ГЕОпроект
ООО «ГЕОпроект»
адрес: 355 020, Ставропольский край,
г. Ставрополь, ул. Достоевского, 75.
телефон: 8-928-304-15-00
e-mail: geoproekt26@yandex.ru

Саморегулируемая организация Союз
«Проектировщики Северного Кавказа»
СРО-П-135-15022010.
Регистрационный номер П-135-002634096352-0233 от 10 июня 2016 г.

Заказчик: АО «Агрохлебопродукт»

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Рабочая документация

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)

3/07-22-ВК7

г. Ставрополь 2022

ГЕОпроект
ООО «ГЕОпроект»
адрес: 355 020, Ставропольский край,
г. Ставрополь, ул. Достоевского, 75.
телефон: 8-928-304-15-00
e-mail: geoproekt26@yandex.ru

Саморегулируемая организация Союз
«Проектировщики Северного Кавказа»
СРО-П-135-15022010.
Регистрационный номер П-135-002634096352-0233 от 10 июня 2016 г.

Заказчик: АО «Агрохлебопродукт»

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Рабочая документация

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)

3/07-22-ВК7

Директор Е. П. Лотова

Главный инженер проекта А. В. Кулаков

г. Ставрополь 2022

Состав основных комплектов рабочей документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
	3/07-22-ГП	Генеральный план	
		Архитектурные решения	
	3/07-22-АР1	Коровник (позиция 1 по ГП)	
	3/07-22-АР1.1	Соединительная галерея (поз. 1.1-1.3 по ГП)	
	3/07-22-АР2	Коровник (позиция 2 по ГП)	
	3/07-22-АР3	Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП)	
	3/07-22-АР4	Сухостойный коровник (позиция 4 по ГП)	
	3/07-22-АР5	Санпропускник (позиция 5 по ГП)	
	3/07-22-АР6	Хозяйственный блок с навесом для техники (позиция 7 по ГП)	
	3/07-22-АР7	Навес для кормов (позиция 8 по ГП)	
	3/07-22-АР8	Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП)	
	3/07-22-АР9	Склад минеральных кормов (позиция 10 по ГП)	
	3/07-22-АР10	Дезбарьер (позиция 11 по ГП)	
	3/07-22-АР11	Дезбарьер (позиция 12 по ГП)	
	3/07-22-АР12	Насосная станция 2-го подъема (позиция 15 по ГП)	
	3/07-22-АР13	Весовая (позиция 19 по ГП)	
	3/07-22-АР14	Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	
	3/07-22-АР15	Телятник для разных возрастных групп (позиции 21 - 23 по ГП)	
	3/07-22-АР16	Сенник (позиции 24, 26, 27 по ГП)	
	3/07-22-АР17	Склад минеральных кормов (позиция 25 по ГП)	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	**3/07-22 СР**		
						«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	6
Н.контр.		Рукинова			27.04.23		**ООО «ГЕОпроект»**		
Г И П		Кулаков			27.04.23				

	3/07-22-АР18	Сенник (позиции 28, 29 по ГП)	
		Конструкции железобетонные. Конструкции металлические	
	3/07-22-КМ1	Коровник (позиция 1 по ГП)	
	3/07-22-КМ1.1	Соединительная галерея (поз. 1.1-1.3 по ГП)	
	3/07-22-КМ2	Коровник (позиция 2 по ГП)	
	3/07-22-КЖ3	Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП)	
	3/07-22-КМ3	Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП)	
	3/07-22-КМ4	Сухостойный коровник (позиция 4 по ГП)	
	3/07-22-КЖ5	Санпропускник (позиция 5 по ГП)	
	3/07-22-КМ6	Хозяйственный блок с навесом для техники (позиция 7 по ГП)	
	3/07-22-КМ7	Навес для кормов (позиция 8 по ГП)	
	3/07-22-КМ8	Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП)	
	3/07-22-КМ9	Склад минеральных кормов (позиция 10 по ГП)	
	3/07-22-КМ10	Дезбарьер (позиция 11 по ГП)	
	3/07-22-КМ11	Дезбарьер (позиция 12 по ГП)	
	3/07-22-КЖ12	Силосно-сенажная траншея (позиция 13 по ГП)	
	3/07-22-КЖ13	Фундаменты вспомогательных сооружений (позиции 6, 14, 18 по ГП)	
	3/07-22-КЖ14	Насосная станция 2-го подъема (позиция 15 по ГП)	
	3/07-22-КЖ15	Весовая (позиция 19 по ГП)	
	3/07-22-КМ16	Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	
	3/07-22-КМ17	Телятник для разных возрастных групп (позиции 21 - 23 по ГП)	
	3/07-22-КМ18	Сенник (позиции 24, 26, 27 по ГП)	
	3/07-22-КМ19	Склад минеральных кормов (позиция 25 по ГП)	
	3/07-22-КМ20	Сенник (позиции 28, 29 по ГП)	
	3/07-22-КЖ21	Пруд-испаритель ливневых стоков (позиция 30 по ГП)	
	3/07-22-КЖ22	Накопитель жидкой фракции навоза (позиции 31, 32 по ГП)	
	3/07-22-КЖ23	Накопитель секционный разделения жидкой и твердой фракции навоза (позиция 33 по ГП)	

		Электроснабжение. Электрооборудование	
	3/07-22-НЭС	Наружные сети электроснабжения	
	3/07-22-ЭОМ1	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Коровник (позиция 1 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ2	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Коровник (позиция 2 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ3	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ4	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Сухостойный коровник (позиция 4 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ5	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Санпропускник (позиция 5 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ6	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Хозяйственный блок с навесом для техники (позиция 7 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ7	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Навес для кормов (позиция 8 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ8	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ9	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Склад минеральных кормов (позиция 10 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ10	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Дезбарьер (позиция 11 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ11	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Дезбарьер (позиция 12 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ12	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Насосная станция 2-го подъема (позиция 15 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ13	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Весовая (позиция 19 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ14	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ15	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Телятник для разных возрастных групп (позиции 21 - 23 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ16	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Сенник (позиции 24, 26, 27 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ17	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Склад минеральных кормов (позиция 25 по ГП)	
	3/07-22-ЭОМ18	Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Сенник (позиции 28, 29 по ГП)	

		Водоснабжение и канализация	
	3/07-22-НВ	Наружные сети водоснабжения	
	3/07-22-НК	Наружные сети канализации	
	3/07-22-ВК1	Внутренние системы водоснабжения и канализации. Коровник (позиция 1 по ГП)	
	3/07-22-ВК2	Внутренние системы водоснабжения и канализации. Коровник (позиция 2 по ГП)	
	3/07-22-ВК3	Внутренние системы водоснабжения и канализации. Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП)	
	3/07-22-ВК4	Внутренние системы водоснабжения и канализации. Сухостойный коровник (позиция 4 по ГП)	
	3/07-22-ВК5	Внутренние системы водоснабжения и канализации. Санпропускник (позиция 5 по ГП)	
	3/07-22-ВК6	Внутренние системы водоснабжения и канализации. Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП)	
	3/07-22-ВК7	Внутренние системы водоснабжения и канализации. Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	
	3/07-22-ВК8	Внутренние системы водоснабжения и канализации. Телятник для разных возрастных групп (позиции 21-23 по ГП)	
		Отопление, вентиляция и кондиционирование	
	3/07-22-ОВ1	Коровник (позиция 2 по ГП)	
	3/07-22-ОВ2	Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП)	
	3/07-22-ОВ3	Санпропускник (позиция 5 по ГП)	
	3/07-22-ОВ4	Хозяйственный блок с навесом для техники (позиция 7 по ГП)	
	3/07-22-ОВ5	Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП)	
	3/07-22-ОВ6	Склад минеральных кормов (позиция 10 по ГП)	
	3/07-22-ОВ7	Весовая (позиция 19 по ГП)	
	3/07-22-ОВ8	Склад минеральных кормов (позиция 25 по ГП)	
		Слаботочные сети	
	3/07-22-НСС	Наружные слаботочные сети	
	3/07-22-СС1	Слаботочные системы. Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП)	
	3/07-22-СС2	Слаботочные системы. Санпропускник (позиция 5 по ГП)	
		Технология производства	
	3/07-22-ТХ1	Общие положения	
	3/07-22-ТХ2	Санпропускник (позиция 5 по ГП)	

		Пожарная сигнализация. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре	
	3/07-22-ПС1	Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП)	
	3/07-22-ПС2	Санпропускник (позиция 5 по ГП)	
	3/07-22-ПС3	Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП)	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта  **/А. В. Кулаков /**

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-9	Общие данные (продолжение)	
10	Общие данные (окончание)	
11	План на отм. 0.000 М 1:200 (водоснабжение)	
12	Схема систем В1,Т3,Т4	

Ведомость прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 4-х листах

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 30.13330.2020	«Внутренний водопровод и канализация зданий»	
	Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*;	
СП 73.13330.2016	«Внутренние санитарно-технические системы»;	
СП 40-102-2000	Проектирование и монтаж трубопроводов систем водо-	
	снабжения и канализации из полимерных материалов;	
ГОСТ 21.601-2011	Правила выполнения рабочей документации внутренних	
	систем водоснабжения и канализации.	
СП 8.13130.2020	«Системы противопожарной защиты. Внутренний	
	противопожарный водопровод»;	
СП 40-101-96	Проектирование и монтаж трубопроводов из	
	полипропилена "Рендом сополимер";	
СП 40-103-98	Проектирование и монтаж трубопроводов систем	
	холодного и горячего внутреннего водоснабжения с	
	использованием металлополимерных труб;	
СП 61.13330.2012	«Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта А.В. Кулаков

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Исполнит.		Тюрина			02.02.23
Н.контр.		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

ООО "ГЕОпроект"

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Общая часть

В данном томе рассматриваются вопросы водоснабжения телятника для разных возрастных групп (позиции 20 по ГП) объекта: «МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское».

Основанием и исходными данными для разработки проектной документации являются:

— задание на проектирование;

Проектная документация разработана на основании: технического задания на проектирование, архитектурно – строительных и технологических чертежей, с учетом требований – СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Проектные решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Вид строительства – новое.

Местоположение объекта – площадка строительства расположена в ст. Марьинская, Кировский район, Ставропольский край.

Рельеф площадки относительно ровный.

Исходные данные:

Технико – экономические показатели здания

Наименование	Ед. изм	Количество
Количество этажей	Шт.	1
Этажность	Шт.	1
Площадь застройки	$м^2$	6272,5
Площадь здания	$м^2$	5596,6
Строительный объем	$м^3$	45833,2

Настоящий проект разработан для строительства в условиях IIIб климатического района со следующими характеристиками:

- снеговой район II с нормативным весом снегового покрова – 84 кг/$м^2$;
- ветровой район IV с нормативным ветровым напором – 48 кг/$м^2$;
- расчетная зимняя температура – 18 ^{0}С;
- нормативная глубина промерзания – 0,8 м;
- сейсмичность площадки строительства согласно СП 14.13330.2018 и техническому отчету о инженерно-геологических изысканиях – 8 баллов.

— класс ответственности зданий – II;

— степень огнестойкости здания – IV;

- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.3.
- класс конструктивной пожарной опасности С0.

Категория проектируемой системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды – 1.

Тип грунтовых условий – отмечены просадочные грунты I типа.

Сейсмичность района – 8 баллов;

Сейсмичность площадки – 8 баллов.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в разрезе площадки изысканий выделен 1 слой и 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Слой 1. Почвенно-растительный слой – pedQIV. Мощность изменяется от 0,3 до 0,4 м. Данный слой вскрыт всеми скважинами. Физико-механические свойства слоя не изучались, т. к. он не выступает в качестве основания проектируемых зданий и сооружений.

Номер пункта по трудности разработки грунтов 9а, определен в соответствии с прил. 1-1, ГЭСН-81-02-Пр-2020.

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый, твердый, сильнопросадочный (Psl<Pбыт) – vdQIII. Мощность изменяется от 0,3 до 1,3 м. Данный слой вскрыт всеми скважинами. Суглинок серовато-желтый, макропористый, пятна гумуса, прожилки карбонатных солей. Нормативное значение природной влажности составляет 13,7%, числа пластичности 15,1%, показателя текучести <0 д.е., плотности 1,45 г/см3, коэффициента пористости 1,126 д.е. По результатам химического анализа водных вытяжек грунтов ИГЭ-1 (Приложение Д) содержание легкорастворимых солей составляет 0,10-0,12%. Согласно таблице, Б.22 ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные. Максимальное содержание хлоридов – 177,3 мг/кг, максимальное содержание сульфатов – 349,2 мг/кг. Согласно таблицам, В.1 и В.2 СП 28.13330.2017 грунты: неагрессивны к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85, неагрессивны к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере С3S не более 65%, С3А – не более 7%, С3А+ С4АF – не более 22% и шлакопортландцементе и неагрессивны к сульфатостойким цементам по

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнитель		Тюрина			02.02.23
Н. контроль		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ООО ГЕОпроект

Формат А3

ГОСТ 22266-2013, к железобетонным конструкциям при максимальном содержании хлоридов – 177,3 мг/кг оценивается как неагрессивная. При замачивании грунт ИГЭ-1 проявляет просадочные свойства от собственного веса. Начальное просадочное давление составляет 0,01 МПа. Нормативное значение модуля деформации по результатам компрессионных испытаний грунта природной влажности в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа составляет 7,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 2,1 МПа. Нормативное значение модуля деформации, определенного по результатам испытаний грунта методом трехосного сжатия при природной влажности, составляет 13,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 5,7 МПа. Данные значения рекомендованы для расчетов и приведены в таблице 27. Нормативные значения прочностных характеристик грунтов в природном состоянии, определенные методом консолидированного среза согласно требованиям, ГОСТ 12248-2010, составляют: угол внутреннего трения 18º, удельное сцепление 33 кПа. Расчетные значения прочностных характеристик, вычисленные для доверительной вероятности α=0,85, составляют: угол внутреннего трения 16º и удельное сцепление 31 кПа; для доверительной вероятности α=0,95: угол внутреннего трения 16º и удельное сцепление 30 кПа. Данные значения рекомендованы для расчетов и приведены в таблице 27. Нормативные значения прочностных характеристик грунтов в водонасыщенном состоянии, определенные методом консолидированно-дренированного среза, составляют: угол внутреннего трения 19º, удельное сцепление 14 кПа. Расчетные значения прочностных характеристик, вычисленные для доверительной вероятности α=0,85, составляют: угол внутреннего трения 19º и удельное сцепление 13 кПа; для доверительной вероятности α=0,95: угол внутреннего трения 18º и удельное сцепление 12 кПа. Данные значения рекомендованы для расчетов и приведены в таблице 27. Коэффициент фильтрации лессовидного грунта – 0,25-0,50 м/сутки [21 табл.71]. Номер пункта по трудности разработки грунтов 35 а, определен в соответствии с прил. 1-1, ГЭСН-81-02-Пр-2020.

ИГЭ-2. Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем менее 30%, малой степени водонасыщения - aQIII. Мощность изменяется от 2,5 до 4,4 м. Слой вскрыт всеми скважинами. Галечниковый грунт магматических и метаморфических пород. Нормативное значение валовой влажности грунта составляет 6,2 %, плотности 2,01 г/см3. Масса частиц фракций более 10 мм составляет 66,42 %. Нормативные значения характеристик заполнителя составляют: природная влажность 10,1 %, число пластичности 11,9 %, показатель текучести <0 д.е. По результатам химического анализа водных вытяжек грунтов ИГЭ-2 (Приложение Д) содержание легкорастворимых солей составляет 0,08-0,10%. Согласно таблице, Б.22 ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные. Максимальное содержание хлоридов – 163,1 мг/кг, максимальное содержание сульфатов – 216,1 мг/кг. Согласно таблицам, В.1 и В.2 СП 28.13330.2017 грунты: неагрессивны к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85, неагрессивны к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S не более 65%, C3A – не более 7%, C3A+ C4AF – не более 22% и шлакопортландцементе и неагрессивны к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266-2013, к железобетонным конструкциям при максимальном содержании хлоридов – 163,1 мг/кг оценивается как неагрессивная. Коэффициент истираемости грунтов составляет 0,113 (Приложение Л). Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунта рассчитаны по методике ДальНИИС (Приложение М). Модуль общей деформации составил 40 МПа (Таблица 27). Нормативные значения прочностных характеристик грунтов при природной влажности, определенные методом консолидированного среза, составляют: угол внутреннего трения 36º, удельное сцепление 20 кПа. Расчетные значения прочностных характеристик, вычисленные для доверительной вероятности α=0,85, составляют: угол внутреннего трения 36º и удельное сцепление 20 кПа; для доверительной вероятности α=0,95: угол внутреннего трения 31º и удельное сцепление 13 кПа. Данные значения рекомендованы для расчетов и приведены в таблице 27. Нормативные значения прочностных характеристик грунтов в водонасыщенном состоянии, определенные методом консолидированно-дренированного среза, составляют: угол внутреннего трения 32º, удельное сцепление 12 кПа. Расчетные значения прочностных характеристик, вычисленные для доверительной вероятности α=0,85, составляют: угол внутреннего трения 32º и удельное сцепление 12 кПа; для доверительной вероятности α=0,95: угол внутреннего трения 28º и удельное сцепление 8 кПа. Номер пункта по трудности разработки грунтов 6 б, определен в соответствии с прил. 1-1, ГЭСН-81-02-Пр-2001. Коэффициент фильтрации галечникового грунта с суглинистым заполнителем – <200 м/сутки [21 табл.71].

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем менее 30%, малой степени водонасыщения - aQIII. Вскрытая мощность изменяется от 4,8 до 13,3 м. Слой вскрыт всеми скважинами. Галечниковый грунт магматических и метаморфических пород. Нормативное значение валовой влажности грунта составляет 2,9 %, плотности 1,95 г/см3. Масса частиц фракций более 10 мм составляет 79,69 %. Нормативные значения характеристик заполнителя составляют: природная влажность 5,6 %, число пластичности 4,0 %, показатель текучести <0 д.е. Коэффициент истираемости грунтов составляет 0,107 (Приложение Л). Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунта рассчитаны по методике ДальНИИС (Приложение М). Модуль общей деформации составил 45 МПа (Таблица 27). Нормативные значения прочностных характеристик грунтов при природной влажности, определенные методом консолидированного среза, составляют: угол внутреннего трения 36º, удельное сцепление 11 кПа. Расчетные значения прочностных характеристик, вычисленные для доверительной вероятности α=0,85, составляют: угол внутреннего трения 36º и удельное сцепление 11 кПа; для доверительной вероятности α=0,95: угол внутреннего трения 31º и удельное сцепление 7 кПа. Данные значения рекомендованы для расчетов и приведены в таблице 27. Нормативные значения прочностных характеристик грунтов в водонасыщенном состоянии, определенные методом консолидированно-дренированного среза, составляют: угол внутреннего трения 33º, удельное сцепление 4 кПа. Расчетные значения прочностных характеристик, вычисленные для доверительной вероятности α=0,85, составляют: угол внутреннего трения 33º и удельное сцепление 4 кПа; для доверительной вероятности α=0,95: угол внутреннего трения 29º и удельное сцепление 3 кПа. Номер пункта по трудности разработки грунтов 6 б, определен в соответствии с

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнитель		Тюрина			02.02.23
Н. контроль		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

ООО ГЕОпроект
г. Ставрополь

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

прил. 1-1, ГЭСН-81-02-Пр-2001. Коэффициент фильтрации галечникового грунта с супесчаным заполнителем – <200 м/сутки [21 табл.71].

Таблица 26 — Сводная таблица результатов химических анализов водных вытяжек

№п/п	Лабораторный номер	Наименование и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Номер ИГЭ	Анионы			Сумма анионов, мг/кг	Катионы			Сумма катионов, мг/кг	Содержание водорастворимых солей, %	Сухой остаток, мг/кг	Общая минерализация, мг/кг
					HCO_3^- мг/кг	Cl^- мг/кг	SO_4^{2-} мг/кг		Ca^{2+} мг/кг	Mg^{2+} мг/кг	$Na^+ + K^+$ по разн. мг/кг				
1	1308	1	0,6	1	381,4	142,5	349,2	873,1	136,3	41,3	168,8	346,4	0,12	1050,00	1219,50
2	1339	15	0,6		427,1	142,5	232,9	802,5	118,2	23,1	185,6	326,9	0,11	945,00	1129,40
3	1367	30	0,7		424,1	104,3	260,8	789,2	108,2	29,2	173,0	310,4	0,11	925,00	1099,60
4	1414	52	0,7		338,7	114,2	232,9	685,8	106,2	17,0	159,2	282,4	0,10	835,00	968,20
5	1435	64	0,9		381,4	104,3	248,8	734,5	106,2	23,1	164,9	294,2	0,10	885,00	1028,70
6	1495	89	0,9		424,1	95,7	249,8	769,6	106,2	23,1	176,0	305,3	0,11	905,00	1074,90
7	1551	122	0,8		366,1	123,4	251,7	741,2	106,2	23,1	173,0	302,3	0,10	905,00	1043,50
8	1595	144	1,0		396,6	95,7	249,8	742,1	106,2	23,1	165,6	294,9	0,10	870,00	1037,00
9	1615	164	0,6		387,5	141,8	330,4	859,7	114,2	21,9	223,8	359,9	0,12	1025,00	1219,60
10	1646	171	0,7		418,0	177,3	252,6	847,9	126,3	23,1	204,9	354,3	0,12	985,00	1202,20
	Максимальное значение				427,1	177,3	349,2	873,1	136,3	41,3	223,8	359,9	0,12	1050,00	1219,60
	Минимальное значение				338,7	95,7	232,9	685,8	106,2	17,0	159,2	282,4	0,10	835,00	968,20
	Среднее значение				394,5	124,2	265,9	784,6	113,4	24,8	179,5	317,7	0,11	933,00	1102,26
1	1309	1	1,5	2	311,2	102,8	149,9	563,9	96,2	19,5	108,6	224,3	0,08	690,00	788,20
2	1415	52	2,5		375,3	135,5	190,7	701,5	118,2	23,1	141,2	282,5	0,10	885,00	984,00
3	1496	89	3,0		332,6	156,0	216,1	704,7	110,2	19,5	166,8	296,5	0,10	885,00	1001,20
4	1556	124	2,0		366,1	163,1	102,8	632,0	100,2	29,2	122,8	252,2	0,09	740,00	884,20
6	1603	147	2,0		329,5	92,2	193,1	614,8	88,2	19,5	138,5	246,2	0,09	735,00	861,00
6	1616	164	1,5		353,9	123,4	143,6	620,9	98,2	32,8	107,4	238,4	0,09	815,00	859,30
7	1647	171	1,5		390,5	140,4	139,3	670,2	122,2	31,6	104,9	258,7	0,09	860,00	928,90
	Максимальное значение				390,5	163,1	216,1	704,7	122,2	32,8	166,8	296,5	0,10	885,00	1001,20
	Минимальное значение				311,2	92,2	102,8	563,9	88,2	19,5	104,9	224,3	0,08	690,00	788,20
	Среднее значение				351,3	130,5	162,2	644,0	104,8	25,0	127,2	257,0	0,09	801,43	900,97

К специфическим грунтам на площадке изысканий, согласно СП 11-105-97 часть III, отнесен сильнопросадочный грунт ИГЭ-1. Грунты ИГЭ-1 при замачивании проявляют просадочные свойства от собственного веса. Испытания просадочных грунтов в компрессионных приборах выполнялись по схеме «двух кривых» – для определения относительной просадочности при различных давлениях и начального просадочного давления. Относительная просадочность при Рбыт изменяется от 0,010 до 0,026, и в среднем составляет 0,013 д.е.; при нагрузке 0,1 МПа изменяется от 0,042 до 0,136, и в среднем составляет 0,075 д.е.; при нагрузке 0,2 МПа изменяется от 0,166 до 0,180 и в среднем составляет 0,109 д.е.; при нагрузке 0,3 МПа изменяется от 0,074 до 0,207 и в среднем составляет 0,132 д.е. Согласно ГОСТ 25100-2020 в соответствии с таблицей Б.2.13 суглинок, ИГЭ-1 сильнопросадочный. Величина начального просадочного давления изменяется от 0,01 до 0,02 МПа, нормативное значение составляет 0,01 МПа. Нормативное значение модуля деформации, определенного по результатам испытаний грунта методом трехосного сжатия при природной влажности, составляет 13 МПа, в водонасыщенном состоянии 5,7 МПа. Данные значения рекомендованы для расчетов и приведены в таблице 27. Максимальная мощность просадочных грунтов ИГЭ-1 составляет 1,3 м. Величина просадки по скважинам (Приложение К) изменяется в пределах от 0,6 до 2,4 см, среднее значение составляет 1,1 см. Тип грунтовых условий по просадочности – I (п. 4.1.7 СП 11-105-97 часть III).

Подтопление.

Гидрогеологические условия участка характеризуются отсутствием постоянного водоносного горизонта до глубины 10,0 м от поверхности земли.

В исследуемых инженерно-геологических условиях, при нарушении условий поверхностного стока атмосферных осадков, возможно кратковременное формирование водоносного горизонта по типу «верховодка» в грунтах ИГЭ-1, рыхлых грунтах обратной засыпки и подземных коммуникаций.

Для того, чтобы воспрепятствовать инфильтрации поверхностных вод, в массив просадочных грунтов ИГЭ-1, которые при замачивании проявляют просадочные свойства, рекомендуется (на выбор проектной организации) удалить их на полную мощность или предусмотреть мероприятия, препятствующие неравномерным осадкам.

Сейсмичность.

В соответствии с картами «ОСР-2015» к СП 14.13330.2018 (актуализированная редакция СНиП II-7-81*), расчетная сейсмическая интенсивность изучаемой территории (ст. Марьинская) по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности А (10%), В (5%) и С (1%) в течении 50 лет соответственно составляет 8, 8 и 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 1 СП 14.13330.2018 – I и III. Согласно данным настоящих изысканий, разрез слагают грунты преимущественно I категории по сейсмическим свойствам (табл.1 СП 14.13330.2018), расчетная сейсмичность участка изысканий не увеличится и составит для карт А и В – 8 баллов, для карты С – 9 баллов.

Система водоснабжения

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения объекта являются проектируемые внутриплощадочные водопроводные сети.

Водоснабжение позиции 20 по ГП осуществляется путем подключения к проектируемой внутриплощадочной, кольцевой водопроводной сети из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17-315х18,7 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, с помощью двух вводов водопровода диаметром 63мм. Проектной документацией предусмотрено два ввод водопровода в здание позиции 20 (телятник для разных возрастных групп) диаметром 63мм из полиэтиленовых труб.

Источником водоснабжения всей молочно-товарной фермы в ст. Марьинской, согласно ТУ на водоснабжение №3 от 03.08.2022г., выданных АО «Агрохлебопродукт», являются два существующих водовода диаметром 315мм из полиэтиленовых труб, расположенных в производственной зоне АО «Агрохлебопродукт» «АгроМарьинский» филиал на границе участка строительства.

Гарантированный напор воды в точке подключения к существующей водопроводной сети согласно ТУ на

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнитель		Тюрина			02.02.23
Н. контроль		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Общие данные (продолжение)	ООО ГЕОпроект г. Ставрополь		

Формат А3

водоснабжение №3 от 03.08.2022г., выданных АО «Агрохлебопродукт» составляет 10 м.вод.ст.

Гарантированный напор воды в точке подключения к проектируемой внутриплощадочной водопроводной сети составляет 59,2 м.вод.ст.

Источником горячего водоснабжения, служит проектируемый водонагреватель «Галакс 9

Qпоз. №20=9кВт., расположенный в помещении водоподготовки позиции 20 по ГП. Вновь проектируемых источников водоснабжения нет.

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах

Существующие зоны охраны источников водоснабжения и водоохранные зоны имеются на существующем водозаборе и существующих подводящих водоводах.

Охранные зоны для существующих и проектируемых водоводов предусмотрены согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектируемые охранные зоны источников водоснабжения и водоохранные зоны для данного объекта отсутствуют. Особых мероприятий по устройству водоохранных зон для проектируемых и существующих водоводов, не предусмотрено.

Для охраны проектируемых внутриплощадочных сетей водоснабжения от механических повреждений предусмотрены специальные охранные зоны, которые составляют при параллельной укладке их с хозяйственно-бытовой и ливневой канализации 1,5 метра.

Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров

Для нужд проектируемого здания позиций 20 по ГП запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода В1.

Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17-Ф63х3,8 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, принятого из расчета на хоз.-питьевые нужды. На вводе предусмотрена отключающая арматура, гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Основными параметрами внутреннего водопровода является:

- температура воды в зимний период составляет плюс 5 ºС;
- температура воды в летний период составляет плюс 15 ºС;
- качество воды соответствует гигиеническим требованиям СанПин 2.1.4.1074-01.

Система хозяйственно-питьевого водопровода В1 здания принята тупиковая, I степени по обеспеченности подачи воды.

Расчетная сейсмичность площадки составляет 8 баллов. Мероприятия по сейсмике при прокладке водопроводных сетей запроектированы с исключением жесткой заделки труб в кладке стен и в фундаментах зданий. Отверстия для пропусков труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазор следует заполнять эластичными несгораемым материалом.

Мероприятия по сейсмике при прокладке водопроводных сетей запроектированы путем их монтажа с расчетным уклоном, диаметром и заглублением. При вводе трубы в здание предусмотрена упругая заделка трубы в стенках фундамента материалами, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта. Жесткая заделка труб в кладке стен и в фундаментах зданий не допускается.

В качестве компенсации тепловых удлинений на проектируемых трубопроводах горячего водоснабжения Т3 и циркуляционного трубопровода Т4 предусмотрена самокомпенсация за счет самих участков трубопроводов и углов поворотов.

Расчёт линейного теплового расширения труб выполняется для определения прироста длины участка трубопровода при нагреве, необходимости устройства компенсатора температурных удлинений и определения потребной компенсирующей способности в соответствии с СП 40-101-96

Прирост длины участка трубопровода при температурном расширении определяется по формуле:

$dL = a \cdot l \cdot (t_{max} - t_c)$, мм

a – коэффициент линейного теплового расширения, 1/°С, его величина зависит от физических свойств материала = $6,2x10^{-5}$;

t_{max} – максимальная температура теплоносителя в трубопроводе, °С = 15°С;

t_c – температура окружающей среды в момент монтажа трубопровода, °С = 15°С;

l – длина участка трубопровода, м = 162м.

$dL = (6,2x10^{-5})x162x(15-15) = 0$мм.

Дополнительных мероприятий по компенсации температурного изменения длины трубопроводов Т3, Т4 не требуется.

Внутренняя разводка водопроводных коммуникаций должна быть надежно закреплена к несущим конструкциям.

В проекте предусмотрена установка поливочных кранов в проходах к кормовым столам, где необходима мокрая уборка полов. Поливочные краны оборудуются подводом холодной воды. Стоки после осуществления мокрой уборки по организованному уклону полов и при дополнительной помощи спец. техники попадают в навозные приямки. Навоз из приямков вывозится за территорию фермы на подготовленные площадки для биотермического обеззараживания. Подробнее см. подраздел 3/07-22-ТХ.

Вода в здание подается от проектируемой внутриплощадочной сети водопровода питьевого качества и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнитель		Тюрина			02.02.23
Н. контроль		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие данные (продолжение)

ООО ГЕОпроект
г. Ставрополь

Формат А3

централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются скрыто в конструкции пола. Горизонтальная разводка систем горячего и холодного водоснабжения по этажу и подводки к технологическому оборудованию запроектированы из полипропиленовых труб PP-FIBER PN25 «VALTEC» по ГОСТ 32415-2013. Для холодного и горячего водоснабжения использованы трубы PPRC PN25. Срок службы проектируемых трубопроводов в системе холодного водоснабжения – не менее 50 лет, в системе горячего водоснабжения – не менее 25 лет. Данные полипропиленовые трубы позволяют через себя пропускать жидкие вещества при температуре от 0 ºС до плюс 75 ºС, расчетным давлением 1,0МПа 10,0Атм.

Для предотвращения потерь тепла и выпадения конденсата все трубопроводы водоснабжения предусмотрены в изоляции. Проектом применена трубная изоляция из вспененного полиэтилена «Thermaflex FRZ». Среди свойств этого материала следует отметить низкое влагопоглощение и высокие теплотехнические данные. Толщина принятого изоляционного материала 13мм для трубопроводов диаметром от 20-75мм.

Подводки к технологическому оборудованию, так же предусмотрены из полипропилена. В связи со спецификой проектируемого здания все подводки спрятаны в стены (в бороздах) за штукатуркой или в стальные футляры, что обезопасит их от вандализма и каких-либо физических воздействий.

Уклоны трубопроводов предусмотрены 0,002 в сторону опорожнения. Для опорожнения системы водоснабжения в нижних точках предусматриваются вентили.

Вода используется в проектируемом здании на круглосуточное поение животных, периодическую уборку помещений и сезонное мытье животных.

Для создания равномерного давления и температуры воды в автопоилках, предназначенных для поения животных, проектной документацией предусмотрены трубопроводы системы подающего горячего водоснабжения Т3 и циркуляционного, обратного трубопровода Т4.

Дополнительно на вводе в помещение водоподготовки предусмотрено устройство механического фильтра и спускной арматуры, , а так же циркуляционного насоса pedrollo cpm 150 N=0,8кВт.;220В,1ф после водонагревателя. Проектной документацией предусмотрена установка запорной арматуры на вводе в здание, на ответвлениях от магистральной линии водопровода, перед автопоилками, на ответвлениях, питающих пять водоразборных точек и более.

Проектируемые здания – неотапливаемые, так как тепловыделения животных (телят), покрываю тепловые потери строительных конструкций здания. В помещениях водоподготовки, температура +5°С.

Для поения животных в холодный период года по заданию на проектирование, проектом предусмотрено устройство подогрева холодной воды до температуры +15°С. Для этого в помещениях водоподготовки запроектированы проточные электрические водонагреватели. Проектируемые автопоилки снабжены поплавковыми камерами с установленными в них клапанами, автоматически перекрывающими подачу воды при прекращении водопотребления. Так же поилки снабжены кольцевыми змеевиками, позволяющим непрерывно циркулировать тёплой воде (+15°С) через себя, в холодный период года и тем самых предотвращая, замерзание воды в поилках.

В соответствии с п. 8.22 СП 30.13330.2020 при расчетном напоре (давлении), превышающем 45м.вод.ст. (0,45МПа), следует предусматривать регуляторы давления, снижающие его как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы. Проектной документацией предусмотрена установка редуктора давления с фильтром и манометром в колодце на вводах водопровода в здание. Монтаж регуляторов давления выполнить в соответствии с п. 11.10 СП 30.13330.2020.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Расчетный расход воды проектируемого здания определен согласно «Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации №622 от 21 октября 2020г.».

Общий расчетный расход холодной воды на хоз-бытовые нужды составит – 0,118 л/сек, 0,425 м³/час, 10,206 м³/сут., в том числе:

- холодное водоснабжение – 0,118 л/сек, 0,425 м³/час, 10,206 м³/сут.;

В соответствии с таблицей 7.1 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» устройство внутреннего противопожарного водопровода не требуется.

Автоматическое водяное пожаротушение, оборотное и техническое водоснабжение не предусматривается.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения

Проектной документацией не предусмотрены системы производственного водоснабжения на производственные нужды.

Проектируемая позиция 20 по ГП отдельного производственного водопровода, не имеет. Поение животных, периодическую уборку помещений, а также сезонное мытье животных, проектом предусматривается от внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода.

Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Гарантированный напор воды в точке подключения к внутриплощадочной водопроводной сети составляет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнитель		Тюрина			02.02.23
Н. контроль		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Общие данные (продолжение)	ООО ГЕОпроект г. Ставрополь		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

59,2 м.вод.ст.

Требуемый напор:

Величина требуемого напора $H_{тр}$ (м вод. ст.), необходимого для подачи воды потребителю, определяется по формуле:

$$H_{тр} = H_{геом} + \Sigma H_{il} + H_{пр} + \Sigma H_{вод} + H_{тепл} + H_l^{ввод} \quad (14)$$

где Нгеом. – геометрическая высота расположения диктующего санитарно-технического прибора (пожарного крана) над точкой подключения, м вод. ст.;

ΣH_{il} – сумма потерь напора на всех участках трубопровода диктующего направления, м вод. ст.;

$H_{пр}$ – напор (давление) перед диктующим прибором, м вод.ст., принимается согласно п.8.21.

$\Sigma H_{вод}$ – сумма потерь напора в узлах учета потребляемой воды (общем для жилого комплекса, общедомовом, индивидуальном), м вод. ст., принимается согласно п.12.15;

$H_{тепл}$ – потери напора в теплообменнике (водонагревателе), принимается ориентировочно – 0,03 МПа (3 м вод. ст.);

$H_l^{ввод}$ – потери напора на вводе/вводах водопровода, при пропуске расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и/или противопожарного расхода воды, м вод. ст.;

$$H_{il} = i\, l\, (1 + k_l) \quad (15)$$

где i – удельные потери напора единицы длины трубопровода l, м при температуре воды равной 10°С, принимаемые по таблицам для гидравлического расчета водопроводных труб, по расчетным формулам с учетом шероховатости материала труб или по расчетным данным производителя труб;

k_l – коэффициент, учитывающий потери напора в местных сопротивлениях, значения которого следует принимать:

– 0,2 – в сетях объединенных хозяйственно-противопожарных водопроводов жилых и общественных зданий, а также в сетях производственных водопроводов;

– 0,3 – в сетях хозяйственно-питьевых водопроводов жилых и общественных зданий;

– 0,15 – в сетях объединенных производственных противопожарных водопроводов;

– 0,1 – в сетях противопожарных водопроводов.

Ввод В1-20-1

$H_{тр}$ = 4,28 +4,68 + 20 + 0 + 3+ 0,004 = 31,96 м.в.ст.

Отметка расположения диктующего санитарно-технического прибора – 464,45;

Отметка трубопровода в точке врезки-колодец №17 – 460,17.

$H_{геом}$ = 464,45 – 460,17 = 4,28м.

Наружный водопровод ПЭ 63х3,8:

$H_{il} = 0{,}00011 \bullet 7{,}36\,(1+0{,}3) = 0{,}001$;

Внутренний водопровод ПЭ 63х3,8:

$H_{il} = 0{,}00011 \bullet 28{,}37\,(1+0{,}3) = 0{,}004$;

Внутренний водопровод диаметром 63х10,5:

$H_{il} = 0{,}0015 \bullet 6\,(1+0{,}3) = 0{,}012$;

Внутренний водопровод диаметром 25х4,2:

$H_{il} = 0{,}03 \bullet 117\,(1+0{,}3) = 4{,}56$;

Внутренний водопровод диаметром 32х5,4:

$H_{il} = 0{,}0094 \bullet 81{,}5\,(1+0{,}3) = 0{,}1$;

ΣH_{il} = 0,001+0,004+0,012+4,56+0,1 = 4,68.

Ввод В1-20-2

$H_{тр}$ = 2,89 +4,67 + 20 + 0 + 3+ 0,004 = 30,56 м.в.ст.

Отметка расположения диктующего санитарно-технического прибора – 464,45;

Отметка трубопровода в точке врезки-колодец №19 – 461,56.

$H_{геом}$ = 464,45 – 461,56 = 2,89м.

Наружный водопровод ПЭ 75х4,5:

$H_{il} = 0{,}00005 \bullet 28{,}13\,(1+0{,}3) = 0{,}002$;

Наружный водопровод ПЭ 63х3,8:

$H_{il} = 0{,}00011 \bullet 5\,(1+0{,}3) = 0{,}0007$;

Внутренний водопровод ПЭ 63х3,8:

$H_{il} = 0{,}00011 \bullet 23\,(1+0{,}3) = 0{,}003$;

Внутренний водопровод диаметром 63х10,5:

$H_{il} = 0{,}0015 \bullet 6\,(1+0{,}3) = 0{,}012$;

Внутренний водопровод диаметром 25х4,2:

$H_{il} = 0{,}03 \bullet 117\,(1+0{,}3) = 4{,}56$;

Внутренний водопровод диаметром 32х5,4:

$H_{il} = 0{,}0094 \bullet 81{,}5\,(1+0{,}3) = 0{,}1$;

ΣH_{il} = 0,002+0,0007+0,003+0,012+4,56+0,1 = 4,67.

Величину требуемого напора принимаем по наибольшему значению, которая составляет – ***31,96 м.в.ст.***

Проектные решения об установке инженерного оборудования, обеспечивающего создания требуемого напора воды отсутствуют.

Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

						3/07-22-ВК7	
						«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Исполнитель		Тюрина			02.02.23		
Н. контроль		Рукинова			02.02.23	Общие данные (продолжение)	ООО ГЕОпроект г. Ставрополь
ГИП		Кулаков			02.02.23		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Разводка по этажу проектируемых зданий и подводки к технологическому оборудованию запроектированы из полипропиленовых труб PP-FIBER PN25 «VALTEC» по ГОСТ 32415-2013. Для холодного и горячего водоснабжения использованы трубы PPRC PN25. Срок службы проектируемых трубопроводов в системе холодного водоснабжения – не менее 50 лет, в системе горячего водоснабжения – не менее 25 лет. Данные полипропиленовые трубы позволяют через себя пропускать жидкие вещества при температуре от 0ºС до плюс 75ºС, расчетным давлением 1,0МПа 10,0Атм. Для предотвращения потерь тепла и выпадения конденсата все трубопроводы холодного и горячего водопровода предусмотрены в изоляции. Проектом применена трубная изоляция из вспененного полиэтилена «Thermaflex FRZ». Среди свойств этого материала следует отметить низкое влагопоглощение и высокие теплотехнические данные. Толщина принятого изоляционного материал 13мм для трубопроводов диаметром от 20-75мм.

Крепление трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016, СП 40-102-2000. Крепление полипропиленовых труб предусматривается специальными опорами для труб типа CLAMP 20-32. В местах прохода через строительные конструкции водопроводные трубы прокладываются в гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра труб, с заделкой пространства противопожарной пеной СР620.

Сведения о качестве воды

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемого объекта предусматривается от проектируемых внутриплощадочных водопроводных сетей. Качество питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

В соответствии с ТУ на водоснабжение №3 от 03.08.2022г., выданных АО «Агрохлебопродукт» качество питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Перечень мероприятий по резервированию воды

В соответствии с ТУ на водоснабжение №3 от 03.08.2022г., выданных АО «Агрохлебопродукт», водоснабжение проектируемого объекта осуществляется от двух независимых источников водоснабжения – два трубопровода из труб ПЭ диаметром 315мм. каждый из которых обеспечивает 100% объем потребления проектируемого объекта в воде.

Проектируемых мероприятий по резервированию воды, заданием на проектирование, не предусмотрено.

Перечень мероприятий по учету водопотребления

На территории молочно-товарной фермы в ст. Марьинской, предусмотрен проектируемый единый узел учета воды «ВСХНК-80/20 IP-68», расположенный в проектируемой водопроводной камере. Данный водомер предусмотрен для всего комплекса зданий. Подробнее см. раздел 3/07-22-НВ.

Описание системы автоматизации водоснабжения

Проектной документацией не предусматривается автоматизация систем внутреннего холодного водоснабжения для поз. №20.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование рациональному использованию воды, её экономии

Для реализации федеральных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в целях рационального и экономного использования воды питьевого качества в проекте предусматриваются следующее:

- применение современных полипропиленовых труб, имеющих больший срок эксплуатации и улучшенные надежностные свойства;
- применение современной, более совершенной трубопроводной арматуры;
- установка современных, точных средств измерения расхода воды;
- установка современной, энергосберегающей водоразборной и наполнительной арматуры;
- обеспечение требуемых избыточных напоров у водоразборных приборов потребителей.

Все вышеуказанные мероприятия позволят обеспечить энергетическую эффективность и рациональное использование воды за счет снижения количества аварий и утечек, снижения избыточных напоров у потребителей, более экономного потребления воды и обеспечения постоянного и качественного учета расходов.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование рациональному использованию воды, её экономии

Для реализации федеральных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в целях рационального и экономного использования воды питьевого качества в проекте предусматриваются следующее:

- применение современных полипропиленовых и металлополимерных труб, имеющих больший срок эксплуатации и улучшенные надежностные свойства;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнитель		Тюрина			02.02.23
Н. контроль		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Общие данные (продолжение)	ООО ГЕОпроект г. Ставрополь		

Формат А3

- применение современной, более совершенной трубопроводной арматуры;
- установка современных, точных средств измерения расхода воды;
- установка современной, энергосберегающей водоразборной и наполнительной арматуры;
- обеспечение требуемых избыточных напоров у водоразборных приборов потребителей.

Описание системы горячего водоснабжения

Приготовление горячей воды не предусматривается для здания позиции 20 по ГП.

Для поения животных в холодный период года по заданию на проектирование, проектом предусмотрено устройство подогрева холодной воды до температуры +15°С. Для этого в помещении водоподготовки запроектирован проточный электрический водонагреватель «Галакс 9, мощностью N=9кВт.

Проектируемые автопоилки снабжены поплавковыми камерами с установленными в них клапанами, автоматически перекрывающими подачу воды при прекращении водопотребления. Так же поилки снабжены кольцевыми змеевиками, позволяющим непрерывно циркулировать тёплой воде (+15°С) через себя, в холодный период года и тем самых предотвращая, замерзание воды в поилках.

Разводка по этажу и подводки к технологическому оборудованию запроектированы из полипропиленовых труб PP-FIBER PN25 «VALTEC» по ГОСТ 32415-2013. Для предотвращения потерь тепла и выпадения конденсата все трубопроводы систем горячего водопровода, кроме подводок к водоразборным приборам предусмотрены в изоляции. Проектом применена трубная изоляция из вспененного полиэтилена «Thermaflex FRZ». Среди свойств этого материала следует отметить низкое влагопоглощение и высокие теплотехнические данные. Толщина принятого изоляционного материала 13мм для трубопроводов диаметром от 20-75мм.

В качестве компенсации тепловых удлинений на проектируемых трубопроводах горячего водоснабжения Т3 и циркуляционного трубопровода Т4 предусмотрена самокомпенсация за счет самих участков трубопроводов и углов поворотов.

Расчёт линейного теплового расширения труб выполняется для определения прироста длины участка трубопровода при нагреве, необходимости устройства компенсатора температурных удлинений и определения потребной компенсирующей способности в соответствии с СП 40-101-96

Прирост длины участка трубопровода при температурном расширении определяется по формуле:

$dL = a \cdot l \cdot (t_{max} - t_c)$, мм

a – коэффициент линейного теплового расширения, 1/°С, его величина зависит от физических свойств материала = $6{,}2 \times 10^{-5}$;

t_{max} – максимальная температура теплоносителя в трубопроводе, °С = 15°С;

t_c – температура окружающей среды в момент монтажа трубопровода, °С = 15°С;

l – длина участка трубопровода, м = 162м.

$dL = (6{,}2 \times 10^{-5}) \times 162 \times (15-15) = 0$мм.

Дополнительных мероприятий по компенсации температурного изменения длины трубопроводов Т3, Т4 не требуется.

Крепление трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016, СП 40-102-2000.

Крепление полипропиленовых труб маленького диаметра предусматривается специальными опорами для труб типа CLAMP 20-32. В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра труб, с заделкой пространства противопожарной пеной СР620.

Все трубопроводы холодного и горячего водоснабжения скрыты в строительных конструкциях.

Уклоны трубопроводов предусмотрены 0,002 в сторону опорожнения. Для опорожнения системы горячего водоснабжения в нижних точках предусматриваются вентили.

В проекте предусмотрена установка поливочных кранов в проходах к кормовым столам, где необходима мокрая уборка полов. Поливочные краны оборудуются подводом холодной воды. Стоки после осуществления мокрой уборки по организованному уклону полов и при дополнительной помощи спец. техники попадают в навозные приямки. Навоз из приямков вывозится за территорию фермы на подготовленные площадки для биотермического обеззараживания. Подробнее см. подраздел 3/07-22-ТХ.

Расчетный расход горячей воды

Расчетный расход горячей воды для проектируемого здания позиции 20 по ГП не предусмотрен.

Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих поворотное использование тепла подогретой воды

Проектной документацией оборотное водоснабжение не предусматривается.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения указан в таблице №1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнитель		Тюрина			02.02.23
Н. контроль		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	
Общие данные (продолжение)	ООО ГЕОпроект г. Ставрополь		

Формат А3

Таблица №1

Основные системы	Расходы			Примечание
	м³/сут.	м³/час	л/с	
Позиция № 20 по ГП				
Расход воды на хоз. питьевые и технолог. нужды:	10,206	0,425	0,118	
Общий расход воды на хоз. питьевые нужды	**10,206**	**0,425**	**0,118**	
Пожаротушение				
Позиция № 20 по ГП				
Внутреннее пожаротушение			-	
Наружное пожаротушение	432,0	144,0	40,0	
Итого общее водопотребление по объекту с учётом пожаротушения	**442,206**	**144,425**	**40,118**	
Бытовая канализация:				
Позиция № 20 по ГП	10,206	0,425	0,118	

В телятнике для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП) предусмотрено беспривязное боксовое содержание коров в сухостойном коровнике диктует устройство несменяемой подстилки. Каждый день на одну особь подсыпается до 1,5 кг подстилки из соломы. Данная подстилка перемешивается с естественными отходами животных, с помощью вентиляторов, подсушивается. Учитывая безвыгульный способ содержания, подстилка с остатками естественных отходов животных вытаптывается самими животными, превращаясь в сухую смесь соломы и органических отходов животных.

Уборка твердой фракции навоза и подстилки производится механическим способом, с очисткой боксов 1 раз в неделю. Процесс уборки строго регламентирован. Удаление данного биоматериала, производится в навозные приямки, расположенные в торцах здания.

Навоз из приямков вывозится за территорию фермы на подготовленные площадки для биотермического обеззараживания с последующим внесением Заказчиком на поля растениеводства в качестве органического удобрения и осуществляется 1 раз в 3 месяца во время профилактического перерыва при котором производится санитарная обработка (мойка и дезинфекция) корпусов для содержания животных, транспортных проездов и площадок.

При принятой системе содержания животных в телятниках жидкая фракция навоза не образуется.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения проектной документацией не предусматривался т.к. проектируемы объект не является объектом непроизводственного назначения.

Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Обеспечение энергетической эффективности системы водоснабжения включает в себя:

1) Обслуживание, ремонт и эксплуатация систем водоснабжения должна осуществляться организацией, имеющей право на данный вид деятельности. Эксплуатирующая организация для планового осмотра должна устранять утечки, протечки.

2) Эксплуатация систем водоснабжения осуществляется на основании действующих норм и правил, согласно инструкций по эксплуатации производителей указанных систем.

3) Эксплуатирующая организация должна разъяснить персоналу правила эксплуатации требовать соблюдения правил пользования системами водоснабжения:

- не допускать поломок установленных санитарных приборов и арматуры;

- не пользоваться засоренными сан. приборами и своевременно обращаться в соответствующие службы при обнаружении неисправностей;

- оберегать открыто проложенные трубопроводы от механических ударов.

Инженерно-технические решения, используемые в системе водоснабжения:

обслуживание сетей- предусматривает наружный и внутренний (технический) осмотры сети и сооружений на них.

Наружный осмотр сети производят не реже одного раза в месяц путем обходов трасс линий сети и осмотров внешнего состояния устройств и сооружений на сети.

При обходах и осмотрах трасс линий сети проверяют:

- внешнее состояние камер и колодцев, наличие и плотность прилегания крышек, целостность люков, крышек, горловин;

- наличие просадок грунта по трассе линий или вблизи колодцев;

Технический осмотр внутреннего состояния сети водоснабжения, устройств и сооружений на ней выполняют с периодичностью - один раз в год.

При производстве наружного и технического осмотров на проезжей части улиц бригады должны обязательно устанавливать оградительные знаки, предотвращающие наезд транспорта на работающих.

Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Проектной документацией на водоснабжение здания учет водопотребления не предусмотрен.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

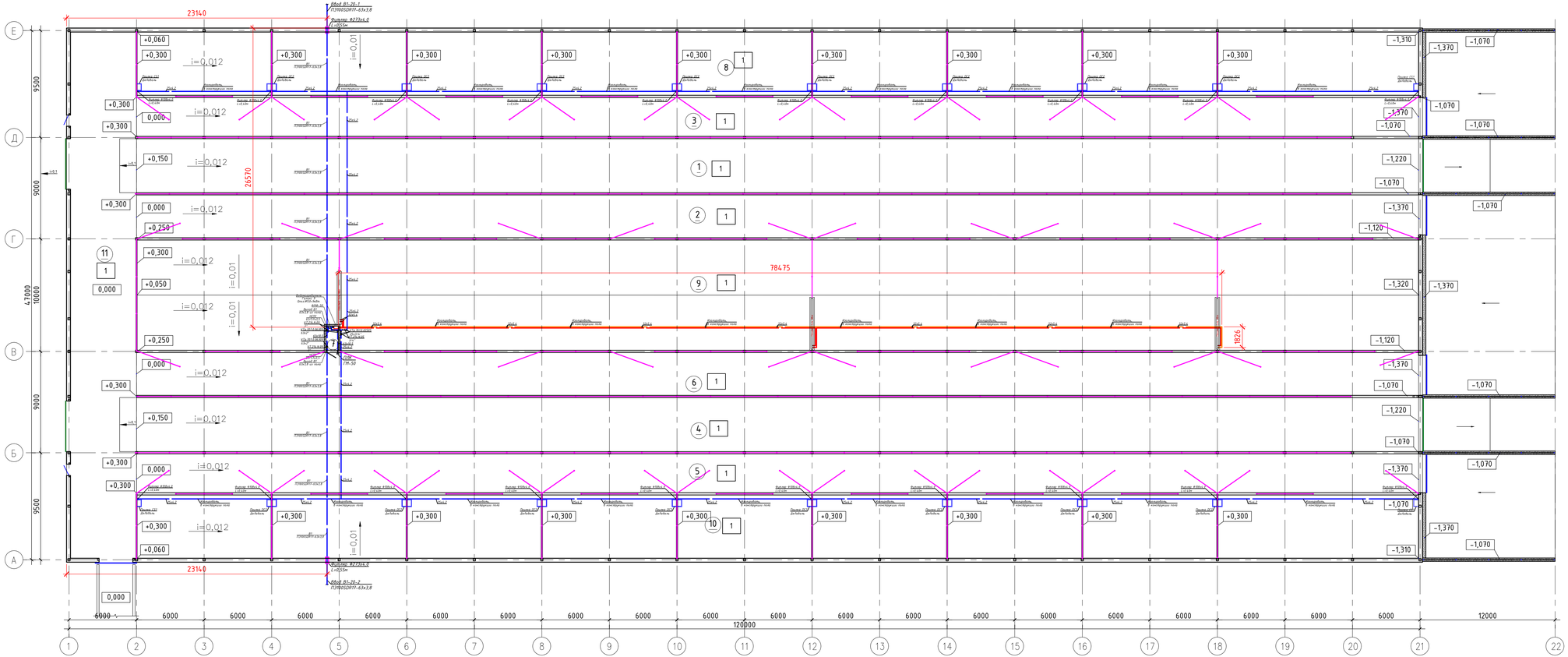
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнитель		Тюрина			02.02.23
Н. контроль		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)	Стадия	Лист	Листов
	Р	10	
Общие данные (окончание)	ООО ГЕОпроект г. Ставрополь		

Формат А3



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1	Кормовой стол	546,82	
2	Проход к кормовому столу	432,9	
3	Проход к кормовому столу	393,2	
4	Кормовой стол	546,82	
5	Проход к кормовому столу	393,2	
6	Проход к кормовому столу	432,9	
7	Помещение водоподготовки	2,42	
8	Зона для отдыха коров	645,6	
9	Зона для отдыха коров	1115,9	
10	Зона для отдыха коров	645,6	
11	Переходная галерея	274,9	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Исполнит.		Тюрина			02.02.23
Н.контр.		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

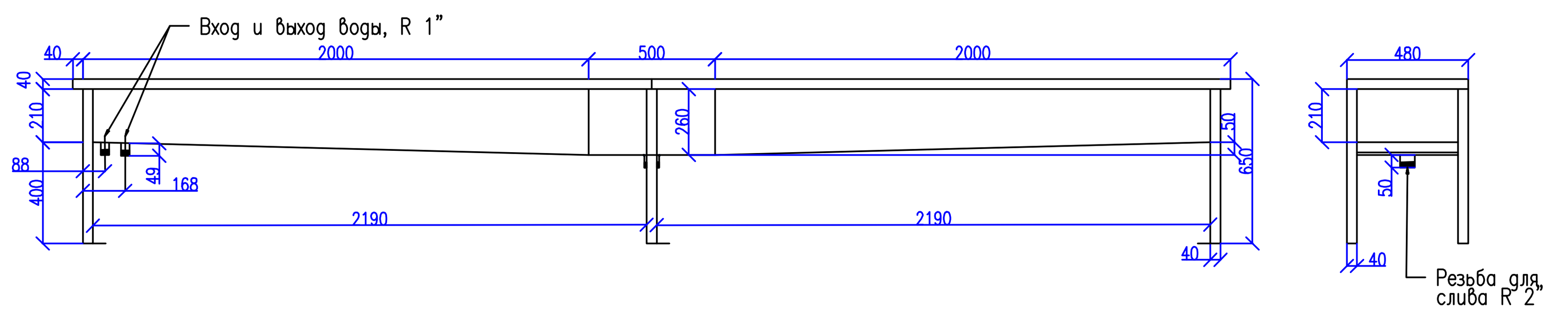
Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

План на отм. 0.000 М 1:200 (Водоснабжение)

ООО "ГЕОпроект"

Общий вид поилки L=4380



						3/07-22-ВК7
						«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	
Исполнит.		Тюрина			02.02.23	Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП) — Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Н.контр.		Рукинова			02.02.23	Схема систем В1, Т3, Т4 — ООО "ГЕОпроект"
ГИП		Кулаков			02.02.23	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Комплект обвязки водонагревателя в составе:							
	1. Водонагреватель Галакс 9 Qпоз.№20=9кВт.-1шт.			"THERMEX"	шт	1		или эквивалент
	2. Фитинг полипропиленовый с накидной гайкой 32х1"-9шт.	VTp.708.0.03206		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	3. Полнопроходной, латунный, никелированный, шаровой кран с	VT.219.N.06		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	увеличенным ресурсом, ручка «бабочка» нар./нар. 1"-6шт.							или эквивалент
	4. Фитинг полипропиленовый-тройник 32мм-3шт.	VTp.731.0.032		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	5. Фитинг полипропиленовый-тройник переходной 32х20х32-1шт.	VTp.735.0.032020032		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	6. Фитинг полипропиленовый-угольник с переходом на наружную резьбу	VTp.753.0.02004		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	20х1/2"-1шт.							
	7. Полнопроходной, латунный, никелированный, шаровой кран с	VT.219.N.04		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	увеличенным ресурсом, ручка «бабочка» нар./нар. 1/2"-1шт.							
	8. Группа безопасности бойлера ГВС SFR 1" (GSM)-1шт.			"Watts"	шт	1		или эквивалент
	9.Фитинг полипропиленовый-тройник с переходом на наружную резьбу	VTp.733.0.03206		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	32х1"-1шт.							
	10. Фитинг полипропиленовый-угольник 32мм-1шт.	VTp.751.0.032		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	11. Обратный клапан никелированный 1"-2шт.	VT.161.N.06		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	12. Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную	VTp.761.0.03206		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	резьбу 32х1"-1шт.							
	13. Сгон разъемный с наружной резьбой 1"-1шт.	VTr.728.N.0006		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	14. Фильтр механической очистки косой 1"-1шт.	VT.192.N.06		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	Трубы полип.-е PN25 армир.-е стекловолокном PP-FIBER Ф32х5,4	ГОСТ 32415-2013		"VALTEC"	м	10,0		или эквивалент
	Изоляция трубопроводов цилиндрами из вспененного полиэтилена			«Thermaflex FRZ»	м	10,0		или эквивалент
	толщина 13мм dвн=35 J-35							

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Исполнит.		Тюрина			02.02.23
Н.контр.		Рукинова			02.02.23
ГИП		Кулаков			02.02.23

3/07-22-ВК7.СО

«МТФ на 2000 фуражных коров № 8 Ставропольского края», расположенная на з/у К.Н. 26:35:020103:12 в границах ОАО «Марьинское»

Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Спецификация оборудования изделий и материалов

ООО "ГЕОпроект"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ввод водопровода В1							
	Трубы полиэтиленовые напорные, питьевые ПЭ100SDR17-63х3,8	ГОСТ 18599-2001			м	55,0		
	Отвод 90° ПНД 63				шт	4		
	Упор бетонный Ун-1	Серия 3-001-1-3			шт	2		
	Герметизация ввода Ф63 ПЭ				шт	2		
	Футляр из трубы стальной электросварной в весьма усиленной изоляции	ГОСТ 10704-91			шт	2		
	липкой лентой в 3 слоя Ф273х4,0, L=0,55м							
	Неразъемное соединение (переход) полиэтилен сталь (НСПС) 63х57мм			"Полимерные системы"	шт	2		
	Фитинг полипропилен. под ключ с переходом на наруж. резьбу 63х2"	VTp.707.0.06309		"VALTEC"	шт	2		или эквивалент
	Шаровый полнопроходной кран с внут.-внут. резьбой, латунь 2"	VT.214.N.09		«VALTEC»	шт.	2		или эквивалент
	Фитинг полипропиленовый-тройник 63мм	VTp.731.0.063		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент
	Фитинг полипропиленовый-угольник 63мм	VTp.751.0.063		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент
	Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную	VTp.761.0.06309		"VALTEC"	шт	2		или эквивалент
	резьбу 63х2"							
	Шаровой полнопроход. кран с внут./наруж. резьбой, латунь 2"	VT.215.N.09		"VALTEC"	шт	2		или эквивалент
	Фильтр механической очистки косой 2"	VT.192.N.09		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	Фитинг полипропиленовый-муфта переходная 63х32мм	VTp.705.0.063032		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	Трубы полип.-е PN25 армир.-е стекловолокном PP-FIBER Ф63х10,5	ГОСТ 32415-2013		"VALTEC"	м	10,0		или эквивалент
	Изоляция трубопроводов цилиндрами из вспененного полиэтилена			«Thermaflex FRZ»	м	10,0		или эквивалент
	толщина 13мм dвн=63 63/13-2							
	Песчанная подготовка под трубопровод в земле t=150мм.				$м^3$	10,0		
	Песчаная засыпка трубопроводов в земле t=300мм.				$м^3$	20,0		
	Грунт в отвал				$м^3$	110,0		
	Обратная засыпка грунтом				$м^3$	80,0		
	Фланец 50-10-01-1-В-ст.25-III	ГОСТ 33259-2015			шт	4		
	Втулка под фланец Д50	ТУ 6-49-14-89			шт	4		
	Затвор дисковый поворотный Ду50	WFY-WH		"DANFOSS"	шт	2		или эквивалент
	Гибкая вставка ZKB Ду50			"DANFOSS"	шт	2		или эквивалент

Взам.инв №

Подпись и дата

Инв. №подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Комплект подключения поилки CS1 в составе:							
	1. Фитинг полипропиленовый-угольник с накидной гайкой 25х3/4"-1шт.	VTp.758.0.02505		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент
	2. Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную	VTp.761.0.02505		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент
	резьбу 25х3/4"-2шт.							
	3. Шаровый полнопроходной кран с внут.-внут. резьбой, латунь 3/4"-1шт.	VT.214.N.05		«VALTEC»	шт.	4		или эквивалент
	4.Фитинг полипропиленовый-тройник 25мм-1шт.	VTp.731.0.025		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент
	5. Футляр из трубы стальной электросварной в весьма усиленной	ГОСТ 10704-91			шт	4		
	изоляции липкой лентой в 3 слоя Ф108х4,0, L=0,40м-1шт.							
	6. Трубы полип.-е PN25 армир.-е стекловолокном PP-FIBER Ф25х4,2, L=0,5м.	ГОСТ 32415-2013		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент
	7. Изоляция трубопроводов цилиндрами из вспененного полиэтилена			«Thermaflex FRZ»	шт	4		или эквивалент
	толщина 13мм dвн=28 J-28, L=0,5м.							
	Комплект подключения поилки DC2 в составе:							
	1. Фитинг полипропиленовый-угольник с накидной гайкой 25х3/4"-1шт.	VTp.758.0.02505		"VALTEC"	шт	16		или эквивалент
	2. Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную	VTp.761.0.02505		"VALTEC"	шт	16		или эквивалент
	резьбу 25х3/4"-2шт.							
	3. Шаровый полнопроходной кран с внут.-внут. резьбой, латунь 3/4"-1шт.	VT.214.N.05		«VALTEC»	шт.	16		или эквивалент
	4.Фитинг полипропиленовый-тройник 25мм-1шт.	VTp.731.0.025		"VALTEC"	шт	16		или эквивалент
	5. Футляр из трубы стальной электросварной в весьма усиленной	ГОСТ 10704-91			шт	16		
	изоляции липкой лентой в 3 слоя Ф108х4,0, L=0,40м-1шт.							
	6. Трубы полип.-е PN25 армир.-е стекловолокном PP-FIBER Ф25х4,2, L=0,5м.	ГОСТ 32415-2013		"VALTEC"	шт	16		или эквивалент
	7. Изоляция трубопроводов цилиндрами из вспененного полиэтилена			«Thermaflex FRZ»	шт	16		или эквивалент
	толщина 13мм dвн=28 J-28, L=0,5м.							
	Подводящие трубопроводы водоснабжения к поилкам DC2, CS1							
	Трубы полип.-е PN25 армир.-е стекловолокном PP-FIBER Ф25х4,2	ГОСТ 32415-2013		"VALTEC"	м	260,0		или эквивалент
	Изоляция трубопроводов цилиндрами из вспененного полиэтилена			«Thermaflex FRZ»	м	260,0		или эквивалент
	толщина 13мм dвн=28 J-28, L=0,5м.							
	Фитинг полипропиленовый-угольник 25мм	VTp.751.0.025		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	Фитинг полипропиленовый-тройник 25мм	VTp.731.0.025		"VALTEC"	шт	2		или эквивалент
	Фитинг полипропиленовый-муфта переходная 63х25мм	VTp.705.0.063025		"VALTEC"	шт	2		или эквивалент

Взам.инв №

Подпись и дата

Инв. №подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную	VTp.761.0.02505		"VALTEC"	шт	12		или эквивалент
	резьбу 25х3/4"							
	Шаровый полнопроходной кран с внут.-внут. резьбой, латунь 3/4"	VT.214.N.05		«VALTEC»	шт.	6		или эквивалент
	Комплект подключения поливочного крана ПЛК в составе:							
	1. Головка муфтовая ГМ-50-1шт.				шт.	1		
	2. Фитинг полипроп. под ключ с переходом на наруж. резьбу 63х2"-3шт.	VTp.707.0.06309		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	3. Шаровый полнопроходной кран с внут.-внут. резьбой, латунь 2"	VT.214.N.09		«VALTEC»	шт.	1		или эквивалент
	4. Фитинг полипропиленовый-угольник 63мм-2шт.	VTp.751.0.063		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент
	Трубы полип.-е PN25 армир.-е стекловолокном PP-FIBER Ф63х10,5	ГОСТ 32415-2013		"VALTEC"	м	6,0		или эквивалент
	Изоляция трубопроводов цилиндрами из вспененного полиэтилена			«Thermaflex FRZ»	м	6,0		или эквивалент
	толщина 13мм dвн=63 63/13-2							
	Комплект подключения групповой поилки L=4,38м в составе:							
	1. Фитинг полипропиленовый с накидной гайкой 32х1"-2шт.	VTp.708.0.03206		"VALTEC"	шт	3		или эквивалент
	2. Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную	VTp.761.0.03206		"VALTEC"	шт	3		или эквивалент
	резьбу 32х1"-4шт.							
	3. Шаровый полнопроходной кран с внут.-внут. резьбой, латунь 1"-2шт.	VT.214.N.06		«VALTEC»	шт.	3		или эквивалент
	Трубы полип.-е PN25 армир.-е стекловолокном PP-FIBER Ф32х5,4	ГОСТ 32415-2013		"VALTEC"	м	180,0		или эквивалент
	Изоляция трубопроводов цилиндрами из вспененного полиэтилена			«Thermaflex FRZ»	м	180,0		или эквивалент
	толщина 13мм dвн=35, J-35							
	Фитинг полипропиленовый-угольник 32мм	VTp.751.0.032		"VALTEC"	шт	18		или эквивалент

Взам.инв №

Подпись и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	3/07-22-ВК7.СО	Лист 4

Формат А3