящике на стойке.

Управление задвижкой осуществляется по уровню в водонапорной башне. Водонапорная башня - проектируемая. При достижении верхнего уровня - задвижка закрывается, при достижении нижнего уровня - открывается. Возможно ручное управление. На передней панели шкафа управления установлены кнопки и сигнальные лампы.

						Объект № 07-24	Лист
							34
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

При пересечении и вдоль подземных коммуникаций работы произвести путем шурфования.

Проектируемые кабельные линии проложить на глубине 0,7м от поверхности земли.

Все электромонтажные работы выполнить с соблюдением требований ПУЭ и паспортов приборов и технологического оборудования.

Вводы кабелей в колодец выполнить в трубах с последующей герметизацией.

Строительная длина проектируемой кабельной линии (траншея Т4) - 4 метра.

Контрольный кабель проложить в одной траншее с силовым кабелем.

Прокладку кабелей, с необходимыми техническими характеристиками, выполнить после закупки технологического оборудования.

Технологические и инженерные решения по наружным сетям автоматизации зданий и сооружений молочно-товарной фермы будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

6.2.4 Теплоснабжение, отопление и вентиляция.

Теплоснабжение, отопление.

Мини-котельная встроена в здание доильно-молочного блока и предназначена для выработки тепловой энергии на нужды отопления. Категория по надежности отпуска тепла потребителям вторая.

Расчетное теплopotребление, определено исходя из следующих климатических данных:

Температура наружного воздуха для зимнего периода минус 25°С;

Продолжительность отопительного периода - 203 суток.

Параметры теплоносителя системы теплоснабжения:

-температура в подающем/обратном трубопроводе 85/60°С.

Источник водоснабжения - проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ99 "Вода питьевая и водоснабжение населенных мест".

В мини-котельной установлено два водогрейных стальных котла тепловой производительностью 50кВт каждый. Топливо - дрова с теплотворной способностью - 2440ккал/кг. За аналог приняты ТИС UNI 50N, производства «Белкомин» Гродно.

Система теплоснабжения закрытая, регулирование центральное качественное. Для поддержания статического давления и погашения температурного расширения предусмотрена установка закрытого мембранного расширительного бака. Приготовление горячей воды в мини-котельной не предусматривается, непосредственно у каждого потребителя устанавливаются накопительные электроводонагреватели (установлены в разделе ВК).

						Объект № 07-24	Лист
							35
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Для первичного заполнения системы используется привозная химочищенная вода со следующими показателями: pH 7.0-8.5, карбонатная жесткость не более 200мг-экв/кг, содержание соединений железа не более 600 мкг/кг. В случае установки котлов другого производителя необходимо сверить показатели качества воды с паспортными данными котла. Система заполняется переносным бытовым насосом. Подпитка осуществляется насосами из бака запаса химочищенной воды. Аварийная подпитка предусматривается из хозяйственного водопровода.

Спуск воды из системы предусматривается в канализацию после снижения температуры до +40°C. Отвод среды от предохранительных клапанов, также производится в трап. В высших точках предусмотрена установка кранов для выпуска воздуха.

Проектируемые трубопроводы, газоходы и запорно-регулирующая арматура покрываются тепловой изоляцией.

Для отвода продуктов сгорания предусмотрены индивидуальные дымовые трубы, утепленные двустенные диаметром 180/280 мм высотой 5,5. Материал труб сталь согласно СТБ EN 1856-1-2013 T200 W Vm. В нижней части труб предусмотрено устройство для прочистки. На каждой трубе предусмотрены штуцера для отбора проб уходящих газов. Подача воздуха на горение осуществляется через решетки в наружной стене котельной.

№п/п	Профессия	Количество рабочих мест
1	Машинист (кочегар) котельной	2 (1подменный)
	Итого:	3

Склад топлива открытый (навес), вмещает семисуточный запас при работе котельной в режиме самого холодного месяца. Доставка топлива на склад автотранспортом, в котельную -ручной тележкой ТГ-250. Для хранения золы предусмотрена площадка контейнерного типа.

Вентиляция

Доильно-молочный блок (поз.3 по ГП)

В помещении доильного зала для поддержания заданных параметров температуры и относительной влажности предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

За расчетный воздухообмен в помещениях доильного зала и преддоильной площадки принят воздухообмен по влаге для зимнего и по теплу для летнего периода.

Наружный воздух подается в доильный зал приточными вентиляторами вентсистем П1, П2; в преддоильную площадку приточными вентиляторами вентсистем П3, П4. Управление работой приточных вентиляторов осуществляется по датчикам температуры.

						Объект № 07-24	Лист
							36
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Для удаления воздуха в теплый период используются крышные вентиляторы и дефлекторы, в холодный период-дефлектор.

В помещениях молочно-моечной и вакуумнасосной удаление теплоизбытков предусмотрено с использованием крышных вентилляторов, а также в этих помещениях действует естественная вентиляция.

Коровник на 388 голов боксового содержания (поз. 1)

Коровник на 388 голов боксового содержания (поз. 2)

Вентиляция коровников предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. В холодный период года приток через отверстия с регулируемыеми вентиляционными шторами, устроенными в проемах наружных стен, вытяжка из верхней зоны через светоаэрационный фонарь, установленный на кровле. В теплый период года вентиляция осуществляется за счет естественного проветривания через открытые шторы и частично за счет вытяжки через светоаэрационный фонарь, установленный на кровле.

Дополнительно в коровниках установлены реверсивные потолочные вентиляторы, обеспечивающие эффективную циркуляцию и подвижность воздуха, не создавая при этом сквозняков. Воздухообмен на зимний период принят из расчета 17м³/ч (в летний 70м³/ч) на 1 центнер живого веса.

Технологические и инженерные решения по системам вентиляции зданий и сооружений молочно-товарной фермы будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

6.3 Мероприятия по охране окружающей среды.

Согласно закону Республики Беларусь о государственной экологической экспертизе, стратегической и экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду от 18 июля 2016 №399-З (в ред. От 17.07.2019 №218-З) данный объект не является объектом экологической экспертизы.

Границы санитарно-защитной зоны устанавливается согласно Приложения к Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 № 847

Нормативная санитарно-защитная зона – 300 м.

В здании коровников отопление не предусматривается.

Источник теплоснабжения доильно-молочного блока - проектируемая встроенная мини-котельная.

Предполагается отопление доильного блока.

На последующихт стадиях проектирования будет выполнен расчет рассеивания.

Бытовые стоки по самотечной сети предлагаем подавать в накопительную емкость бытовых стоков.

						Объект № 07-24	Лист
							37
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Растительный грунт в период производства строительных работ складывается на площадках, отведенных на плане ПОС.

Рекультивация нарушенных в процессе строительства земель отведенного участка производится в один этап и предусматривает мероприятия:

- снятие плодородного слоя земли толщиной 0,20-0,30 м.:

Объем снимаемого грунта и площадь рекультивации с посевом трав будут уточнены на следующей стадии проектирования.

Количественный и качественный состав удаляемых объектов растительного мира по сетям будет уточнен на следующей стадии.

Нанесение сохраняемого плодородного слоя почвы на восстанавливаемую территорию предусмотреть после сбора и отвоза строительного мусора и проведения планировочных работ.

Проектом предусмотрено удаление газона. Площадь удаления будет уточнена на следующей стадии проектирования. Древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

В соответствии с законом Республики Беларусь о растительном мире от 14.06.2003 N 205-З (ред. от 28.12.2018) ст.38 Компенсационные мероприятия не осуществляются в случаях удаления цветников, газонов, иного травяного покрова за пределами населенных пунктов. В данном случае удаление газона осуществляется за пределами населенного пункта. Компенсационные мероприятия не требуются.

На территории проектируемого объекта, в зоне воздействия отсутствуют животные и растения, занесенные в Красную Книгу Республики Беларусь, места гнездования птиц и пути миграции животных.

Природные материалы, используемые для строительства, будут доставляться из действующих промышленных карьеров.

Перечень и объемы строительных отходов будут уточнены на следующей стадии.

Предлагаемые мероприятия по минимизации воздействия на окружающую среду от планируемой деятельности

В основу мероприятий по оптимизации окружающей среды заложен принцип единовременности формирования качественных условий жизни населения и снижения негативного антропогенно-техногенного воздействия на окружающую среду. Выполнение комплекса природоохранных мероприятий направлено на обеспечение минимального техногенного воздействия на природные среды. При разработке проекта учитывались планировочные ограничения, установленные в соответствии с нормативно-правовыми актами Республики Беларусь и строительными нормами проектирования Национального комплекса нормативно-технических документов в строительстве Республики Беларусь.

В третьем поясе ЗСО необходимо предусмотреть:

- выявление объектов, загрязняющих источники водоснабжения;

						Объект № 07-24	Лист
							38
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

- регулирование отведения территории для нового строительства жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов, согласование изменений технологий действующих предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения сточными водами источника водоснабжения;

- недопущение отведения сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, включая его притоки, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод.

В целом загрязнения грунтовых, подземных и поверхностных вод не произойдет при обеспечении жесткого контроля за всеми технологическими и техническими процессами и выполнением указанных рекомендаций:

- установка приборов учета воды;
- соблюдение технологических норм водопотребления и водоотведения;
- содержание в исправном состоянии все санитарно-техническое оборудование водоснабжения;

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред;

- для временного хранения строительных отходов необходимо предусмотреть площадки в границах производства работ до их использования и передачи на объекты использования.

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

С целью снижения неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух техпроцесс по выращиванию, откорму и доению коров, доставке кормов, уборке и санобработке помещений организован таким образом, чтобы минимизировать неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Основные загрязняющие вещества – аммиак, метан образуется в процессе жизнедеятельности коров и в период микробиологической активности навоза. Хорошо организованная система обращения с навозом позволит уменьшить выбросы.

Уборка навоза в коровниках – бульдозерная на площадки для временного карантинирования навоза.

Обеззараживание и хранение навоза

Навоз, удаляемый из зданий молочно-товарной фермы размещается на площадках для погрузки навоза.

Учитывая условия эксплуатации, средняя влажность навоза может колебаться до 89,6%.

Площадка, на которую производится компостирование и биотермическое обеззараживание навоза, должна располагаться непосредственно на поле.

Устройство полевых грунтовых площадок с водонепроницаемым основанием для компостирования и биотермического обеззараживания навоза должны располагаться по отношению к животноводческим предприятиям и жилой

						Объект № 07-24	Лист
							39
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

застройке с подветренной стороны господствующих ветров, ниже водозаборных сооружений с учетом санитарно-защитных и зооветеринарных разрывов и с обязательным согласованием с экологическими службами района. Площадки должны иметь временное ограждение, предотвращающее возможность доступа к ним диких животных.

Биотермическое обеззараживание подстилочного навоза проводится в буртах, складированных на водонепроницаемом основании, на краю полей севооборота. Оптимальная влажность компоста следует принимать до 75%, соломы – до 30% при более высокой влажности ее нужно смешивать с измельченной соломой или торфом для получения исходной массы нужной влажности.

Устройство площадок, на которых производится компостирование, должно ограничиваться планировкой поверхности и укладкой торфа (соломы, опилок) высотой до 0,6м, что исключает возможность растекания. На водопоглощающий материал рыхло укладывают навоз в штабеля высотой 2м, шириной до 5м (длина произвольная) и накрывают 20-сантиметровым слоем торфа или соломы. Началом обеззараживания считается повышение температуры в средней части штабеля до 50-60⁰С. Сроки выдержки навоза в буртах в теплый период года составляет не менее 1 месяца, в холодный – не менее 2 месяцев.

Площадки должны быть обеспечены надежной гидроизоляцией (рекомендуется применение глинистых или пленочных экранов), исключающей фильтрацию жидкой части навоза в грунтовые воды и инфильтрацию грунтовых вод и сооружений. Устройство буртов без водонепроницаемого основания категорически запрещено.

Обеззараженный навоз погрузчиком грузится в разбрасыватель органических удобрений и вывозится в осенне-весенний период на поля под запашку, в зимний период вывоз запрещается.

Во время эпизоотии навоз обеззараживается реагентами по указанию районной ветслужбы.

Помимо технологических мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обязательными являются и организационные мероприятия, одно из которых - создание системы локального мониторинга на предприятии. В рамках этой системы должен производиться регулярный контроль состояния атмосферного воздуха на границах жилой и санитарно-защитной зон по приоритетным загрязняющим веществам согласно разработанной документации. Необходимо обеспечить жесткий контроль за всеми технологическими и техническими процессами, своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования с тем, чтобы концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и за её пределами не превышали предельно допустимых значений.

Таким образом, при эксплуатации МТФ в предполагаемой районе размещения в составе планируемых производств и объектов возрастут объемы выбросов загрязняющих веществ в районе, увеличатся концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Однако неблагоприятного

						Объект № 07-24	Лист
							40
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха наблюдаться не будет. Необходимым условием при этом является организация и работа на МТФ системы производственного контроля источников выбросов загрязняющих веществ.

Необходимо обеспечить жесткий контроль за всеми технологическими и техническими процессами, своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования с тем, чтобы концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и за её пределами не превышали предельно допустимых значений.

Меры по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на водную среду.

Потенциальным источником загрязнения как грунтовых, так и поверхностных вод является нерегламентированное внесение навоза на расположенные по соседству поля сельхозпользования.

Для защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения необходимо выполнение следующих условий:

- оборудование площадок для хранения навоза в соответствии с санитарными нормами и правилами и с соблюдением требований охраны окружающей среды;

- выдерживание навоза на площадках для хранения навоза в течении указанных технологических сроков, поскольку по истечению этих сроков хранения навоз утрачивает свои опасные качества, превращается в удобрение, которое может вноситься на поля для повышения продуктивности почв;

- запрет вывоза навоза на поля в зимнее время в связи со сходом талых вод с полей;

- сбор и очистка производственный стоков на очистных сооружениях.

В целом загрязнения грунтовых, подземных и поверхностных вод не произойдет при обеспечении жесткого контроля за всеми технологическими и техническими процессами и выполнением указанных рекомендаций.

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух и поверхностные и подземные воды, указанные выше, будут способствовать, в том числе, предотвращению и снижению потенциального загрязнения почв при эксплуатации МТФ.

Организационно-технологические и профилактические мероприятия.

В целом, для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов предусматриваются следующие мероприятия:

- а) строгое соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

- б) выполнение требований местных органов охраны природы;

						Объект № 07-24	Лист
							41
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

в) обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов;

г) обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;

д) оснащение строительной площадки (в период строительства), территории промплощадки объектов (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов; сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости; своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, предназначенных для переработки на специализированные предприятия.

К профилактическим мероприятиям относятся:

- запрет допуска на территорию МТФ бродячих животных и т.д.;
- повышение ответственности работников в деле охраны окружающей среды;
- оборудование уголков по охране окружающей среды в каждом цехе.
- утилизация все отходов МТФ сразу, не допуская хранения на открытой местности или выброса в районе МТФ и (или) транспортировать в закрытых контейнерах.

7. Обеспечение кадрами, сведения о расчетной численности работников предприятия.

Профессионально - квалификационный состав и численность работников, согласно постановлению Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 24.07.2017 № 33 «Об утверждении общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 014-2017 «Профессии рабочих и должности служащих» приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. - Численность работников и их профессиональный состав.

№ п/п	Должность, наименование	Группа производственных процессов	Кол-во работников, чел.	Подменные (52%) чел.	Списочная численность, чел.
1	Управляющий отделением (фермой)	Ia	1	-	1
2	Помощник зав. фермой	Ia	1	-	1
3	Сторож	Ia	1	2	3
			3	2	5

						Объект № 07-24	Лист
							42
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

	ИТОГО				
4	Ветсанитары	Іб	2	1	3
5	Оператор ИО	Іб	1	-	1
6	Оператор машинного доения	Іб	4	2	6
7	Оператор машинного доения коров	Іб	1	-	1
8	Оператор по уходу за коровами	2г	3	2	5
9	Механизатор по раздаче кормов и уборке навоза**	Ів	1	-	1
10	Слесарь по мойке и обслуживанию молочного оборудования	Ів	1	-	1
11	Машинист (кочегар) котельной	Іб	1	2	3
	ИТОГО		16	8	24
	ВСЕГО		19	10	29

** Бытовое обслуживание работников обеспечивается санитарно-бытовыми помещениями, расположенными на машинном дворе хозяйства.

Режим работы предприятия круглосуточный – 365 дней в году. Режим работы персонала - односменный, двухциклический. Продолжительность рабочего дня восемь часов, при пятидневной рабочей неделе по скользящему графику. Количество рабочих дней производственного персонала – 256 дней в году.

8. Бюджет проекта.

8.1 Основные технико-экономические показатели.

Раздел "Бюджет проекта" разработан в сокращенном виде на основании технического задания заказчика и технического кодекса установившейся практики "Строительство. Предпроектная (предынвестиционная) документация. Состав, порядок разработки и утверждения" ТКП 45-1.02-298-2014 (02250).

Основной целью настоящей работы является определение размера капитальных вложений возведения объекта «Возведение молочно-товарной фермы вблизи агрогородка Горщевщина Толочинского района Витебской области» разработана в соответствии с техническим регламентом «Здания и сооружения».

Предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

- двух зданий коровников на 388 голов с выгульными площадками;
- доильно-молочного блока;
- площадок для временного размещения навоза с жижеборниками;
- траншеи для хранения сенажа;
- пожарных водоемов;
- двух артскважин (основная+резервная) с подземными насосными станциями на скважинах;

						Объект № 07-24	Лист
							43
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

- водонапорной башни,
- контейнерная станция водоподготовки полной заводской готовности, поставки и монтажа;
- въездного дезбарьера с навесом;
- дезбарьер;
- навес для дров;
- площадка для сбора золы;
- площадка для ТБО;
- бункеры для хранения концентрированных кормов;
- КПП контейнерного типа полной заводской готовности поставки и монтажа;
- жижесборник;
- выгреб;
- парковка для легкового автотранспорта;
- накопительная площадка;
- трансформаторная подстанция заводской готовности поставки и монтажа.

Все расчеты выполнены в национальной валюте в текущих ценах.
Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах.

8.2 Расчет стоимости строительства, основных фондов и амортизационных отчислений в текущих ценах.

Ориентировочный расчет стоимости строительства объекта выполнен по проекту – аналогу: №13-23 (положительное заключение экспертизы №674-30/23)0 «Реконструкция молочно-товарного комплекса «Голяково» ОАО «Кушлики» Полоцкого района» (стоимость строительства в ценах на 1 апреля 2023г – 17 391,554 тыс руб).

Расчёт приведен в ценах на 01.02.2024 года.

№	Наименование видов СМР	(на 01.02.2024) с НДС
1	Строительно-монтажные работы (с лимитированными затратами)	12 718,267
2	Оборудование	6 120,264
4	Итого с лимитированными затратами	18 838,531

Стоимость строительства составляет 18 838,53 тыс. руб. в т.ч. стоимость оборудования – 6 120,264 тыс. руб

8.3. Источники финансирования.

Инвестиционные (капитальные) затраты по проекту составят 18 838,531 тыс. руб.

						Объект № 07-24	Лист
							44
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Из общей суммы инвестиционных затрат их финансирование будет осуществляться за счет кредита банка и собственных средств предприятия.

9. Выводы и предложения.

Учитывая вышеизложенное данный проект рекомендуется к реализации.

						Объект № 07-24	Лист
							45
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата		