



**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 И №234 от 10 июня 2016 г.**

**Заказчик: ООО СП «Чапаевское»**

**«Площадка по выращиванию молодняка крупного  
рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с.  
Казинка Шпаковского района, Ставропольского края**

**Рабочая документация**

**Внутренние системы водоснабжения и канализации**

**Телятник для разных возрастных групп (позиции 9 - 13 по ГП)**

**7/02-21-ВК5**

**г. Ставрополь 2021**



ООО «ГЕОпроект»  
адрес: 355 020, Ставропольский край,  
г. Ставрополь, ул. Достоевского, 75.  
телефон: 8-918-881-00-10; 8-928-304-15-00  
e-mail: geoproekt26@yandex.ru

Саморегулируемая организация Союз «Проектировщики Северного Кавказа»  
СРО-П-135-15022010.

Регистрационный номер Н №234 от 10 июня 2016 г.

Заказчик: ООО СП «Чапаевское»

**«Площадка по выращиванию молодняка крупного  
рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с.  
Казинка Шпаковского района, Ставропольского края**

**Рабочая документация**

**Внутренние системы водоснабжения и канализации**

**Телятник для разных возрастных групп (позиции 9 - 13 по ГП)**

**7/02-21-ВК5**

Директор

Е. П. Лотова

Главный инженер проекта

А. В. Кулаков




г. Ставрополь 2021

Согласовано				
		Взам.инв.№		
		Подпись и дата		
		Инв.№ подл.		




Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План на отм. 0.000 М 1:200 (водоснабжение)	
6	Схема систем В1,Т3,Т4	




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

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 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».	

						7/02-21-ВК5			
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10 000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Телятник для разных возрастных групп (позиции 9-13 по ГП)	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Тюрина				18.01.22		Р	1	
Н.контр.	Рукинова				18.01.22	Общие данные (начало)	ООО "ГЕОпроект"		
ГИП	Кулаков				18.01.22				




				<div>1. Общая часть</div> <div>В данном томе рассматриваются вопросы водоснабжения телятника для разных возрастных групп (позиции 9–13 по ГП) объекта: «Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10 000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края».</div> <div>Основанием и исходными данными для разработки проектной документации являются:</div> <div>– задание на проектирование;</div> <div>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 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».</div> <div>Проектные решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.</div> <div>Вид строительства – новое.</div> <div>Местоположение объекта – площадка строительства расположена в с. Казинка, Шпаковский район, Ставропольский край.</div> <div>Рельеф площадки относительно ровный.</div> <div>Исходные данные:</div> <div>Технико – экономические показатели здания</div> <div>1. Количество этажей – 1;</div> <div>2. Этажность – 1;</div> <div>3. Площадь застройки – 5850,7м<sup>2</sup>;</div> <div>4. Общая площадь – 5239,1м<sup>2</sup>;</div> <div>5. Строительный объем – 47151,9м<sup>3</sup>.</div> <div>Настоящий проект разработан для строительства в условиях IIIб климатического района со следующими характеристиками:</div> <div>– снеговой район II с нормативным весом снегового покрова – 84 кг/м2;</div> <div>– ветровой район IV с нормативным ветровым напором – 48 кг/м2;</div> <div>– расчетная зимняя температура – 18 0С;</div> <div>– нормативная глубина промерзания – 0,8 м;</div> <div>– сейсмичность площадки строительства согласно СП 14.13330.2018 и техническому отчету о инженерно–геологических изысканиях – 7 баллов.</div> <div>– класс ответственности зданий – II;</div> <div>– степень огнестойкости здания – IV;</div> <div>– класс функциональной пожарной опасности – Ф5.3.</div> <div>– класс конструктивной пожарной опасности С0.</div> <div>Категория проектируемой системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды – 1.</div> <div>Тип грунтовых условий – отмечены просадочные грунты I типа.</div> <div>Сейсмичность района – 7 баллов;</div> <div>Сейсмичность площадки – 7 баллов.</div> <div>Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,3–6,0м от поверхности земли. В исследуемых инженерно–геологических условиях возможен сезонный подъем уровня грунтовых вод с подтоплением фундаментов проектируемых зданий. При УГВ постоянного водоносного горизонта с учетом прогнозируемых колебаний, площадка строительства относится к подзоне слабого подтопления. Однако, в дождливые сезоны года, и в годы с повышенным количеством осадков, по кровле суглинков возможно формирование подземных вод типа «верховодка», возможен переход к участку I–А–2 сезонно (ежегодно) подтапливаемый. В соответствии с вышеперечисленными геологическими условиями проектной документацией предусмотрены мероприятия по гидроизоляции сооружений на сетях водоснабжения.</div> <div>В соответствии с ИГИ грунты:</div> <div>В результате анализа данных полевых материалов и результатов лабораторных работ с учетом ранее выполненных лабораторных исследований, а также данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов и ГОСТ 25100–2020, в разрезе площадки до глубины 15,0 м выделено 7 инженерно–геологических элементов, ИГЭ и два слоя:</div> <div>Слой – 1 Техногенный насыпной грунт – t QIV. Вскрыт до глубины 0,1 – 1,7 м. Мощность слоя 0,1 – 1,7 м.</div> <div>Слой – 2 Почвенно–растительный слой – t QIV. Вскрыт до глубины 0,2 – 1,2 м. Мощность слоя 0,2 – 0,9м.</div> <div>ИГЭ – 1. Суглинок тяжелый, твердый, просадочный (Рбыт&lt;Psi) – vdQIII. Вскрыт скважинами до глубин 0,8–2,5 м. Мощность слоя 0,2–2,1 м.</div> <div>ИГЭ–2. Суглинок тяжелый, полутвердый, adQIII. Вскрыт скважинами до глубин 0,5 – 3,3 м. Мощность слоя 0,2 – 1,4 м.</div> <div>ИГЭ – 3. Суглинок тяжелый, тугопластичный, adQIII Вскрыт скважинами, до 1,1 – 4,9 м. Мощность слоя 0,6 – 1,9 м.</div> <div>ИГЭ – 4. Суглинок тяжелый, мягкопластичный, edQIII Вскрыт скважинами до 3,8 – 8,0 м. Мощность слоя 0,8 – 2,4 м.</div> <div>ИГЭ – 6. Глина легкая, мягкопластичная, edQIII Вскрыта до глубин 8,8 – 10,5 м. Мощность слоя 1,5 – 5,2 м.</div> <div>ИГЭ – 7. Глина тяжелая, полутвердая, N13s Вскрыт скважинами до 15,0 м. Вскрытая мощность слоя 4,5 м.</div> <div>Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах ИГЭ–1, согласно таблицы В.1 СП 28.133330.2017, на бетон на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 для марки W4 – слабоагрессивная, для более высоких марок водонепроницаемости неагрессивна;</div> <div>– на бетоны на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с добавками и шлакопортландцементе и на бетоны на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 неагрессивна для всех марок по водонепроницаемости, при содержании сульфатов 592,21 мг на 1 кг сухого грунта.</div> <div>Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах ИГЭ–1 на арматуру в железобетонных конструкциях при содержании хлоридов 514,52 мг на 1 кг сухого грунта среднеагрессивная для бетонов марки по водонепроницаемости W4–W6, слабоагрессивная для бетонов марки по водонепроницаемости W8 и неагрессивная для бетонов более высоких марок по водонепроницаемости.</div> <div>Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах ИГЭ–2, согласно таблицы В.1 СП 28.133330.2017, на бетон на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 для марки W4 – слабоагрессивная, для более высоких марок водонепроницаемости неагрессивна;</div> <div>– на бетоны на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с добавками и шлакопортландцементе и на бетоны на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 неагрессивна для всех марок по водонепроницаемости, при содержании сульфатов 592,21 мг на 1 кг сухого грунта.</div> <div>Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах ИГЭ–2 на арматуру в железобетонных конструкциях при содержании хлоридов 464,17 мг на 1 кг сухого грунта слабоагрессивная для бетонов марки по водонепроницаемости W4–W6, неагрессивная для бетонов более высоких марок по водонепроницаемости.</div> <div>Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах ИГЭ–3, согласно таблицы В.1 СП 28.133330.2017, на бетон на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 для марки W4 – слабоагрессивная, для более высоких марок водонепроницаемости неагрессивна;</div> <div>– на бетоны на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с добавками и шлакопортландцементе и на бетоны на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 неагрессивна для всех марок по водонепроницаемости, при содержании сульфатов 593,65 мг на 1 кг сухого грунта.</div> <div>Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах ИГЭ–3 на арматуру в железобетонных конструкциях при содержании хлоридов</div>											
Согласовано				353,18 мг на 1 кг сухого грунта слабоагрессивная для бетонов марки по водонепроницаемости W4–W6, неагрессивная для бетонов более высоких марок по водонепроницаемости.											
				По показателям таблицы В.3 СП 28.13330.2017 по содержанию Mg2+ подземные воды на бетон неагрессивны для бетонов всех марок по водонепроницаемости.											
				В соответствии с таблицей В.4, СП 28.13330.2011, вода постоянного водоносного горизонта, по минимальному содержанию гидрокарбонат–ионов HCO3– (9,8 мг–экв/л), и максимальному содержанию сульфат–ионов SO42– (6442,4 мг/л):											
				– неагрессивна на бетоны на портландцементе по ГОСТ 10178, 31108, на бетоны на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с добавками и шлакопортландцементе и на бетоны на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 всех марок по водонепроницаемости.											
				Степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций (таблица Г.2 СП 28.13330.2012) – неагрессивная при постоянном погружении и при периодическом смачивании.											
				2. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения											
				Источником водоснабжения объекта являются существующие внутриплощадочные водопроводные сети.											
				Водоснабжение позиций 9–13 по ГП осуществляется путем подключения к проектируемой внутриплощадочной, кольцевой водопроводной сети из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17–225х13,4 «питьевая» по ГОСТ 18599–2001, с помощью двух вводов водопровода диаметром 63мм. Проектной документацией предусмотрено два ввода водопровода в здание позиций 9–13 (телятник для разных возрастных групп) диаметром 63мм из полиэтиленовых труб.											
				Источником водоснабжения всей молочно–товарной фермы в с. Казинка, согласно положительного заключения АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» №26–1–2–0182–15, является существующий природный водный накопитель (пруд Казинский).											
				Гарантированный напор воды в точке подключения к проектируемой внутриплощадочной водопроводной сети составляет 53,7 м.вод.ст.											
				Источником горячего водоснабжения, служит проектируемый водонагреватель «THERMEX Grizzly 5–12», N =5,5кВт., расположенный в помещении водоподготовки позиций 9–13 по ГП. Вновь проектируемых источников водоснабжения нет.											
				3. Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраннх зонах											
				Существующие зоны охраны источников водоснабжения и водоохранные зоны имеются на существующих локальных очистных сооружениях обеззараживания и обессоливания питьевой воды, модульного типа и на существующих внутриплощадочных водопроводных сетях.											
				Проектируемые охранные зоны источников водоснабжения и водоохранные зоны для данного объекта отсутствуют.											
				4. Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров											
				Для нужд проектируемых зданий позиций 9–13 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 0С;											
				– температура воды в летний период составляет плюс 15 0С;											
				– качество воды соответствует гигиеническим требованиям СанПин 2.1.4.1074–01.											
				Система хозяйственно–питьевого водопровода В1 зданий принята тупиковая, I степени по обеспеченности подачи воды.											
				Расчетная сейсмичность площадки составляет 7 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 эластичным 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, необходимого 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:											
				ΔL = α · l · (tmax – tс), мм											
				α – коэффициент линейного теплового расширения, 1/°С, его величина зависит от физических свойств материала = 6,2х10–5;											
				tmax – максимальная температура теплоносителя в трубопроводе, °С = 15°С;											
				tс – температура окружающей среды в момент монтажа трубопровода, °С = 15°С;											
				l – длина участка трубопровода, м = 40м.											
				ΔL = (6,2х10–5)х40х(15–15) = 0мм.											
				Дополнительных мероприятий по компенсации температурного изменения длины трубопроводов Т3, Т4 не требуется.											
				Внутренняя разводка водопроводных коммуникаций должна быть надежно закреплена к несущим конструкция.											
				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 приемки. Вывоз навоза из приемков телятников и коровников осуществляется по навозным, кормонавозным проходам на площадку карантинирования твердой фракции навоза автотранспортом, погрузка – ковшовым погрузчиком. Основные работы, связанные с заготовкой кормов, вывозом и внесением навоза в почву, предусматриваются техникой, привлекаемой из хозяйства. Подробнее см. подраздел 7/02–21–ИОС 7.1ТЧ лист 14.											
											7/02–21–ВК5				
											«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10 000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края				
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Телятник для разных возрастных групп (позиции 9–13 по ГП)					
				Исполнит.	Тюрина				18.01.22	Р	2	Листов			
										Общие данные (продолжение)			ООО “ГЕОпроект”		
				Н.контр.	Рукинова				18.01.22						
				ГИП	Кулаков				18.01.22						



				<p>Вода в здания подается от проектируемой внутриплощадочной сети водопровода питьевого качества и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».</p> <p>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 °С до плюс 75 °С, расчетным давлением 1,0МПа 10,0Атм.</p> <p>Для предотвращения потерь тепла и выпадения конденсата все трубопроводы водоснабжения предусмотрены в изоляции. Проектом применена трубная изоляция из вспененного полиизтилена «Thermafex FRZ». Среди свойств этого материала следует отметить низкое влагопоглощение и высокие теплотехнические данные. Толщина принятого изоляционного материала 13мм для трубопроводов диаметром от 20–75мм.</p> <p>Подводки к технологическому оборудованию, так же предусмотрены из полипропилена. В связи со спецификой проектируемого здания все подводки спрятаны в стены (в дороздах) за штукатуркой или в стальные футляры, что обезопасит их от вандализма и каких-либо физических воздействий.</p> <p>Уклоны трубопроводов предусмотрены 0,002 в сторону опорожнения. Для опорожнения системы водоснабжения в нижних точках предусматриваются вентили.</p> <p>Вода используется в проектируемых зданиях на круглосуточное поение животных, периодическую уборку помещений и сезонное мытье животных.</p> <p>Для создания равномерного давления и температуры воды в автопоилках, предназначенных для поения животных, проектной документацией предусмотрены трубопроводы системы подающего горячего водоснабжения ТЗ и циркуляционного, обратного трубопровода Т4. Дополнительно на вводе в помещение водоподготовки предусмотрено устройство механического фильтра и спускной арматуры. 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.</p> <p>Проектируемые здания – неотапливаемые, так как тепловыделения животных (телят), покрываю тепловые потери строительных конструкций здания. В помещениях водоподготовки, температура +5°С.</p> <p>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 меевиками, позволяющим непрерывно циркулировать тёплой воде (+15°С) через себя, в холодный период года и тем самым предотвращая, замерзание воды в поилках.</p> <p>5. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное</p> <p>Расчетный расход воды проектируемого здания определен согласно СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» таблицы А.2.</p> <p>Общий расчетный расход холодной воды на хоз-бытовые нужды составит – 0,52 л/сек, 1,87 м3/час, 44,88 м3/сут., в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– холодное водоснабжение – 0,52 л/сек, 1,87 м3/час, 44,88 м3/сут;</li></ul> <p>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.</p> <p>Автоматическое водяное пожаротушение, оборотное и техническое водоснабжение не предусматриваются.</p> <p>6. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения</p> <p>Проектной документацией не предусмотрены системы производственного водоснабжения на производственные нужды.</p> <p>Проектируемые позиции 9–13 по ГП отдельного производственного водопровода, не имеют. Поение животных, периодическую уборку помещений, а также сезонное мытье животных, проектом предусматривается от внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода.</p> <p>7. Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды</p> <p>Гарантированный напор воды в точке подключения к внутриплощадочной водопроводной сети составляет 53,7 м.вод.ст.</p> <p>Требуемый напор:</p> <p>Величина требуемого напора H<sub>тп</sub> (м вод. ст.), необходимого для подачи воды потребителю, определяется по формуле:</p> $H_{тп} = H_{геом} + \Sigma H_{нл} + H_{пг} + \Sigma H_{вод} + H_{тепл} + H_{лвод} \tag{14}$ <p>где H<sub>геом</sub> – геометрическая высота расположения диктующего санитарно-технического прибора (пожарного крана) над точкой подключения, м вод. ст.;</p> <p><math>\Sigma H_{нл}</math> – сумма потерь напора на всех участках трубопровода диктующего направления, м вод. ст.;</p> <p>H<sub>пг</sub> – напор (давление) перед диктующим прибором, м вод.ст., принимается согласно п.8.21.</p> <p><math>\Sigma H_{вод}</math> – сумма потерь напора в узлах учета потребляемой воды (общем для жилого комплекса, общедомовом, индивидуальном), м вод. ст., принимается согласно п.12.15;</p> <p>H<sub>тепл</sub> – потери напора в теплообменнике (водонагревателе), принимается ориентировочно – 0,03 МПа (3 м вод. ст.);</p> <p>H<sub>лвод</sub> – потери напора на вводе/вводах водопровода, при пропуске расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и/или противопожарного расхода воды, м вод. ст.;</p> <p><u>H<sub>тп</sub> = 5 +0,251 + 20 + 0 + 3+ 0,128 = 28,379м.в.ст.</u></p> $H_{л} = i \cdot l \cdot (1+kl) \tag{15}$ <p>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;</p> <p>kl – коэффициент, учитывающий потери напора в местных сопротивлениях, значения которого следует принимать ориентировочно:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 0,3 для сети хозяйственно-питьевого водопровода из стальных водогазопроводных оцинкованных труб;</li><li>– 0,15 то же, из полимерных труб;</li><li>– 0,2 – для сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;</li><li>– 0,1 – для сети противопожарного водопровода.</li></ul> <p>Наружный водопровод:</p> <p><math>H_{л} = 1,565 \times 71(1+0,15)/1000 = 0,128;</math></p> <p>Внутренний водопровод диаметром 25х4,2:</p> <p><math>H_{л} = 0,548 \times 260(1+0,15)/1000 = 0,16 \times 1,3 = 0,21;</math></p> <p>Внутренний водопровод диаметром 32х5,4:</p> <p><math>H_{л} = 0,138 \times 180(1+0,15)/1000 = 0,03 \times 1,3 = 0,039;</math></p>													
Согласовано																	
Взам.инв.№																	
Подпись и дата																	
Инв.№ подл.																	

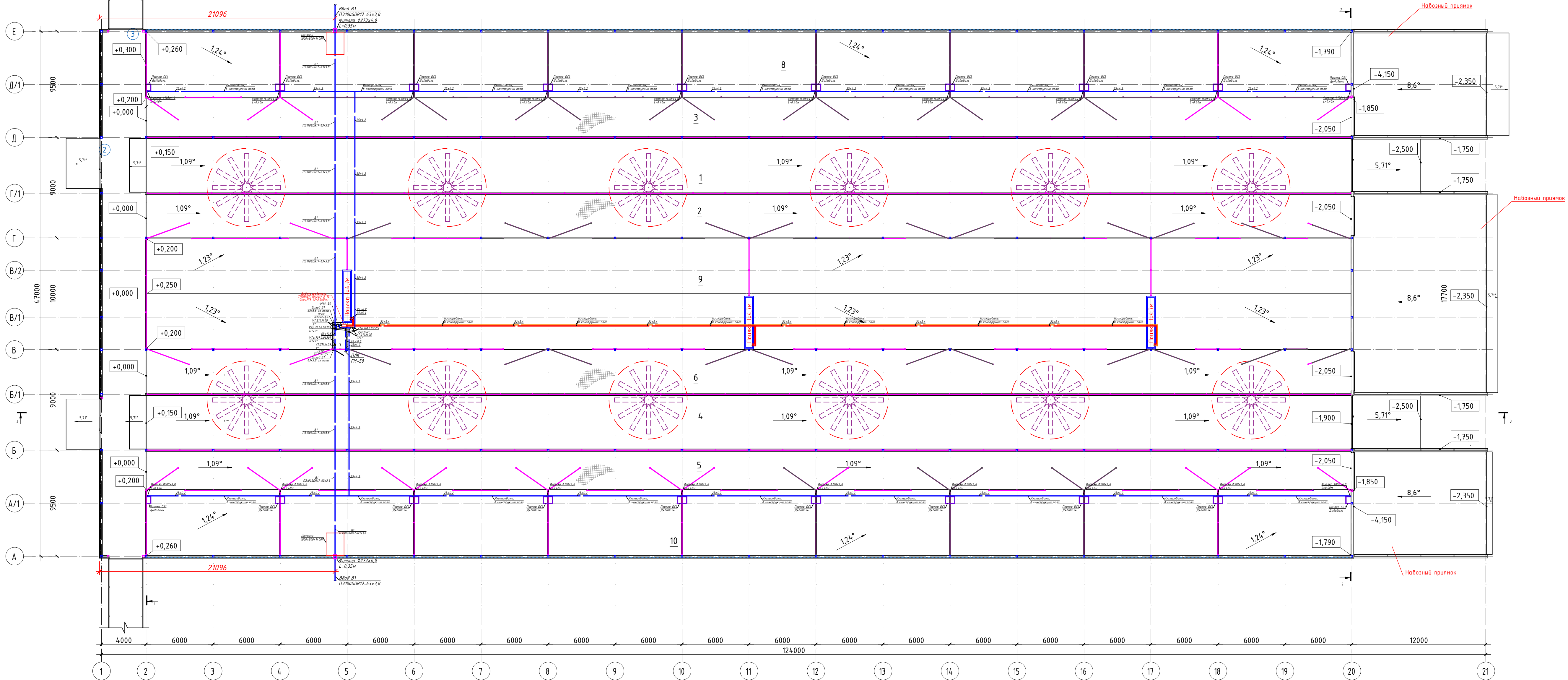
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- Проектной документацией на водоснабжение здания учет водопотребления не предусмотрен.

						7/02-21-ВК5				
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10 000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Телятник для разных возрастных групп (позиции 9-13 по ГП)		Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Тюрина				18.01.22			Р	4	
						Общие данные (окончание)		ООО "ГЕОпроект"		
Н.контр.	Рукинова				18.01.22					
ГИП	Кулаков				18.01.22					



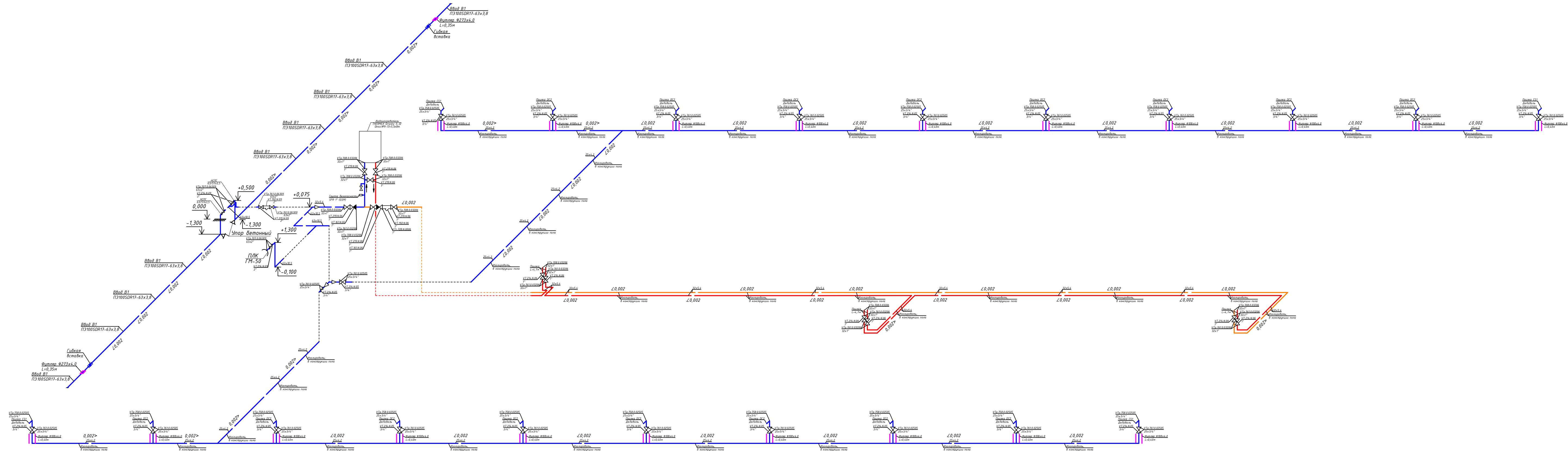
План на отм. 0.000 М 1:200 (водоснабжение)



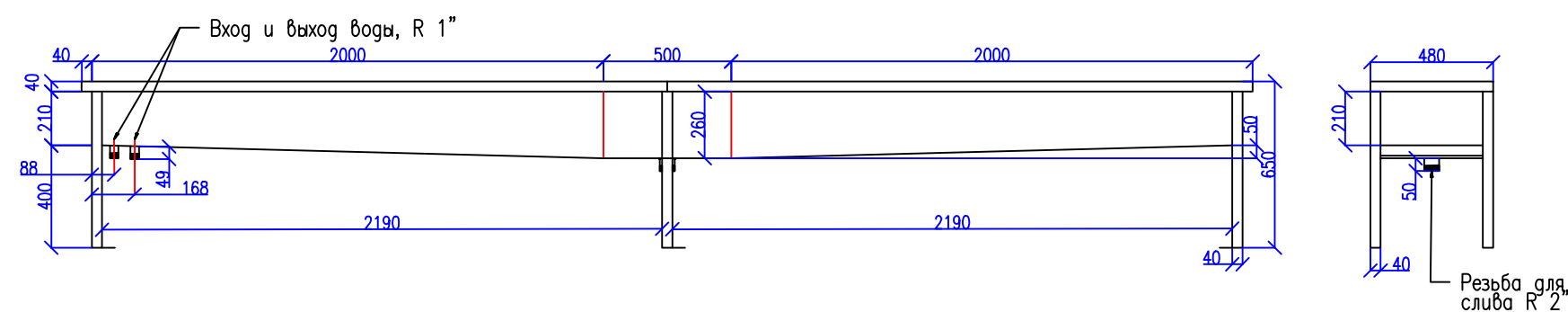
Номер помеще- ния	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. поме- щения*
1	Кормовой стол	517,9	В4
2	Проход к кормовому столу	445,7	В4
3	Проход к кормовому столу	420,8	В4
4	Кормовой стол	517,9	В4
5	Проход к кормовому столу	420,8	В4
6	Проход к кормовому столу	445,7	В4
7	Помещение водоподготовки	2,42	Д
8	Зона для отдыха коров	633,4	В4
9	Зона для отдыха коров	1079	В4
10	Зона для отдыха коров	633,4	В4
11	Переходная галерея	179,8	В4

								<i>7/02-21-BK5</i>				
								«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10 000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края				
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№Док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
<i>Исполнит.</i>		Тюрина			18.01.22		<b>Телятник для разных возрастных групп (позиции 9-13 по ГП)</b>		Р	5		
<i>Н.контр.</i>		Рукинова			18.01.22		План на отм. 0.000 М 1:200 (водоснабжение)		ООО "ГЕОпроект"			
<i>ГИП</i>		Кулаков			18.01.22							

	Инф. № подл.	Подпись и дата	Взаим. №				Согласовано



Общий вид полки  $L=4700$



										7/02-21-BK5			
										«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10 000 голов» в с. Казинка Шаповковского района, Ставропольского края			
Изм.	Колуч.	Лист №Док.	Подпись	Дата									
Исполнит.	Тюрина			18.01.22	Телятник для разных возрастных групп (позиции 9-13 по ГП)						Стадия	Лист	Листов
											Р	6	
Н.контр.	Рукинова			18.01.22	Схема систем В1, Т3, Т4						ООО "ГЕОпроект"		
ГИП	Кулаков			18.01.22									



Согласовано				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 THERMEX Grizzly 5-12 Qпоз.№9-13=5,5кВт.-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.					VTг.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															
Взам. инв. №																
Подпись и дата																
Инв. № подл.																

						7/02-21-BK5.CO						
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10 000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Телятник для разных возрастных групп (позиции 9-13 по ГП)				Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Тюрина				18.01.22					Р	1	4
						Спецификация оборудования изделий и материалов				ООО “ГЕОпроект”		
Н.контр.	Рукинова		18.01.22									
ГИП	Кулаков		18.01.22									



		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		
Инв. №подл	Взам.инв №		Комплект подключения поилки CS1 в составе:									
			1. Фитинг полипропиленовый-угольник с накидной гайкой 25х3/4"-1шт.	VTr.758.0.02505		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент		
			2. Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 25х3/4"-2шт.	VTr.761.0.02505		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент		
			3. Шаровый полнопроходной кран с внут.-внут. резьбой, латунь 3/4"-1шт.	VT.214.N.05		«VALTEC»	шт.	4		или эквивалент		
			4.Фитинг полипропиленовый-угольник 25мм-1шт.	VTr.751.0.025		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент		
			5. Футляр из трубы стальной электросварной в весьма усиленной изоляции липкой лентой в 3 слоя ф108х4,0, L=0,40м-1шт.	ГОСТ 10704-91			шт	4				
			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 толщина 13мм dвн=28 J-28, L=0,5м.			«Thermaflex FRZ»	шт	4		или эквивалент		
			Комплект подключения поилки DC2 в составе:									
			1. Фитинг полипропиленовый-угольник с накидной гайкой 25х3/4"-1шт.	VTr.758.0.02505		"VALTEC"	шт	16		или эквивалент		
			2. Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 25х3/4"-2шт.	VTr.761.0.02505		"VALTEC"	шт	16		или эквивалент		
			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.	VTr.731.0.025		"VALTEC"	шт	16		или эквивалент		
			5. Футляр из трубы стальной электросварной в весьма усиленной изоляции липкой лентой в 3 слоя ф108х4,0, L=0,40м-1шт.	ГОСТ 10704-91			шт	16				
			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 толщина 13мм dвн=28 J-28, L=0,5м.			«Thermaflex FRZ»	шт	16		или эквивалент			
	Подпись и дата											
			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 толщина 13мм dвн=28 J-28, L=0,5м.			«Thermaflex FRZ»	м	260,0		или эквивалент		
			Фитинг полипропиленовый-угольник 25мм	VTr.751.0.025		"VALTEC"	шт	1		или эквивалент		
			Фитинг полипропиленовый-тройник 25мм	VTr.731.0.025		"VALTEC"	шт	2		или эквивалент		
			Фитинг полипропиленовый-муфта переходная 63х25мм	VTr.705.0.063025		"VALTEC"	шт	2		или эквивалент		
							7/02-21-BK5.CO			Лист		
										3		
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата



		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	
Инв. №подл	Взам.инв №		Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 25х3/4"	VTr.761.0.02505		"VALTEC"	шт	4		или эквивалент	
			Шаровый полнопроходной кран с внут.-внут. резьбой, латунь 3/4"	VT.214.N.05		«VALTEC»	шт.	2		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.	VTr.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.	VTr.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 толщина 13мм dвн=63 63/13-2			«Thermaflex FRZ»	м	6,0		или эквивалент	
			Комплект подключения групповой поилки L=4,7м в составе:								
			1. Фитинг полипропиленовый с накидной гайкой 32х1"-2шт.	VTr.708.0.03206		"VALTEC"	шт	3		или эквивалент	
			2. Фитинг разъемный полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 32х1"-4шт.	VTr.761.0.03206		"VALTEC"	шт	3		или эквивалент	
			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 толщина 13мм dвн=35, J-35			«Thermaflex FRZ»	м	180,0		или эквивалент		
		Фитинг полипропиленовый-угольник 32мм	VTr.751.0.032		"VALTEC"	шт	18		или эквивалент		
		Гильза из трубы стальной электросварной с изоляцией грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 3 слоя ф89х4,5, L=0,2м	ГОСТ 10704-91				шт	4		проход через стены труб ф63мм	
		Гильза из трубы стальной электросварной с изоляцией грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 3 слоя ф57х3,5, L=0,2м	ГОСТ 10704-91				шт	2		проход через стены труб ф32мм	
		Цинкор-Барьер - цинковый грунт для металла (окраска фланцев)					м <sup>2</sup>	0,06		расход 300гр./м <sup>2</sup>	
	Инв. №подл										
								7/02-21-BK5.CO			Лист
		Изм. Кол.уч. Лист №Док. Подпись Дата									4