



Общество с ограниченной ответственностью  
**ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ**  
**«ЗАПСИБАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ»**

Регистрационный номер №044 от 02.04.2009

НП СРОП «Западная Сибирь», № в гос.реестре СРО-П-026-17092009

Свидетельство № П-2014-017 от 06 июня 2014г.

**«ВОСЕМЬ ПТИЧНИКОВ С БЛОКОМ БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С  
КЛЕТОЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КУР-  
НЕСУШЕК»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 2. Система водоснабжения

Часть 11. Здание сортировки яиц с бытовым блоком

3 этап строительства

111940-Зв-ИОС2.11

Том 5.2.11

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	671	<i>Якова</i>	08.24
2	671	<i>Якова</i>	09.24



Общество с ограниченной ответственностью  
**ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ**  
**«ЗАПСИБАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ»**

Регистрационный номер №044 от 02.04.2009

НП СРОП «Западная Сибирь», № в гос.реестре СРО-П-026-17092009

Свидетельство № П-2014-017 от 06 июня 2014г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта

ООО «ПИ «Запсибагропромтехпроект»

В.Ю. Мамонтов

« »

2024

**«ВОСЕМЬ ПТИЧНИКОВ С БЛОКОМ БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С  
КЛЕТОЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КУР-  
НЕСУШЕК»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 2. Система водоснабжения

Часть 11. Здание сортировки яиц с бытовым блоком

3 этап строительства

111940-3в-ИОС2.11

Том 5.2.11

Главный инженер проекта:



В.Ю. Мамонтов

## Разрешение на внесение изменений

Разрешение		Обозначение	111940-3в-ИОС2.11		
		Наименование объекта строительства	«ВОСЕМЬ ПТИЧНИКОВ С БЛОКОМ БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С КЛЕТОЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КУР-НЕСУШЕК»		
Изм	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
		111940-3в-ИОС2.11.ТЧ			
1	2	Внесли изменения в наименование листов ГЧ.		4	Зам.
1	3	Внесли изменения в наименование листов ГЧ.		4	Зам.
2	2,3	Внесли изменения в наименование листов ГЧ		4	Зам.
		111940-3в-ИОС2.11.ТЧ			
1	3	п. 2.3, п.2.3.1 Изменили наименование систем водоснабжения.		4	Зам.
1	4	п. 2.3.1. Дополнили ТЧ в части обвязки 2-х вводов системы В1. п. 2.3.2 Прописали материал трубопроводов по системе водоснабжения. П.2.3.2 Изменили наименование систем водоснабжения. Дополнили ПД данными о системе В1.1.		4	Зам.
1	5	п. 2.3.3 Изменили наименование систем водоснабжения. Прописали материал трубопроводов по системе водоснабжения. Указали способ соединения оцинкованных труб.		4	Зам.
1	6	п. 2.3.4 Прописали материал трубопроводов по системе водоснабжения.		4	Зам.
1	7	п. 2.6 Внесли изменения в потребный напор на вводе в здание.		4	Зам.
1	11	п. 2.12 Указали расчетное давление в системе В3, на которое настраивается преобразователь частоты НС.		4	Зам.
1	12	п. 2.14 Прописали материал трубопроводов по системе водоснабжения.		4	Зам.
1	П.2	Внесли изменения в требуемые напоры на вводе водопровода в здание.		4	Зам.
1	П.4	Внесли изменения в расчет требуемых напоров на вводе в здание.		4	Зам.
		111940-3в-ИОС2.11			

Согласовано			
Н.контр.			

Изм. внес				ООО Проектный институт «ЗАПСИБАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ»	Лист	Листов
Составил						
ГИП						
Утв.						

1	2	Внесли изменения в потребный напор на вводе в здание. Изменили наименование систем водоснабжения		4	Зам.		
1	3	Изменили наименование систем водоснабжения. Изменили наименование листа. Внесли изменения в планы систем водоснабжения. На плане добавили указание позиций в соответствии с экспликацией технологического оборудования.		4	Зам.		
1	4	Внесли изменения в схему системы водоснабжения. Изменили наименование систем водоснабжения. Добавили экспликацию технологического оборудования с указанием позиций. На схеме добавили указание позиций в соответствии с экспликацией технологического оборудования.		4	Зам.		
1	5	Внесли изменения в схемы системы водоснабжения. Изменили наименование систем водоснабжения. На схеме добавили указание позиций в соответствии с экспликацией технологического оборудования.		4	Зам.		
2	2	Внесли изменения в потребный напор на вводе в здание. Изменили наименование систем водоснабжения (В3.1).		4	Зам.		
2	3	Изменили наименование систем водоснабжения (В3.1). Изменили наименование листа. Внесли изменения в диаметры труб системы В2. Изменили диаметр счетчика воды в обвязке водомерного узла.		4	Зам.		
2	4	Изменили наименование систем водоснабжения (В3.1). Внесли изменения в диаметры труб системы В2. Изменили диаметр счетчика воды в обвязке водомерного узла.		4	Зам.		
2	5	Изменили наименование систем водоснабжения (В3.1). Изменили наименование листа. Внесли изменения в диаметры труб системы В2. Изменили обвязку водомерного узла.		4	Зам.		
2	П.2	Внесли изменения в требуемые напоры на вводе водопровода в здание.		4	Зам.		
2	П.4	Внесли изменения в расчет требуемых напоров на вводе в здание.		4	Зам.		
		111940-3в-ИОС2.11.СО					
1	1,2,3,6,8,10	Внесли изменения в наименование материала трубопроводов по системе водоснабжения		4	Зам.		
Согласованно Н.контр.	Изм. внес				ООО Проектный институт «ЗАПСИБАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ»	Лист	
	Составил					Листов	
	ГИП						
	Утв.						

1	5	Добавили объемами материалов для системы В1.1.	4	Зам.
2	1	Внесли изменения в комплект обвязки водомерного узла.	4	Зам.
2	2,3,6,7	Внесли изменения в марку и диаметр трубопроводов системы В2 (трубы приняты по ГОСТ 3262-75). Дополнили объемами соединительных деталей для труб.	4	Зам.
2	5	Изменили наименование систем водоснабжения (В3.1).	4	Зам.

Изм. внес				ООО Проектный институт «ЗАПСИБАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ»	Лист	Листов
Составил						
ГИП						
УТВ.						

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
111940-3в-ИОС2.11.С	Содержание тома	На 3 ст.
111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Текстовая часть	На 13 ст.
	1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	1
	2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	3
	2.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства	3
	2.2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	3
	2.3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	3
	2.4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая <b>оборотное</b>	7
	2.6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	7
	2.7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	8
	2.8 Сведения о качестве воды	9
	2.9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	9
	2.10 Перечень мероприятий по резервированию воды	10
	2.11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету	10

**111940-3в-ИОС2.11.С**

Содержание тома



**ООО ПИ  
«ЗАПСИБАГРО  
ПРОМТЕХПРОЕКТ»**

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата
Разработа	Яркова				09.24
Н. контр.	Ермакова				09.24
ГИП	Мамонтов				09.24

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата			

Обозначение		Наименование				Примечание
1		2				3
		потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения				
		2.12 Описание системы автоматизации водоснабжения				11
		2.13 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды				11
		2.14 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети				12
		2.15 Расчетный расход горячей воды				12
		2.16 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды				12
		2.17 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения				13
		ПРИЛОЖЕНИЯ				
1		Технические условия на подключение к инженерным сетям птичников №37 и №38, выданных АО «Птицефабрика Челябинская» №15 от 10.04.2024				на8-ми листах
2		Основные расчетные расходы по системам водоснабжения и водоотведения				на 1-ом листе
3		Баланс водопотребления и водоотведения				на 1-ом листе
4		Расчет величин требуемого напора для зданий площадки проектирования				на 4-х листах
5		Технический лист. Насосная установка повышения давления ANTARUS X 2 MLH4-40				на 4-х листах
111940-3в-ИОС2.11.ГЧ		Графическая часть				На 5 ст.
1		Данные по производственному водопотреблению и водоотведению				
2		Основные показатели по чертежам водопровода и канализации для блока зданий №1, №2, №3				Изм.2 (Зам)
3		План систем В1, В2, В3, В3.1 Т3 на отметке 0.000				Изм.2 (Зам)
						Лист
111940-3в-ИОС2.11.С						
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	2

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
4	Принципиальная схема водопотребления	Изм.2 (Зам)
5	Схемы систем В1, В2, В3, В3.1, Т3. Водомерный узел ВУ-1	Изм.2 (Зам)
111940-3а-ИОС2.3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 10 ст. Изм.2 (Зам) на 1-3, 5-7 листах

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	111940-3в-ИОС2.11.С	Лист
							3



## Текстовая часть

### 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями, государственными стандартами и отвечает установленным требованиям взрывобезопасности и пожаробезопасности.

Проектная документация по объекту «ВОСЕМЬ ПТИЧНИКОВ С БЛОКОМ БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С КЛЕТОЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КУР-НЕСУШЕК» разработана на основании:

- Задания на проектирование объекта;
- Конструктивных и объёмно-планировочных решений;
- Технические условия на подключение к инженерным сетям;
- СП 8.13130.2020 "Источники наружного противопожарного водоснабжения";
- СП 10.13130.2020 "Внутренний противопожарный водопровод";
- 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";
- СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов";
- СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"
- СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".
- СП 106.13330.2012 "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения";
- СП 129.13330.2011 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
- РД-АПК 1.10.05.04-13 "Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий";
- №123-ФЗ "Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008";
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

Данным разделом проектной документации предусматривается проектирование:

- внутренних систем водоснабжения хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного назначения.

111940-3В-ИОС2.11.ТЧ

Текстовая часть



ООО ПИ  
«ЗАПСИБАГРО  
ПРОМТЕХПРОЕКТ»

Таблица 1

## Техническая характеристика зданий объекта проектирования

Наименование здания, № по ПЗУ	Этап строительства	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс функциональной пожарной опасности здания	Строительный объем, м <sup>3</sup> (пожарный отсек)	Степень огнестойкости здания	Категория зданий по пожарной опасности	Расход воды на наружное пожаротушение, л/с	Расход воды на внутреннее пожаротушение, л/с
Пожарный отсек включает в себя блок зданий:	I-IV	C0	Ф5.3	35006,0	IV	B	40	5,80 л/с (2x2,9)
№1 Птичник клеточного содержания кур-несушек		C0	Ф5.3	16250,0	IV	B	-/-	-/-
№2 Птичник клеточного содержания кур-несушек		C0	Ф5.3	16250,0	IV	B	-/-	-/-
№3 Здание сортировки яиц с бытовым блоком		C0	Ф5.3	2506,0	IV	B	-/-	-/-

Необходимость оборудования здания наружным пожаротушением следует руководствоваться требованиями технического регламента частью 1 статьи 99 ФЗ-123.

Расход воды на наружное пожаротушение принят на основании СП 8.13130.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят на основании СП 10.13130.

Общий расход воды на ВПВ принят на основании п.п 7.9 СП 10.13130 для зданий, не разделенных на пожарные отсеки, по общему объёму и высоте здания.

Расход воды на наружное пожаротушение принят на основании п.п 5.4. СП 8.13130 для зданий, не разделенных на пожарные отсеки, по общему объёму здания.

Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			
										111940-3В-ИОС2.11.ТЧ	Лист
											2

## 2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### 2.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

Площадка строительства находится на застроенной территории действующего предприятия с полным инженерным обеспечением в части хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

На территории предприятия действует объединенный кольцевой водопровод на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

На основании технических условий на водоснабжение объекта (ТУ) (см приложение 1) подключение предусмотреть от существующих внутриплощадочных сетей водоснабжения, через устройство водопроводного колодца с запорной арматурой в точке подключения.

Глубина заложения существующих внутриплощадочных сетей водоснабжения 2,5 м.

На основании ТУ гарантированный свободный напор в точке подключения, составляет 4,0 кгс/см<sup>2</sup>.

На основании ТУ, подаваемая вода от источника водоснабжения, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

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

Проектом не предусмотрено.

### 2.3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Проектом предусмотрены следующие внутренние системы водоснабжения:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
2. Водопровод подачи воды к поливочным кранам (В3.1) – осуществление санитарной уборки зданий птичников;
3. Противопожарный водопровод (В2);
4. Производственный водопровод (В3) – подача воды к линиям поения птиц;
5. Горячее водоснабжение (Т3.)

#### 2.3.1. Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Подключение водопровода предусмотрено от существующих внутриплощадочных наружных сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, выполненных из чугунных труб Ду 300 мм.

Для блока зданий №1 - №3 предусмотрено устройство общего ввода водопровода, в здание №3, с дальнейшей разводкой систем водоснабжение к зданиям птичника через здание яйцесортировки.

Проектом предусмотрено устройство двух параллельных вводов водопровода В1-1, В1-2, выполненных трубами ПЭ 100 SDR17 Ø110x6.6 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист	
								3

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист	
								3

Вводы водопровода предусмотрены в помещении "Теплогенераторная" (1). Каждый ввод водопровода рассчитан на 100%-ый пропуск расчетного расхода воды.

Для общего учета потребляемой воды на ХПВ на вводе водопровода предусматривается установка водомерного узла с установкой крыльчатого счетчика с импульсным выходом ВСХНд-40. Счетчик не рассчитан на максимальный расход воды на пожаротушение. Для осуществления целей ВПВ зданий, в обвязке водомерного узла предусмотрено устройство двух обводных линий. На каждой обводной линии предусмотрена установка задвижки с электроприводом, которая открываться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Каждая обводная линия рассчитана на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

Перед счетчиком предусмотрена установка магнитного фильтра ФМФ-65. Запорная арматура на обводной линии устанавливается горизонтально и должна быть в закрытом положении.

Обвязка водомерного узла выполнена трубами стальными оцинкованными ВГП Ду 65 мм, 40 мм по ГОСТ 3262.

На основании п.п 4.6, 5.1.2 СП 73.13330 применение сварных соединений стальных оцинкованных труб не допускается. Стальные оцинкованные трубы, узлы и детали следует соединять на гравелочных соединениях (разъемные фиксаторы с уплотнительной манжетой).

Стальные оцинкованные трубы малым диаметром (менее Ø50 мм), узлы и детали следует соединять на резьбе с помощью резьбовых фитингов.

Для подключения системы увлажнения птичников (см. раздел ТР) предусмотрено ответвление от магистральной линии В1, с устройством шарового крана Ду 50 мм. Оборудование системы увлажнения птичников устанавливается в здании сортировки яиц и предусматривается отдельная на каждый птичник.

Системы водоснабжения выполнены из армированных полипропиленовых труб РР- R SDR7,4 класс ХВ/PN20 Ø20-63 мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем водоснабжение прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов и водоразборных точек.

В наивысших точках трубопроводов системы водоснабжения В1 предусмотрена установка автоматического воздухоотводчика.

Все магистральные трубопроводы системы В1, кроме трубопроводов в бытовых помещениях и подводок к водоразборным приборам и ТХ оборудованию изолируются от конденсации и теплопотерь трубной теплоизоляцией, с толщиной изоляции 13мм.

Трубопроводы из полимерных материалов в местах пересечения перекрытий и перегородок, проходят через стальные гильзы, для обеспечения свободного перемещения. Зазор между трубопроводом и футляром должен быть не менее 10-20 мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом.

Все смонтированные системы должны быть подвергнуты испытанию согласно СП 73.13330.2016.

2.3.2. Водопровод подачи воды к поливочным кранам (В3)

Для осуществления санитарной уборки помещений и мойки оборудования птичников №1, №2 при смене поголовья (1 раз в год), помещения для содержания птицы оснащены поливочными кранами Ду 20 мм, для возможности подключения аппаратов

Ивн № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист
										4
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		

высокого давления Karcher. Поливочные краны расставлены из расчета радиуса действия 30 м и напором на спрыске не менее 5 м.

Санитарная уборка должна производиться водой питьевого качества. Для этого в штатном режиме содержания птицы водопровод В3 не заполнен водой (сухотруб). Заполнение трубопроводов происходит непосредственно в режиме санитарной уборки, по средствам открытия запорной арматуры, установленной на ответвлении от системы В1.

После завершения санитарной уборки запорную арматуру на ответвлении от системы В1 необходимо привести в положение «Закрыто» и опорожнить систему В3.1 через спускной (дренажный) кран и поливочные краны.

Системы водоснабжения выполнены из армированных полипропиленовых труб РР- R SDR7,4 класс ХВ/PN20 Ø25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем водоснабжение прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов и водоразборных точек.

Трубопроводы системы между зданиями птичников (№1, 2) и здания сортировки яиц (№3) предусмотреть в изоляции ППУ скорлупами.

### 2.3.3. Противопожарный водопровод (В2)

Общий расход воды на ВПВ принят на основании п.п 7.9 СП 10.13130 для зданий, не разделенных на пожарные отсеки, по общему объёму и высоте здания. Технические характеристики здания см. таблица 1.

В здании предусмотрена система внутреннего пожаротушения (ВПВ) от пожарных кранов (ПК-с).

Проектом предусмотрено устройство двух параллельных вводов водопровода В1-1, В1-2, выполненных трубами ПЭ 100 SDR17 Ø110х6.6 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Вводы водопровода предусмотрены в здание №3 в помещении "Теплогенераторная" (1).

Для общего учета потребляемой воды на ХПВ на вводе водопровода предусматривается установка водомерного узла с установкой крыльчатого счетчика с импульсным выходом ВСХНд-40. Счетчик не рассчитан на максимальный расход воды на пожаротушение. Для осуществления целей ВПВ зданий, в обвязке водомерного узла предусмотрено устройство двух обводных линий. На каждой обводной линии предусмотрена установка задвижки с электроприводом, которая открываться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Каждая обводная линия рассчитана на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

В блоке здания №1 - №3 предусматривается общий кольцевой водопровод для ВПВ пожарного отсека, из труб стальных оцинкованных Ø65х4,0, опуски к ПК – Ø50х3.5.

В зданиях птичников №1, №2 и здании сортировки яиц с бытовым блоком №3 предусмотрена система внутреннего пожаротушения от ПК из расчета 2 струи по 2,9 л/с, для обеспечения возможности тушения пожара в самой высокой и удаленной части помещения, а также с учетом расстановки ПК из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. ПК устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола.

ВПВ предусматривается от пожарных кранов Ø50мм (ПК-с), длиной рукава 20м, диаметром спрыска 16мм. Для первичного пожаротушения предусмотрены огнетушители.

В блоке зданий №1 - №3 предусмотрена установка 34 пожарных кранов.

Ивв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист 5
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		

При промывке трубопроводов, воду сливать через пожарные краны.

Все магистральные трубопроводы системы изолируются от конденсации и теплопотерь трубной теплоизоляцией, с толщиной изоляции 13мм.

Трубопроводы системы между зданиями птичников (№1, 2) и здания сортировки яиц (№3) предусмотреть в изоляции ППУ скорлупами.

На основании п.п 4.6, 5.1.2 СП 73.13330 применение сварных соединений стальных оцинкованных труб не допускается. Стальные оцинкованные трубы, узлы и детали следует соединять на гравелочных соединениях (разъемные фиксаторы с уплотнительной манжетой), специально предназначенных для использования в трубопроводных системах с прокатанными на трубе желобками, в которые заходит выступ корпуса фиксатора. Накатка труб может производиться непосредственно на участке монтажа трубопроводов на желобонакаточном станке.

Стальные трубопроводы предусмотрены с наружным покрытием краской 3 в 1 Malare FastCorr на модифицированной акрилсополимерной основе – это комплексный лакокрасочный материал для защиты металлических поверхностей, совмещающий свойства преобразователя ржавчины, консервирующей антикоррозионной грунтовки и финишного атмосферостойкого эмалевого покрытия. Трубопровод В2 предусмотреть с опознавательной окраской (красным цветом) или цифровым обозначением трубопроводов в соответствии ГОСТ 14202.

Все смонтированные системы должны быть подвергнуты испытанию согласно СП 73.13330.2016.

#### 2.3.4 Производственный водопровод (В3)

Для технологических нужд (поение птиц) предусматривается система производственного водопровода В3.

Вода на поение птиц поступает после системы водоподготовки, входящей в комплект технологического оборудования птицеводческого зала и обеспечивает фильтрацию, контроль и учет воды потребляемой птицей, а также ввод, с помощью медикатора, в ее состав растворимых препаратов для выпаивания птицы. Система водоподготовки с медиатором устанавливается в здании сортировки яиц и предусматривается отдельная на каждый птичник.

На основании ТЗ на случай аварийных отключений или ремонтов сетей водопровода, для возможности бесперебойной подачи воды к линиям поения птиц, в здании сортировки яиц предусмотрена установка двух резервуаров запаса воды по 10 м3 – для каждого птичника. Для подачи воды к линиям поения предусматривается насосные установки повышения давления ANTARUS 2 MLV4-40 (1раб+1рез) Q=3.60 м3/ч (1,0 л/с); Н=25,0 м; Нэл.дв= 0.75 кВт (см. приложение 5).

Обслуживающий персонал обязан обеспечить сменность (обмен) воды в резервуарах в срок не более 48 часов, по средствам включения насосных установок и подачи воды из них к линиям поения.

Системы водоснабжения В3 выполнены из армированных полипропиленовых труб PP-R SDR7,4 класс ХВ/PN20 Ø63-20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем водоснабжение прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов и водоразборных точек.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист 6
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		





здания (при одноэтажной застройке) над поверхностью земли должен быть не менее 10м.

Свободный напор (давление) у пожарных кранов должен обеспечивать получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения. Наименьшие высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия). На основании табл.7.3 СП 10.13130 при высоте компактной части пожарной струи равной 8,0 м расчетном расходе ПК-50  $q=2,90$  л/с,  $H_{св}=13,0$  м.

**Потребный напор на воде при ВПВ, в системе противопожарного водопровода составляет  $H_{тр} = 23,0$  м.**

**Потребный напор на воде в системе хозяйственно-питьевого и производственного водопровода, в обычном режиме работы предприятия составляет  $H_{тр} = 29,0$  м.**

На случай аварийных отключений или ремонтов сетей водопровода, для возможности бесперебойной подачи воды к линиям поения птиц, на основании ТЗ, в здании сортировки яиц предусмотрена установка двух резервуаров запаса воды по 10 м<sup>3</sup> – для каждого птичника. Для подачи воды к линиям поения предусматривается насосные установки повышения давления ANTARUS 2 MLV4-40 (1раб+1рез)  $Q=3.60$  м<sup>3</sup>/ч (1,0 л/с);  $H=25,0$  м;  $N_{эл.дв}= 0.75$  кВт (см. приложение 5).

Расчетные требуемые напоры на вводе в здание на ХПВ, производственные и противопожарные нужды приведены в приложении 4.

Потребные напоры локально у потребителя приведены в приложении 3.

Принятый источник водоснабжения удовлетворяет полную потребность объекта в воде.

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

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов в разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ 1 - Насыпной слой техногенного происхождения;
- ИГЭ 2 - Суглинок озерного происхождения;
- ИГЭ 3 - Песок озерного происхождения, разномерный, преимущественно мелкий, средней плотности.

По состоянию на март 2024 г. территория не подтопленная. Грунтовые воды вскрыты в скважинах №7-10, 14-15, 29-31 на глубине 4,6÷7,8м, в остальных скважинах воды нет.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта определены в соответствии с СП 22.13330:

- для суглинков и глин составляет - 1,66 м;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 2,02 м;

Глубина заложения наружных сетей водоснабжения определяется согласно СП 31.13330. Глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,3м+d больше максимальной сезонной глубины грунта с нулевой температурой ( $H_{г.тр}=0,3+0,110+2,02=2,43$ м). В местах прохождения трубопроводов выше глубины промерзания грунтов предусмотреть устройство ППУ теплоизоляции для труб.

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>По состоянию на март 2024 г. территория не подтопленная. Грунтовые воды вскрыты в скважинах №7-10, 14-15, 29-31 на глубине 4,6÷7,8м, в остальных скважинах воды нет.</p> <p>Нормативная глубина сезонного промерзания грунта определены в соответствии с СП 22.13330:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- для суглинков и глин составляет - 1,66 м;</li><li>- для супесей, песков мелких и пылеватых – 2,02 м;</li></ul> <p>Глубина заложения наружных сетей водоснабжения определяется согласно СП 31.13330. Глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,3м+d больше максимальной сезонной глубины грунта с нулевой температурой (Нгл.тр=0,3+0,110+2,02=2,43м). В местах прохождения трубопроводов выше глубины промерзания грунтов предусмотреть устройство ППУ теплоизоляции для труб.</p>	
									111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист
										8



Подключение водопровода предусмотрено от существующих внутримплощадочных наружных сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, выполненных из труб чугунных труб Ду 300 мм.

Проектируемые сети водоснабжения являются тупиковыми, выполнены из труб напорных полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 "питьевая" ГОСТ 18599-2001.

В местах прохода трубопроводов под автомобильными проездами прокладку труб предусмотреть с устройством футляров, выполненных из труб ПЭ100 SDR17 Ø400 "техническая" ГОСТ 18599-2001 (внутренний диаметр принят не менее чем на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода).

Более подробное описание наружных сетей водоснабжение см. раздел 111940-ИОС2.12

## 2.8 Сведения о качестве воды

Площадка строительства находится на застроенной территории действующего предприятия с полным инженерным обеспечением в части хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

На основании ТУ, подаваемая вода от источника водоснабжения, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

## 2.9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Качество воды для хозяйственно – питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Проектом предусматривается использование материалов, исключающих повторное загрязнение воды.

После монтажа и прокладки трубопроводов водопровода производится гидравлическое испытание, промывка и дезинфекция при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации при контроле, осуществляемом представителями санитарно-эпидемиологического надзора. Порядок проведения промывки и дезинфекции и их результаты оформляются актом.

Вода на поение птиц поступает после системы водоподготовки, входящей в комплект технологического оборудования птицеводческого зала и обеспечивает фильтрацию, контроль и учет воды потребляемой птицей, а также ввод, с помощью медикатора, в ее состав растворимых препаратов для выпаивания птицы. Система водоподготовки с медиатором устанавливается в здании сортировки яиц и предусматривается отдельная на каждый птичник.

На основании ТЗ на случай аварийных отключений или ремонтов сетей водопровода, для возможности бесперебойной подачи воды к линиям поения птиц, в здании сортировки яиц предусмотрена установка двух резервуаров запаса воды по 10 м3 – для каждого птичника. Обслуживающий персонал обязан обеспечить сменность (обмен) воды в резервуарах в срок не более 48 часов, по средствам включения насосных установок и подачи воды из них к линиям поения.

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист 9

Санитарная уборка птичника (система В3.1) должна производиться водой питьевого качества. Для этого в штатном режиме содержания птицы водопровод В3 не заполнен водой (сухотруб). Заполнение трубопроводов происходит непосредственно в режиме санитарной уборки, по средствам открытия запорной арматуры, установленной на ответвлении от системы В1.

После завершения санитарной уборки запорную арматуру на ответвлении от системы В1 необходимо привести в положение «Закрыто» и опорожнить систему В3.1 через спускной (дренажный) кран и поливочные краны.

## 2.10 Перечень мероприятий по резервированию воды

На основании ТЗ на случай аварийных отключений или ремонтов сетей водопровода, для возможности бесперебойной подачи воды к линиям поения птиц, в здании сортировки яиц №3 предусмотрена установка двух резервуаров запаса воды по 10 м<sup>3</sup> – для каждого птичника.

Резервуар представляет собой бак прямоугольный стальной 1700x2900x2000(h) полной заводской готовности, выполненный по чертежам типовой серии 5.904-43 (возможно изменение размеров в соответствии с требованиями заказчика). Для хранения питьевой воды и пищевых продуктов баки изготавливаются из нержавеющей стали AISI304. Резервуар выполнен в форме параллелепипеда и усилен изнутри ребрами жесткости из стального уголка, так как при заполнении на стенки воздействует повышенное давление. Типовая серия предусматривает наличие следующих элементов конструкции: ревизионный люк; ограждение верхней площадки (по необходимости); вертикальная лестница; водоуказательное стекло; дыхательная трубка; наливные и сливные патрубки.

Баки устанавливаются на деревянные бруски 200x200 мм, обработанные антисептическим составом

Резервуары оборудованы подводящими и отводящими, переливными, спускными трубопроводами.

Подводящий трубопровод Ду 50мм представляет собой трубу, на конце которой установлен поплавковый клапан. Поплавковый клапан обеспечивает регулирование уровня жидкости, конструкция устройства позволяет контролировать наполнение баков. Наполнение резервуара происходит до достижения максимальной отметки. Затем клапан перекрывает подачу жидкости.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Отметка верха переливного устройства должна быть на 100мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной стальной трубопровод Ду 50мм вмонтирован в дно резервуара. Спускной трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара.

## 2.11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

На объекте проектирования имеется несколько пунктов учета водопотребления на хозяйственно-питьевые и технологические нужды:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>переливного устройства должна быть на 100мм выше максимального уровня воды в резервуаре.</p> <p>Спускной стальной трубопровод Ду 50мм вмонтирован в дно резервуара. Спускной трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара.</p> <p><b>2.11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения</b></p> <p>На объекте проектирования имеется несколько пунктов учета водопотребления на хозяйственно-питьевые и технологические нужды:</p>						
			<div>111940-3в-ИОС2.11.ТЧ</div>						Лист
									10
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата				

1. Для общего учета потребляемой воды на ХПВ на вводе водопровода предусматривается установка водомерного узла с установкой крыльчатого счетчика с импульсным выходом ВСХНд-40. Счетчик не рассчитан на максимальный расход воды на пожаротушение. Для осуществления целей ВПВ зданий, в обвязке водомерного узла предусмотрено устройство двух обводных линий. На каждой обводной линии предусмотрена установка задвижки с электроприводом, которая открываться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Каждая обводная линия рассчитана на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

2. Для каждого проектируемого птичника установлена система водоподготовки для поения птиц, в состав которой, входит специальный электронный расходомер-счетчик для контроля и учета воды потребляемой птицей. Данные по потреблению воды поступают в базу данных программы по оптимизации управления производством.

## 2.12 Описание системы автоматизации водоснабжения

Монтаж кабельной продукции (методы прокладки проводок) систем автоматизации на промышленных объектах проводить на основании "Инструкции по монтажу электрических проводок РМ 14-177 Часть 2 Монтаж кабелей и проводов", СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Технику безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации выполнять на основании "Инструкции по техники безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации" ВСН 329-78.

На случай аварийных отключений или ремонтов сетей водопровода, для возможности бесперебойной подачи воды к линиям поения птиц, в здании сортировки яиц предусмотрена установка двух резервуаров запаса воды по 10 м<sup>3</sup> – для каждого птичника. Для подачи воды к линиям поения предусматривается насосные установки повышения давления ANTARUS X 2 MLH4-40 (1 раб. + 1 рез.) Q=3.60 м<sup>3</sup>/ч (1,0 л/с); H=25,0 м; Нэл.дв= 0.75 кВт (см. приложение 5).

По степени обеспеченности подачи воды насосная установка относится ко II-й категории. Для обеспечения и подачи воды к линиям поения в работе находится один рабочий насос. Система управления повысительной установкой водоснабжения предусматривает контроль поддержания необходимого давления и изменения частоты вращения двигателей установки. Преобразователь частоты настраивается на требуемые параметры системы ВЗ. Потребный напор установки Н<sub>тр</sub>=25,0 м.

В режиме "Ручной" возможно запустить основной или резервный насос (запуск обоих насосов заблокирован).

Пуск насосной установки производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе; ручное управление - от кнопки, расположенной у насосов.

Насосные установки повышения давления имеет защиту от «сухого хода» и при достижении в трубопроводе установленных параметров устройство размыкает электрическую цепь - происходит отключение насосной установки.

Автоматизация насосной станции ANTARUS X. Основные функции:

1. Управление в автоматическом режиме 2-6 насосами
2. Поддержание давления при помощи преобразователей частоты и каскадного подключения/отключения насосов с использованием датчика давления
3. Выравнивание моторесурса насосов (ротация)
4. Защита насосов от сухого хода

Взам. инв №		обоих насосов заблокирован).						
		<p>Пуск насосной установки производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе; ручное управление - от кнопки, расположенной у насосов.</p> <p>Насосные установки повышения давления имеет защиту от «сухого хода» и при достижении в трубопроводе установленных параметров устройство размыкает электрическую цепь - происходит отключение насосной установки.</p> <p>Автоматизация насосной станции ANTARUS X. Основные функции:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Управление в автоматическом режиме 2-6 насосами</li><li>2. Поддержание давления при помощи преобразователей частоты и каскадного подключения/отключения насосов с использованием датчика давления</li><li>3. Выравнивание моторесурса насосов (ротация)</li><li>4. Защита насосов от сухого хода</li></ol>						
Подп. и дата								
Инв № подл.								
							111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист
								11
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата			

5. Защита двигателей от перегрева, от перегрузки по току, от некачественного входного напряжения
6. Подключение резервных насосов при аварии основных
7. Удаленная диспетчеризация при помощи стандарта RS-485 по протоколу ModBus RTU

### 2.13 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды

Рациональное использование воды и ее экономия обеспечиваются посредством:

- контроля качества производства работ по монтажу, прокладке сетей водоснабжения согласно действующим нормам и стандартам;
- установки счетчиков учета водопотребления, водосберегающей арматуры в зданиях;
- быстрого устранения утечек на трассах сетей водопровода;
- применение современных технологий, арматуры, оборудования и материалов, исключающих протечки и неучтенные потери воды.

### 2.14 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

Приготовление горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд обслуживающего персонала осуществляется с помощью электрических накопительных водонагревателей, установленных локально.

Температура горячей воды в местах водоразбора для всех потребителей должна быть не ниже 60°C.

Приготовление горячей воды, осуществляется с помощью накопительных водонагревателей V=10 л, N=1,5 кВт и V=100 л, N=2,0 кВт.

Системы горячего водоснабжения ТЗ выполнены из армированных полипропиленовых труб PP-R SDR7,4 класс 2/PN20 Ø20мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем водоснабжения прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов или водоразборных точек.

### 2.15 Расчетный расход горячей воды

Расчеты потребности в воде на хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала выполнены в соответствии с СП 30.13330 и технологическим заданием.

Хозяйственно-питьевое водопотребление определено на основании действующих норм, по количеству работающих людей и норме расхода на одного человека в смену.

Основные расчетные расходы по системам водоснабжения приведены в приложении 2.

### 2.16 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Проектом не предусматривается.

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Изм. инв №	Подп. и дата	Изм. инв №	111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист
										12

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

Основные расчетные расходы по системам водоснабжения приведены в приложении 2.

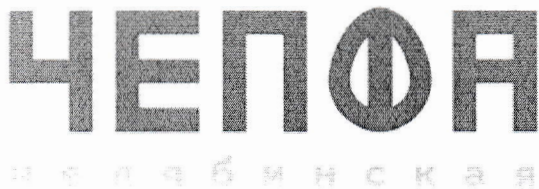
Баланс и дебаланс водопотребления и водоотведения для объекта приведен в приложении 3.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							111940-3в-ИОС2.11.ТЧ	Лист
										13
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		

## Таблица регистрации изменений

[illegible]





АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«Птицефабрика Челябинская»

Юридический адрес: проезд Научный, д. 17,  
этаж 3, помещение X, вн. тер. г. муниципальный  
округ Черемушки, г. Москва, 117246

Почтовый адрес: территория Птицефабрика Челябинская,  
г. Копейск, Челябинская область, 456658

mail@chepfa.ru  
тел (351) 255 94 48  
факс (351) 255 94 00

ИНН 7430008205  
КПП 772801001  
ОГРН 1037401636139

Руководителю проектной  
организации

10.04.2024

№ 15

## Технические условия на подключение к инженерным сетям птичников №37 и №38

### 1. Электроснабжение.

1.1. Электроснабжение птичников №37 и №38 предусмотреть по II категории надёжности от РУ 0,4 кВ (от I и II секций шин) ТП 6/0,4 кВ №4 с трансформаторами ТМ 1 × 400 + 1 × 250 кВА.

1.2. Предусмотреть проектом замену существующих ТМ 400 кВА и ТМ 250 кВА на два ТМГ 630 кВА.

1.3. Основное и резервное электроснабжение от РУ 0,4 кВ ТП 6/0,4 кВ №4 к птичникам №37 - №38 выполнить двумя кабельными линиями 0,4 кВ. Сечение кабелей определить проектом согласно установленной мощности электрооборудования. Выбрать проектом марку, трассу и способ прокладки кабельных линий 0,4 кВ.

1.4. Точки подключения КЛ 0,4 кВ:

1. ТП 6/0,4 кВ №4 – РУ 0,4 кВ – секция шин №1 – ячейка №2 (РПС №2 250 А);
2. ТП 6/0,4 кВ №4 – РУ 0,4 кВ – секция шин №2 – ячейка №5 (РПС №2 250 А).

1.5. Предусмотреть установку в проектируемом блоке бытовых помещений птичников №37 - №38 вводного распределительного устройства 0,4 кВ с секционным аппаратом и приборами технического учёта электроэнергии для птичника №37 и птичника №38.

1.6. Предусмотреть проектом резервное электроснабжение птичников посредством дизельной электрической станции. Мощность, место установки ДЭС определить проектом.

### 2. Теплоснабжение.

Предусмотреть проектом:

2.1. Газоснабжение птичников №37 - №38 от существующей газовой сети (по отдельному проекту газоснабжения согласно техническим условиям).

2.2. Теплоснабжение залов птичников №37 - №38 от газовых воздухонагревателей GP-70. Количество определить проектом. Схему размещения принять согласно рекомендациям поставщика оборудования ООО «Биг Дачмен».

2.3. Теплоснабжение блока бытовых помещений птичников №37 - №38 от газового водогрейного котла. Марку котла и его тепловую мощность определить проектом. Котёл разместить в отдельном помещении (тепловом пункте) блока бытовых помещений птичников №37 - №38.

2.4. Наружные входные двери в помещение теплового пункта блока бытовых помещений птичников №37 - №38.

2.5. Высоту дымовой трубы над кровлей теплового пункта блока бытовых помещений птичников №37 - №38 не менее одного метра.

### **3. Водоснабжение.**

Предусмотреть проектом:

3.1. Водоснабжение птичников №37 - №38 от существующего водопровода  $D_y$  300 мм (материал труб – чугун). Давление в трубопроводе 4,0 кгс/см<sup>2</sup>, глубина заложения трубы 2.5 м.

3.2. Водопроводную камеру ВК 3 в точке подключения к водопроводу  $D_y$  300 мм с запорной арматурой  $D_y$  100 мм на основной и резервной линиях водопровода к птичникам №37 - №38 (см. выкопировку из генплана М 1:500).

3.3. Два трубопровода  $D_y$  100 мм (основного и резервного водоснабжения) от водопроводной камеры ВК 3 до теплового пункта блока бытовых помещений птичников №37 - №38 (в футлярах под автомобильным проездом и асфальтобетонной площадкой перед блоком бытовых помещений).

3.4. Установку прибора технического учёта воды в точке входа водопровода в блок бытовых помещений птичников №37 - №38.

3.5. Горячее водоснабжение для санитарно-бытовых нужд обслуживающего персонала от электрического водонагревателя объёмом 100 л.

3.6. Разрешённый отбор питьевой воды (для блока):

Хозяйственно-питьевые нужды - 72 м<sup>3</sup>/сут; 8 м<sup>3</sup>/час.

Пожаротушение:

наружное - 40 л/сек;

внутреннее - 6,60 л/сек.

Качество воды соответствует СанПиН (приложение 1).

### **4. Водоотведение.**

Предусмотреть проектом:

4.1. Водоотведение от птичников №37 - №38 в самотечный канализационный коллектор, выполненный согласно техническим условиям на водоотведение птичников №35 - №36.

4.2. Три канализационных выпуска с каждого птичника, канализационные выпуски с блока бытовых помещений в один сборный самотечный коллектор  $D_y$  150 мм между птичниками №37 и №38, канализационный выпуск (аварийный) из теплового пункта (котельной) в сбросной колодец.



4.3. Точку подключения (канализационный колодец) сборного самотечного коллектора Ду 150 мм на переустроенном самотечном коллекторе от КК-1 до КК-4 определить проектом.

Срок действия технических условий - 2 года.

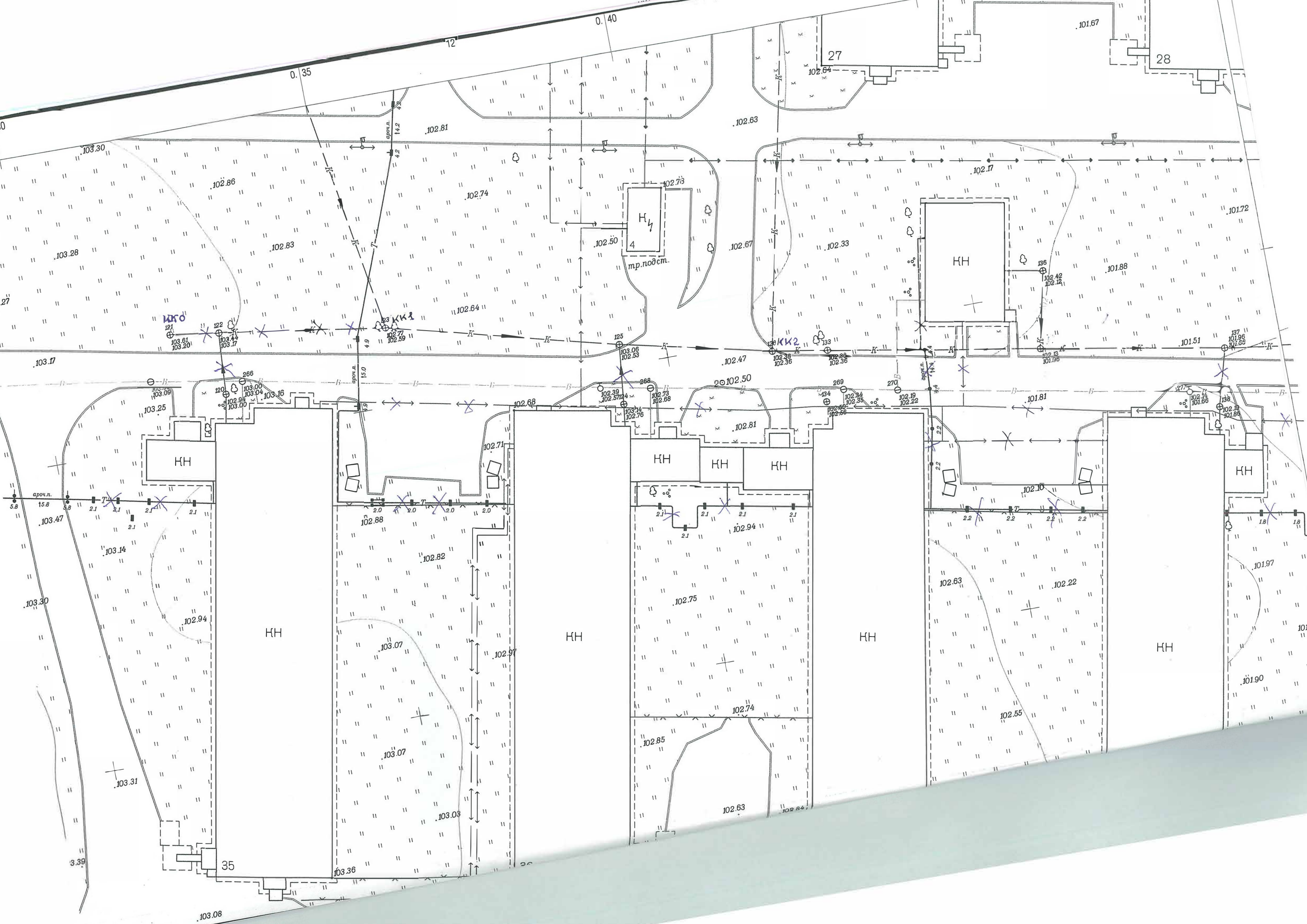
Главный энергетик



И.С. Трусков

Сочленение листов выкопировки из генплана М1:500

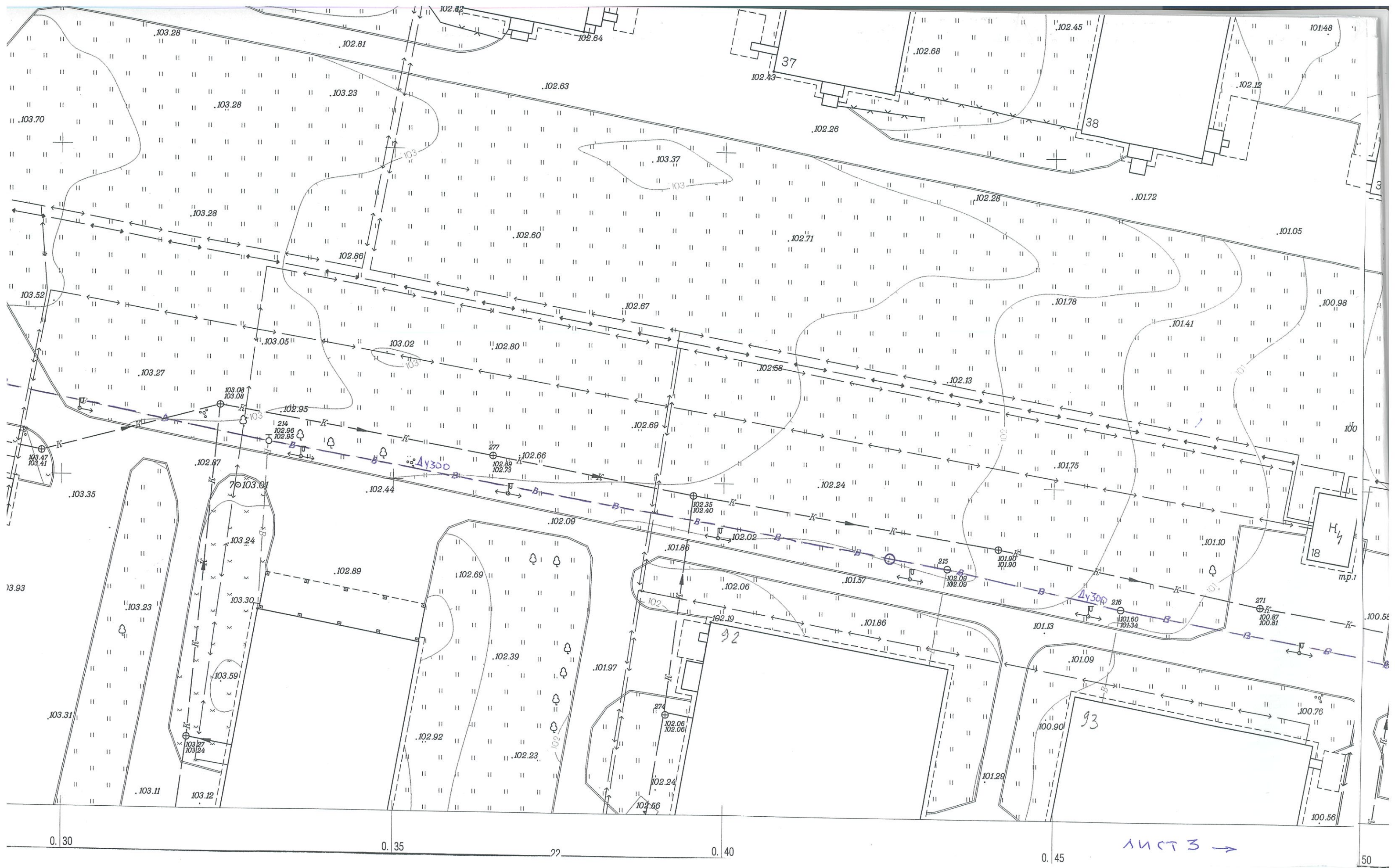
лист 1	лист 2
лист 3	лист 4











0. 30

0. 35

22

0. 40

0. 45

50

АНСТ 3 →





## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

#### №3а-№3г Здание сортировки яиц с бытовым блоком

Наименование системы	Потребный напор на вводе *при пожаре	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре л/с		
Водоснабжение							
Хозяйственно-питьевое водоснабжение, в т.ч:	29,0	4,68	0,71	0,55	0,25		
1. бытовые нужды		0,15	0,23	0,25			
2. мойка оборудования		3,78	0,47	0,30			
3. Душевые*		0,75	0,75	0,40			
Санитарная уборка**		6,90	0,86	0,30			1 раз в год
Водоотведение							
Бытовая канализация		0,90	0,75	1,85			
Производственная канализация		3,78	0,47				
Санитарная уборка**		6,90	0,86				1 раз в год
Пожаротушение							
Внутреннее пожаротушение	23,0	20,88	20,88	5,80	2 струи по 2,9 л/с		ПК
Наружное пожаротушение		432,00	144,00	40,00			ПГ

Примечание

1. \*\* Санитарная уборка помещений и мойка оборудования птичников происходит при смене поголовья.

Поочередная санитарная уборка залов птичника.

В балансе водопотребления указан расход для одного здания птичника.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Восемь птичников с блоком бытовых помещений с клеточным оборудованием для содержания кур-несушек  
№3а-№3г Здание сортировки яиц с бытовым блоком  
Баланс водопотребления и водоотведения

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей, сут/см	Количество часов работы в сутки	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ									ВОДООТВЕДЕНИЕ											Примечание	
				Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя м.вод.ст	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя л/сут	хозяйственно-питьевое			в т.ч горячее водоснабжение			Режим водоотведения	Характеристика сточных вод	бытовая			производственные				Концентрация загрязнений сточных вод		
								м3/сут	м3/час	л/с	м3/сут	м3/час	л/с			м3/сут	м3/час	л/с	м3/год	м3/цикл	м3/сут	м3/час			
	Бытовые нужды	6/6	8	t=5-65°С питьев.	3	1 смена	25	0,15	0,23	0,25	0,06	0,13	0,15	1 смена	бытовые	0,15	0,23	0,25							эл.нагреватель
	Душевые *	2/2	45 мин	t=5-65°С питьев.	3	после смены	500	0,75	0,75	0,40	0,35	0,41	0,28	после смены	бытовые	0,75	0,75	0,40							эл.нагреватель
	Мойка оборудования, помещений	126000	8	t=5°С питьев.	5	1 смена	0,03	3,78	0,47	0,30				1 смена	ВВ-450мг/л БПК20-450мг/л							3,78	0,47		
	Санитарная уборка**	920	8	t=5-65°С питьев.	5	1 раз в год 3 дн/цикл	22,5 л/м2	6,90	0,86	0,30				1 раз в год 3 дн/цикл	ВВ-450мг/л БПК20-450мг/л				20,70	20,70	6,90	0,86			
	ИТОГО							4,68	0,71	0,55	0,41	0,41	0,28			0,90	0,75	1,85			3,78	0,47			

Примечание  
1. \*\*Санитарная уборка помещений и мойка оборудования птичников происходит при смене поголовья. Поочередная санитарная уборка залов птичника. В балансе не учитывается.  
Расход воды на санитарную уборку помещений и мойку оборудования птичников при смене поголовья следует принимать исходя из нормы 15 л/м2 обрабатываемой поверхности. Для птичников (птицезалов) клеточного содержания размеры обрабатываемой поверхности увеличиваются в 1,5-2 раза.  
2. Приготовление горячей воды для санитарной уборки и мойки, происходит с помощью технологических аппаратов высокого давления с подогревом воды Karcher.  
3. Максимальный секундный расход бытовых сточных вод определен исходя из суммы секундного расхода бытовых сточных вод и расхода сточный воды прибором с максимальным значением - унитаза со смывным бачком qs=1.6 л/с.  
4. Диаметры трубопроводов определены по наибольшему секундному расходу.  
5 \* расходы не входящие в часы максимального водопотребления



**Расчет величины требуемого напора**  
**«Восемь птичников с блоком бытовых помещений с клеточным**  
**оборудованием для содержания кур-несушек»**

На основании п.п.5.11 СП 31.13330 Минимальный свободный напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при одноэтажной застройке не менее 10 м. При большей этажности свободный напор следует принимать по п.п 8.21 СП 30.13330

Для блока зданий №1 - №3 предусмотрено устройство общего ввода водопровода, в здание №3. Проектом предусмотрено устройство двух параллельных вводов водопровода В1-1, В1-2, выполненных трубами ПЭ 100 SDR17  $\varnothing 110 \times 6.6$  "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Расход на ХВП  $q = 2,49$  л/с

Расход на ХВП при пожаротушении  $q = 2,19$  л/с

Расход на ВПВ  $q = 5,80$  л/с

**Хозяйственно-питьевое водоснабжение**

Расчет потребного напора на вводе водопровода (0,000 – граница проектирования) ведется для возможности подачи воды диктующему потребителю – линии поения птиц (производственный водопровод В3) в удаленном от ввода птичнике, как ТХ оборудование, требующее наибольшего напора в точке подключения.

Величину требуемого напора на вводе  $H_{тр вв}$ , м вод.ст., необходимого для подачи воды потребителю, определяют по формуле:

$$H_{тр вв} = H_{geom} + \sum H_{il} + H_{пр} + \sum H_{вод} + H_{тепл}$$

где  $H_{geom}$  - геометрическая высота расположения диктующего санитарно-технического прибора/ТХ оборудования над точкой подключения (0,000), м вод.ст.;

Диктующий прибор – точка подключения к линии поения птиц +5,150 от ур.чистого пола.

$$H_{geom} = 5,15 \text{ м}$$

$\sum H_{il}$  - сумма потерь напора на всех участках трубопровода диктующего направления, м вод.ст.;

Потери напора на участках системы холодного водоснабжения, м вод.ст., следует определять с учетом шероховатости материала труб:

$$H_{ij} = il(1 + k_l)$$

где  $i$  - удельные потери напора единицы длины трубопровода  $l$ , при температуре воды, равной  $10^\circ\text{C}$ , принимаемые по таблицам для гидравлического расчета водопроводных труб, по расчетным формулам с учетом шероховатости материала труб или по данным предприятия - производителя труб;

$k_l$  - коэффициент, учитывающий потери напора в местных сопротивлениях, значения которого следует принимать: 0,3 - в сетях хозяйственно-питьевых водопроводов жилых и общественных зданий;

Обвязка ввода и водомерного узла выполнена из труб стальных ВГП по ГОСТ 3262-75  $\varnothing 65 \times 4,0$  мм. Система трубопроводов В1, В3 выполнена труб из полипропилена армированных стекловолокном  $\varnothing 40-63$  PPR PN20 SDR 7.4.

$$\sum H_{il} = (0,002 \times 5,5 + 0,017 \times 32 + 0,128 \times 26) \times (1 + 0,3) = 0,144 + 0,71 + 4,33 = 5,18 \text{ м}$$

$H_{пр}$  – минимальный свободный напор (давление) перед диктующим прибором/технологическим оборудованием, м вод.ст.

$$H_{пр} = 15,0 \text{ м}$$

$\sum H_{вод}$  - сумма потерь напора в узлах учета потребляемой воды (общем для жилого комплекса, общедомовом, индивидуальном), м вод.ст., принимают согласно 12.15 СП 30.13330;

$$\sum H_{вод} = H_{сч} + H_{вс}$$

Потери напора (давления) в счетчиках  $H_{сч}$ , м вод.ст., при максимальном расчетном расходе воды (л/с), следует определять по формуле:

$$H_{сч} = S \times q^2$$

где  $S$  - гидравлическое сопротивление счетчика, принимаемое по таблице 12.1 СП 30.13330.

Для общего учета потребляемой воды на вводе В1 предусматривается установка водомерного узла с обводной линией ВУ-1 с счетчиком с импульсным выходом ВСХНд-40. Счетчик не рассчитан на пропуск пожарного расхода воды, на нужды ВПВ зданий.

Расчетный (максимальный) секундный расход холодной воды - 2.49 л/сек.

$$H_{сч} = 0,51 \times 2,49^2 = 3,10 \text{ м}$$

$H_{вс}$  - гидравлические потери напора на вставке в узлах установки расходомеров/счетчиков.

$$H_{вс} = 0,27 \text{ м}$$

$$\sum H_{вод} = 3,10 + 0,27 = 3,37$$

$H_{тепл}$  - потери напора в теплообменнике (водонагревателе). В расчёте не учитываются, так приготовление горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд обслуживающего персонала осуществляется с помощью электрических накопительных водонагревателей, установленных локально у потребителей, потребный напор которых не превышает диктующий;

$$H_{тепл} = 0 \text{ м}$$

$$\underline{H_{тп вв} = 5,15 + 5,18 + 15,0 + 3,37 + 0 = 28,70 \text{ м} \approx 29,0 \text{ м}}$$

### Противопожарный водопровод

Для ВПВ, объединённого с ХВП или производственным водопроводом, общий расход воды определяется как суммарный.

Расход на ХВП при пожаротушении  $q = 2,19$  л/с

В здании предусмотрена система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов ПК.

Минимальный расход воды ПК, согласно табл. 7.2 СП 10.13330 составляет 2 струи по 2,5 л/с.

На основании табл. 7.3 СП 10.13130 для расчета принимаем высоту компактной части пожарной струи равной 8,0 м, для обеспечения возможности тушения пожара в самой высокой и удаленной части помещения (+10,130), а также с учетом расстановки ПК из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. Таким образом в здании предусматривается система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов (ПК) Ø50мм, длиной рукава 20м, диаметром sprays 16мм из расчета 2 струи по 2,90 л/с.

На основании табл. 7.3 СП 10.13130 при высоте компактной части пожарной струи равной 8,0 м расчетный расход ПК-50  $q = 2,90$  л/с,  $H_{тп} = 13,0$  м

Требуемое давление для тушения пожара определяется по наиболее удаленному (и высоко расположенному) крану.

Величину требуемого напора  $H_{тп}$ , м вод.ст., необходимого для подачи воды потребителю, определяют по формуле:

$$H_{тп пп} = H_{геом} + \sum H_{ил} + H_{тп} + \sum H_{вод} + H_{тепл}$$

Где  $H_{геом}$  - геометрическая высота расположения, диктующего ПК, м.вод.ст.,  $H_{геом} = 4,0$  м;

$H_{пр}$  – минимальный свободный напор (давление) перед диктующим прибором/технологическим оборудованием, м вод.ст.

Свободный напор (давление) у пожарных кранов должен обеспечивать получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения. Наименьшие высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия).

На основании табл.7.3 СП 10.13130 при высоте компактной части пожарной струи равной 8,0 м расчетный расход ПК  $q=2,90$  л/с,  $H_{пр}=13,0$  м

$\sum H_{II}$  - сумма потерь напора на всех участках трубопровода диктующего направления, м вод.ст.;

Водопроводные сети при подаче двух пожарных струй должны быть рассчитаны на действие двух пожарных кранов на смежных стояках, расположенных наиболее высоко и на наибольшем расстоянии от вводов.

Расчет ВПВ, питаемых несколькими вводами, надлежит производить, исходя из предположения, что один из вводов выключен на ремонт.

Суммарный расход по вводу равен  $q_{вод} = 5,80$  л/с +  $2,19$  л/с =  $7,99$  л/с – расчетный участок ввод – водомерный узел (до ответвления на ХВП)

Потери напора на участках системы холодного водоснабжения, м вод.ст., следует определять с учетом шероховатости материала труб:

$$H_{ij} = il(1 + k_l)$$

где  $i$  - удельные потери напора единицы длины трубопровода  $l$ , при температуре воды, равной  $10^\circ\text{C}$ , принимаемые по таблицам для гидравлического расчета водопроводных труб, по расчетным формулам с учетом шероховатости материала труб или по данным предприятия - производителя труб;

Кольцевой магистральный водопровод выполнен из труб стальных ВГП по ГОСТ 3262-75  $\varnothing 65 \times 4,0$  мм, опуски к пожарным кранам -  $\varnothing 50 \times 3,5$  мм.

$k_l$  - коэффициент, учитывающий потери напора в местных сопротивлениях, значения которого следует принимать: 0,1 - в сетях противопожарных водопроводов.

$$\sum H_{II} = (0,192 \times 5,5 + 0,027 \times 159,0 + 0,093 \times 1,0) \times (1 + 0,1) = 1,16 + 4,67 + 0,1 = 5,93 \text{ м}$$

$\sum H_{вод}$  - сумма потерь напора в узлах учета потребляемой воды (общем для жилого комплекса, общедомовом, индивидуальном), м вод.ст., принимают согласно 12.15 СП 30.13330;

$$\sum H_{вод} = H_{сч} + H_{вс}$$

Потери напора (давления) в счетчиках  $H_{сч}$ , м вод.ст., при максимальном расчетном расходе воды (л/с), следует определять по формуле:

$$H_{сч} = S \times q^2$$

где  $S$  - гидравлическое сопротивление счетчика, принимаемое по таблице 12.1 СП 30.13330.

Проектом не предусмотрен пропуск расчетного расхода при пожаротушении через счетчик воды в водомерном узле.

$H_{сч}$  - потери напора в расходомере/счетчике.

$H_{вс}$  - гидравлические потери напора на вставке в узлах установки расходомеров/счетчиков.

$$\sum H_{вод} = 0$$

$H_{тепл}$  - потери напора в теплообменнике (водонагревателе). В расчёте не учитываются, так приготовление горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд обслуживающего персонала осуществляется с помощью электрических накопительных

водонагревателей, установленных локально у потребителей, потребный напор которых не превышает диктующий;

$$H_{\text{тепл}} = 0 \text{ м}$$

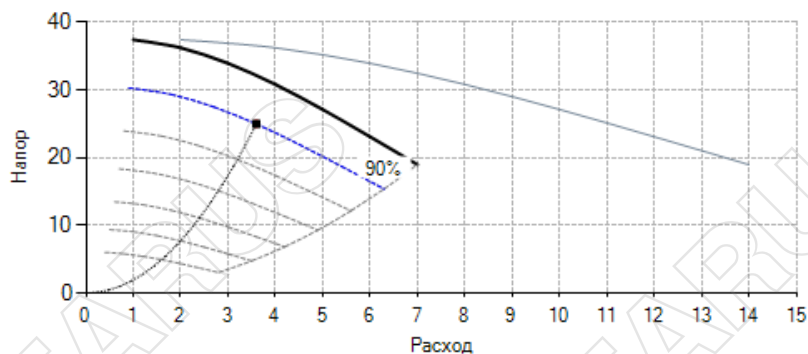
$$\underline{H_{\text{тр.пл}} = 4.0 + 5.93 + 13.0 + 0 + 0 = 22.93 \text{ м} \approx 23.0 \text{ м}}$$

На основании п.п 6.2.12 СП 10.13130 расчетное расстояние между ПК/радиус, действия должен быть не более 22,80 м, с учетом высоты компактной части струи 8,0 м и с давлением на нем не менее 13,0м

# Насосная установка повышения давления **ANTARUS X 2** **MLH4-40**



артикул: 233706



## **Запрашиваемые параметры:**

Расход	<b>3,6 м³/ч</b>
Напор	<b>25 м</b>
Температура воды	<b>0-70 °С</b>

## **Фактические параметры:**

Расход	<b>3,6 м³/ч</b>
Напор	<b>25 м</b>
Мощность на валу	<b>0,26 кВт</b>
Макс. уровень шума	<b>56 дБа</b>
Макс. раб. давление	<b>PN10</b>
Частота вращения э/д	<b>2 565 об/мин</b>

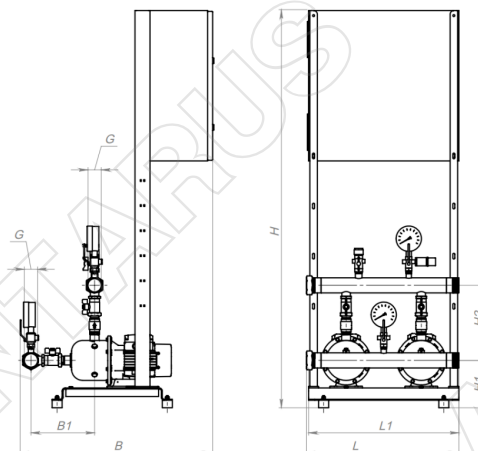
## **Данные электродвигателя:**

Ном. мощность	<b>0,75 кВт</b>
Ном.напряжение	<b>3x380 В, 50 гц</b>
Ном. ток	<b>1,77 А</b>

## **Данные станции:**

Вес	<b>116 кг</b>
Подключение	<b>G 2"</b>

L	<b>605 мм</b>
L1	<b>600 мм</b>
H	<b>1 585 мм</b>
H1	<b>189 мм</b>
H2	<b>345 мм</b>
B	<b>781 мм</b>
B1	<b>275 мм</b>
B2	<b>214 мм</b>



\* фактические размеры и внешний вид установки могут незначительно отличаться от представленных

1	Основной насос ANTARUS MLH4-40	1	шт.
2	Резервный насос ANTARUS MLH4-40	1	шт.
3	Реле давления	1	шт.
4	Датчик давления	1	шт.
5	Манометр	2	шт.
6	Шаровой кран DN 32	4	шт.
7	Клапан обратный DN 32	2	шт.
8	Всасывающий коллектор из нерж. стали AISI 304 G 2"	1	шт.
9	Напорный коллектор из нерж. стали AISI 304 G 2"	1	шт.
10	Комплект виброопор	1	компл.
11	Шкаф управления	1	шт.

### Описание

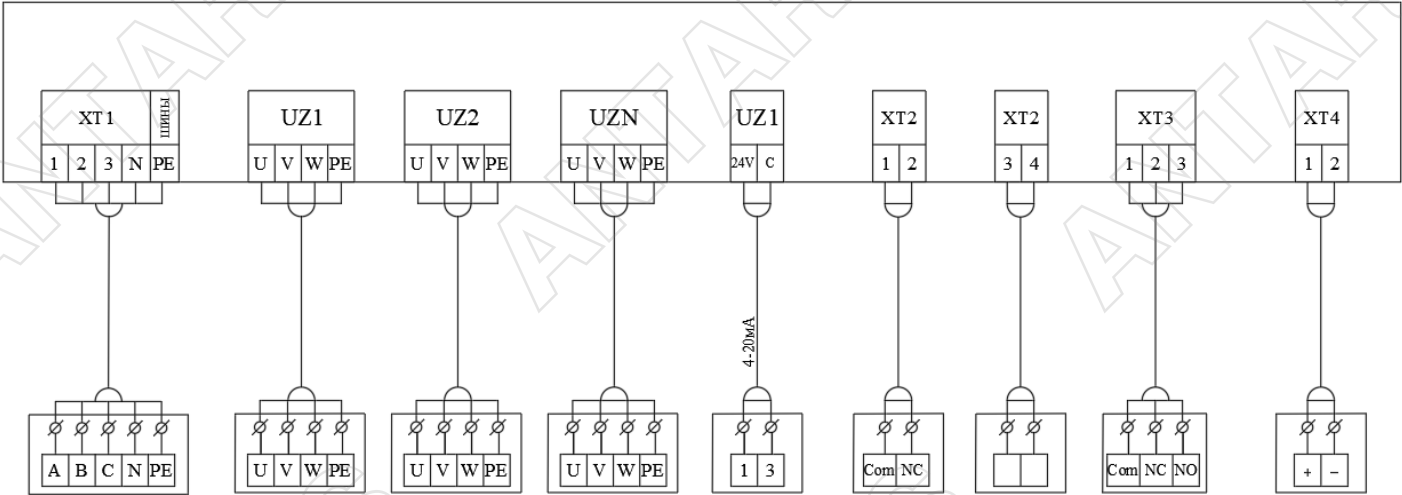
Готовая к подключению установка повышения давления. Комплект поставки:

- многоступенчатые насосы (рабочие колеса, а также все детали, соприкасающиеся с перекачиваемой средой изготовлены из нерж. стали);
- всасывающий и напорный коллекторы из нержавеющей стали;
- рама-основание на регулируемых по высоте виброопорах;
- комплект запорной арматуры на всасывающих и напорных патрубках насосов, обратные клапаны на напорных патрубках;
- манометры, датчики давления;
- защита от «сухого» хода;
- шкаф управления Амперус с частотным преобразователем на каждый насос;

### Автоматизация насосной станции ANTARUS X. Основные функции

1. Управление в автоматическом режиме 2-6 насосами
2. Поддержание давления при помощи преобразователей частоты и каскадного подключения/отключения насосов с использованием датчика давления
3. Выравнивание моторесурса насосов (ротация)
4. Защита насосов от сухого хода
5. Защита двигателей от перегрева, от перегрузки по току, от некачественного входного напряжения
6. Подключение резервных насосов при аварии основных
7. Удаленная диспетчеризация при помощи стандарта RS-485 по протоколу ModBus RTU

Схема внешних подключений



	M1	M2	MN	PE1				
Ввод сети 3x380В, 50 Гц, +РЕ+N	Насос 1	Насос 2	Насос N	Датчик давления на подающем коллекторе 4-20мА	Реле давления. "Сухой ход"	Внешнее отключение	На диспетчеризацию "Общая авария"	На диспетчеризацию Modbus RTU
	3x380В	3x380В	3x380В	A in	Din	Din	Dout	RS485

Дата расчёта: 24.11.2023

Подбирайте онлайн 24/7



Программа подбора  
насосных установок  
ANTARUS SEARCH  
<https://search.antarus.ru/>



Программа для проектирования  
систем внутреннего водопровода  
и канализации зданий  
<https://smartwater.ru/>

Для консультаций и заказа обращайтесь в ближайшее к Вам отделение компании «Элита»

Москва  
(495) 725-09-52

Екатеринбург  
(343) 287-05-90

Омск  
(3812) 50-21-48

Тюмень  
(3452) 50-01-77

Санкт-Петербург  
(812) 702-42-42

Иркутск  
(914) 910-17-03

Пермь  
(342) 254-55-76

Уфа  
(347) 287-81-89

Архангельск  
(911) 270-63-74

Казань  
(843) 570-54-54

Ростов-на-Дону  
(863) 206-16-26

Хабаровск  
(4212) 75-50-95

Барнаул  
(3852) 28-38-01

Краснодар  
(861) 277-46-99

Самара  
(846) 372-38-83

Челябинск  
(351) 268-92-05

Владивосток  
(4232) 79-00-79

Красноярск  
(391) 274-60-02

Саратов  
(8452) 57-69-83

Ярославль  
(4852) 58-30-51

Волгоград  
(8442) 59-36-06

Нижний Новгород  
(831) 220-24-33

Сургут  
(3462) 28-11-71

Воронеж  
(473) 258-95-17

Новосибирск  
(383) 354-05-34

Тверь  
(4822) 65-50-19

**Рассказывает и показывает ЭЛИТА!**  
Актуальные инженерные новости здесь

 **подписаться**



**Antarus.**  
О насосных установках и не только

 **подписаться**





ДАННЫЕ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей, сут/см	Количество часов работы в сутки	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ									ВОДООТВЕДЕНИЕ										Примечание	
				Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя м.вод.ст	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя л/сут (л/см)	хозяйственно-питьевое			в т.ч горячее водоснабжение			Режим водоотведения	Характеристика сточных вод	бытовая			производственные					Концентрация загрязнений сточных вод после
								м3/сут	м3/час	л/с	м3/сут	м3/час	л/с			м3/сут	м3/час	л/с	м3/год	м3/цикл	м3/сут	м3/час		
	Бытовые нужды	6/6	8	t=5-65°С питьев.	3	1 смена	25	0.15	0.23	0.25	0.06	0.13	0.15	1 смена	бытовые	0.15	0.23	0.25						эл.нагреватель
	Душевые *	2/2	45 мин	t=5-65°С питьев.	3	после смены	500	0.75	0.75	0.40	0.35	0.41	0.28	после смены	бытовые	0.75	0.75	0.40						эл.нагреватель
	Мойка оборудования, помещений	126000	8	t=5°С питьев.	5	1 смена	0.03	3.78	0.47	0.30				1 смена	ВВ-450мг/л БПК20-450мг/л						3.78	0.47		
	Санитарная уборка**	920	8	t=5-65°С питьев.	5	1 раз в год 3 дн/цикл	22,5 л/м2	6.90	0.86	0.30				1 раз в год 3 дн/цикл	ВВ-450мг/л БПК20-450мг/л				20.70	20.70	6.90	0.86		
	ИТОГО							4.68	0.71	0.55	0.41	0.41	0.28			0.90	0.75	1.85			3.78	0.47		

Примечание

1. \*\*Санитарная уборка помещений и мойка оборудования птичников происходит при смене поголовья. Поочередная санитарная уборка залов птичника. В балансе не учитывается.

Расход воды на санитарную уборку помещений и мойку оборудования птичников при смене поголовья следует принимать исходя из нормы 15 л/м2 обрабатываемой поверхности. Для птичников (птицезалов) клеточного содержания размеры обрабатываемой поверхности увеличиваются в 1,5-2 раза.

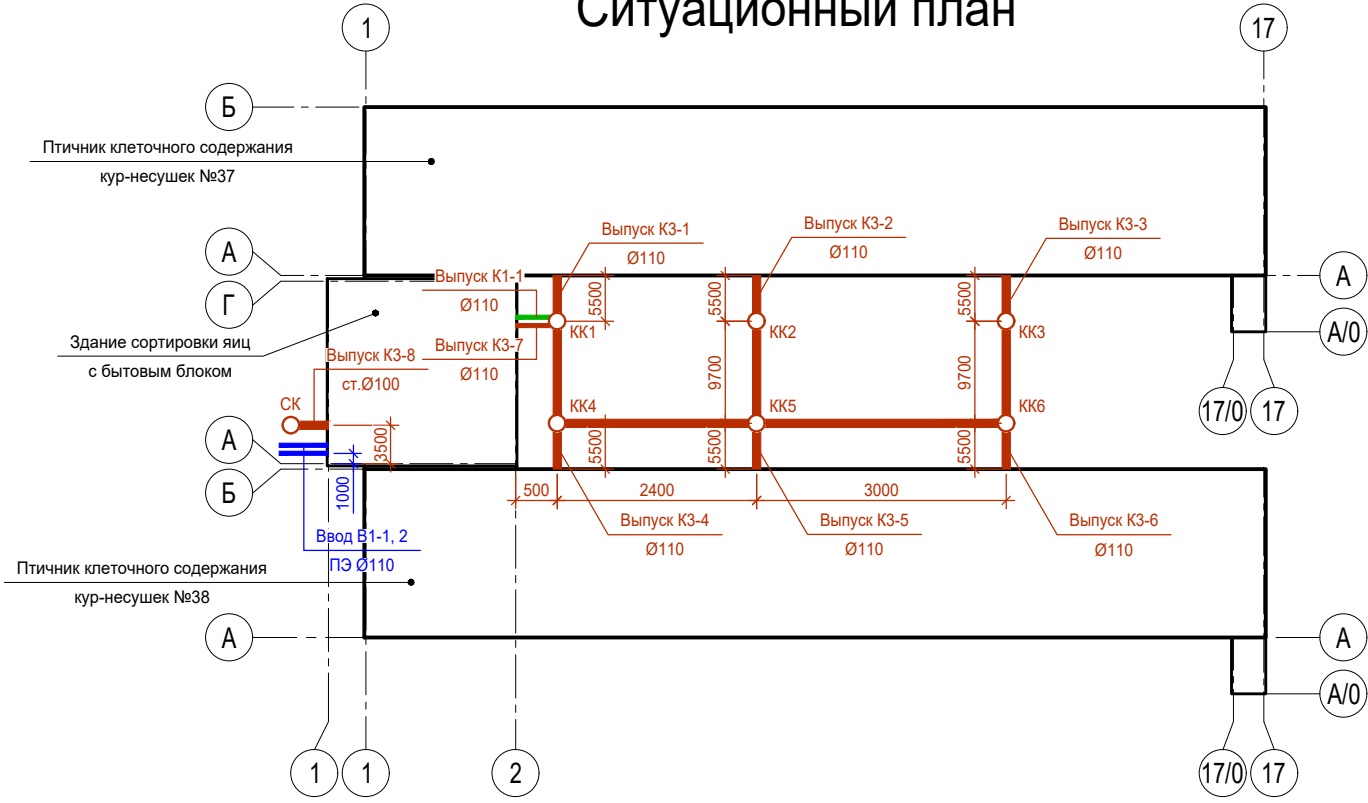
2. Приготовление горячей воды для санитарной уборки и мойки, происходит с помощью технологических аппаратов высокого давления с подогревом воды Karcher.

3. Максимальный секундный расход бытовых сточных вод определен исходя из суммы секундного расхода бытовых сточных вод и расхода сточный воды прибором с максимальным значением - унитаза со смывным бачком qs=1.6 л/с.

4. Диаметры трубопроводов определены по наибольшему секундному расходу.

5 \* расходы не входящие в часы максимального водопотребления

Ситуационный план
















						111940-Зв-ИОС2.11					
						Восемь птичников с блоком бытовых помещений с клеточным оборудованием для содержания кур-несушек					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание сортировки яиц с бытовым блоком			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Яркова			<i>Яркова</i>	04.24				П	1	5
						Данные по производственному водопотреблению и водоотведению			ООО Проектный институт ЗАПСИБАГРО ПРОМТЕХПРОЕКТ		
Н.контр.	Ермакова			<i>Ермакова</i>	04.24						
ГИП	Мамонтов			<i>Мамонтов</i>	04.24						

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ  
для блока зданий № 1, №2, №3

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВК

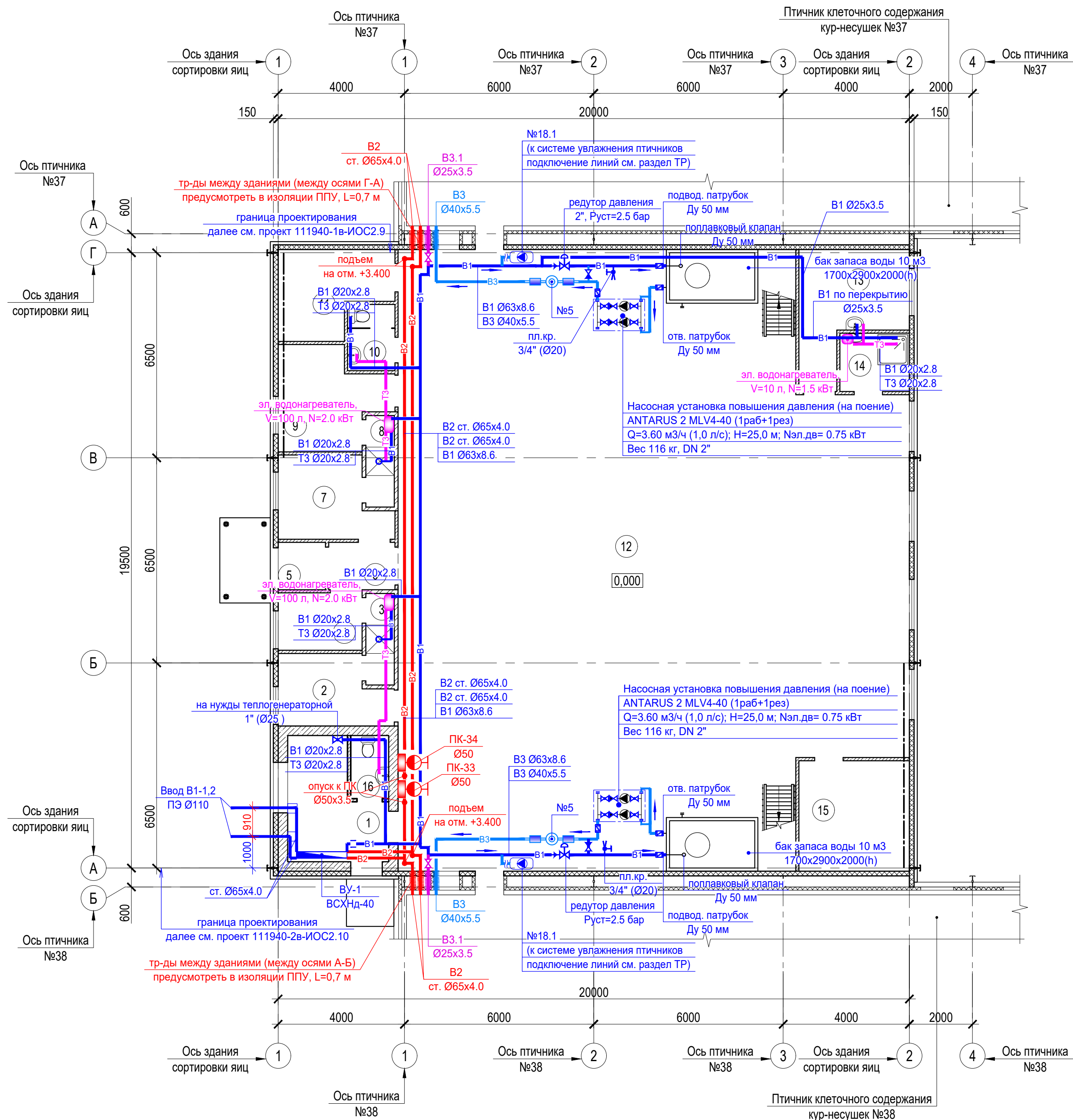
Наименование системы	Потребный напор на вводе *при пожаре	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре л/с		
<b>Водоснабжение</b>							
Хозяйственно-питьевое водоснабжение, в т.ч:	29.00	71.88	7.69	2.49	2.19		
1. поение птиц		63.00	6.56	1.82			
2. система увлажнения		4.20	0.42	0.12			
3. мойка оборудования		3.78	0.47	0.30			
4. бытовые нужды		0.90	0.23	0.25			
Санитарная уборка		18.11	1.51	0.60			1 раз в год
<b>Водоотведение</b>							
Бытовая канализация		0.90	0.75	1.85			
Производственная канализация		3.78	0.47				
Санитарная уборка*		18.11	1.51				1 раз в год
<b>Пожаротушение</b>							
Внутреннее пожаротушение	23.00	20.88	20.88	5.80	2 струи по 2,9 л/с		ПК
Наружное пожаротушение		432.00	144.00	40.00			ПГ
Примечание 1. * Санитарная уборка помещений и мойка оборудования птичников происходит при смене поголовья. Поочередная санитарная уборка залов птичника. В балансе водопотребления указан расход для одного здания птичника.							

Обозначение	Наименование
 В1 	Хозяйственно-питьевой водопровод
 В2 	Противопожарный водопровод
 В3 	Производственный водопровод – подача воды к линиям поения птиц
 В3.1 	Водопровод подачи воды к поливочным кранам
 Т3 	Горячее водоснабжение
	Полivочный кран
	Пожарный кран

						111940-ЗВ-ИОС2.11			
2	-	Зам.	671	Ярек	09.24	Восемь птичников с блоком бытовых помещений с клеточным оборудованием для содержания кур-несушек			
1	-	Зам.	671	Ярек	08.24				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Яркова		Ярек	04.24	Здание сортировки яиц с бытовым блоком	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Н.контр.	Ермакова			Ярек	04.24	Основные показатели по чертежам водопровода и канализации для блока зданий №1, №2, №3		 ООО Проектный институт ЗАПСИБАГРО ПРОМТЕХПРОЕКТ	



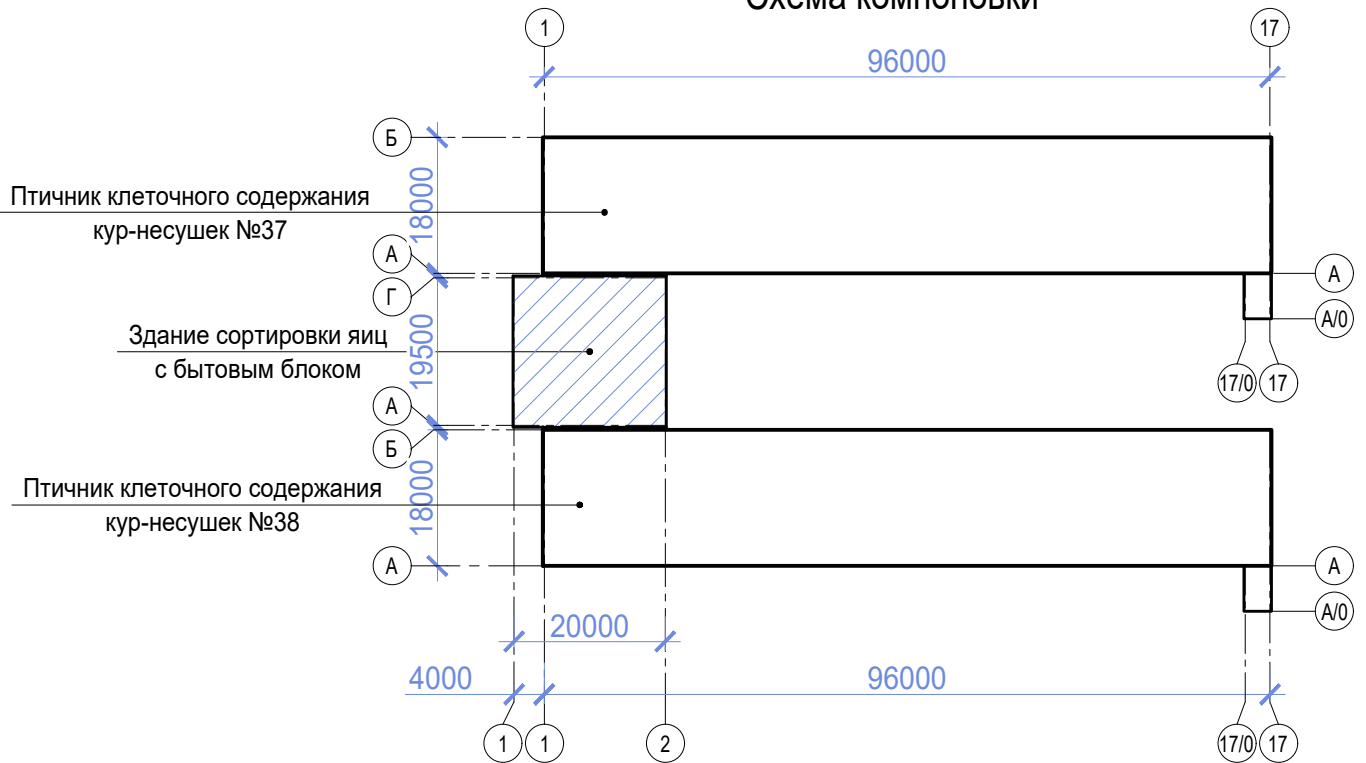
План систем В1, В2, В3, В3.1, Т3 на отметке 0.000



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помеще-ния
1	Теплогенераторная	9,85	Г
2	Гардероб специальной одежды (муж.)	7,2	
3	Душевая (муж.)	2,5	
4	Гардероб уличной одежды (муж.)	4,7	
5	Тамбур	2,2	
6	Коридор	3,05	
7	Гардероб уличной одежды (жен.)	7,9	
8	Душевая (жен.)	2,5	
9	Гардероб специальной одежды (жен.)	9,6	
10	Санузел	3,0	
11	Электрощитовая	8,65	В4
12	Помещение сортировки яиц	289,1	В3
13	Комната отдыха и приема пищи	11,1	
14	Помещение уборочного инвентаря	4,0	В4
15	Венткамера	12,15	Д
16	Санузел	2,3	

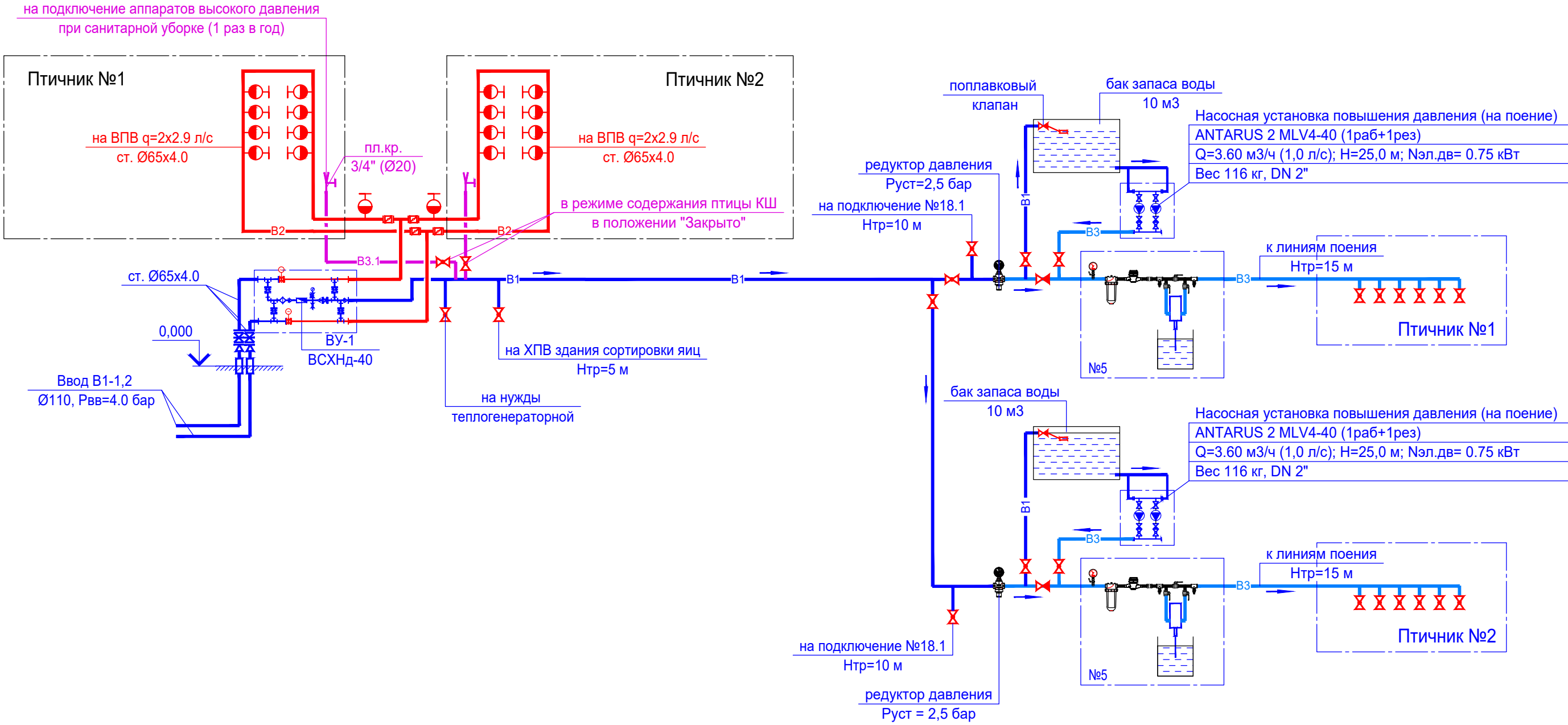
Схема компоновки



1. Экспликацию технологического оборудования см. лист 4.

						111940-3в-ИОС2.11				
2	-	Зам.	671	Ярл	09.24	Восемь птичников с блоком бытовых помещений с клеточным оборудованием для содержания кур-несушек				
1	-	Зам.	671	Ярл	08.24					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Яркова		Ярл	04.24	Здание сортировки яиц с бытовым блоком		Стадия	Лист	Листов
								П	3	
Н.контр.		Ермакова		Ярл	04.24	План систем В1, В2, В3, В3.1, Т3 на отметке 0.000		ООО Проектный институт ЗАПСИБАГРО ПРОМТЕХПРОЕКТ		

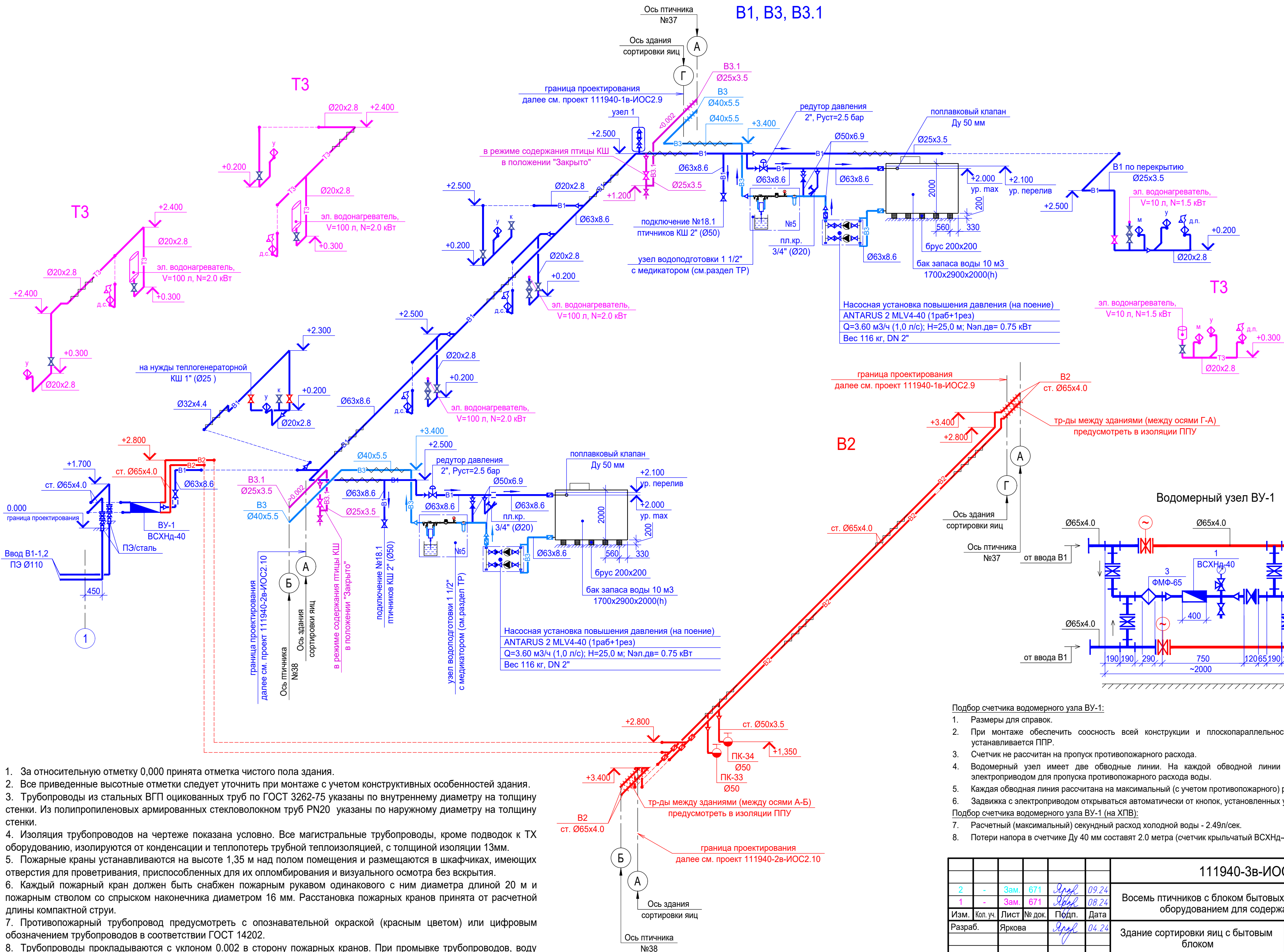
Принципиальная схема водопотребления



Экспликация технологического оборудования


Марка, поз.	Обозначение	Наименование
18.1	Есо-150	Водяной насос, 21 л/мин, 70 бар вкл.
5		Подключение для воды на поение:
5.1		узел подключения воды 1 1/2"
		спец. электронный 30-8000 л/ч
5.2		Медикатор 5000-9000л/ч, 02-2%

						111940-3в-ИОС2.11			
2	-	Зам.	671	<i>Яр</i>	09.24	Восемь птичников с блоком бытовых помещений с клеточным оборудованием для содержания кур-несушек			
1	-	Зам.	671	<i>Яр</i>	08.24				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Яркова			<i>Яр</i>	04.24	Здание сортировки яиц с бытовым блоком	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Н.контр.	Ермакова			<i>Ер</i>	04.24	Принципиальная схема водопотребления	ООО Проектный институт ЗАПСИБАГРО ПРОМТЕХПРОЕКТ		



- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания.
- Все приведенные высотные отметки следует уточнить при монтаже с учетом конструктивных особенностей здания.
- Трубопроводы из стальных ВГП оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 указаны по внутреннему диаметру на толщину стенки. Из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN20 указаны по наружному диаметру на толщину стенки.
- Изоляция трубопроводов на чертеже показана условно. Все магистральные трубопроводы, кроме подводов к ТХ оборудованию, изолируются от конденсации и теплопотерь трубной теплоизоляцией, с толщиной изоляции 13мм.
- Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в шкафиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.
- Каждый пожарный кран должен быть снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным стволом со срыском наконечника диаметром 16 мм. Расстановка пожарных кранов принята от расчетной длины компактной струи.
- Противопожарный трубопровод предусмотреть с опознавательной окраской (красным цветом) или цифровым обозначением трубопроводов в соответствии ГОСТ 14202.
- Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону пожарных кранов. При промывке трубопроводов, воду сливать через пожарные краны.
- На схемах систем водоснабжения указываются отметки осей трубопроводов.
- Экспликацию технологического оборудования см. лист 4.



- Подбор счетчика водомерного узла ВУ-1:
- Размеры для справок.
  - При монтаже обеспечить соосность всей конструкции и плоскостность фланцев, между которыми устанавливается ППР.
  - Счетчик не рассчитан на пропуск противопожарного расхода.
  - Водомерный узел имеет две обводные линии. На каждой обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.
  - Каждая обводная линия рассчитана на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.
  - Задвижка с электроприводом открываться автоматически от кнопки, установленных у пожарных кранов.
  - Подбор счетчика водомерного узла ВУ-1 (на ХПВ):
  - Расчетный (максимальный) секундный расход холодной воды - 2.49л/сек.
  - Потери напора в счетчике Ду 40 мм составят 2.0 метра (счетчик крыльчатый ВСХНд-40).

						111940-3в-ИОС2.11				
2	-	Зам.	671	Ирп	09.24	Восемь птичников с блоком бытовых помещений с клеточным оборудованием для содержания кур-несушек				
1	-	Зам.	671	Ирп	08.24					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Яркова			Ирп	04.24	Здание сортировки яиц с бытовым блоком		Стадия	Лист	Листов
								П	5	
						Схемы систем В1, В2, В3, В3.1, Т3. Водомерный узел ВУ-1		ООО Проектный институт ЗАПСИБАГРО ПРОМТЕХПРОЕКТ		
Н.контр.	Ермакова			Ирп	04.24					





		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре- ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме- чание			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Обратный клапан никелированный ВР-ВР	1/2"	VT.161.N.04	VALTEC	шт	3	0.119				
			Обратный клапан никелированный ВР-ВР	1 1/2"	VT.161.N.08	VALTEC	шт	2	0.545				
			Регулятор давления прямого действия поршневой ВР-ВР	2"	VT.086.NH.09	VALTEC	шт	2	1.45				
			Манометр общего назначения ТМ-310Р		TM-310T.0206	VALTEC	шт	2	2.20				
			Поливочный кран внутренний Ду=20 мм:										
			Кран шаровый спускной с насадкой для шланга НР	3/4"	VT.051.N.05	VALTEC	шт	2	0.302				
			Шланг поливочный Ду=20 мм, L=10 м				шт	2					
			Воздухоотводчик автоматический вертикальный	1/2"	VT.502.NV.04	VALTEC	шт	1	0.150				
			Кран дренажныйсо штуцером НР	1/2"	VT.430.N.04	VALTEC	шт	1					
			Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	Ø40x3.5	ГОСТ 3262-75		м	0.50	3.84	5% запас			
				Ø65x4.0	ГОСТ 3262-75		м	8.0	7.05	5% запас			
			Труба из полипропилена арм. стекловолокном PP-R SDR7,4	Ø20x2.8	ГОСТ 32415-2013		м	26.0	0.157	5% запас			
			класс XB / PN20	Ø25x3.5	ГОСТ 32415-2013		м	15.0	0.240	5% запас			
				Ø32x4.4	ГОСТ 32415-2013		м	7.50	0.385	5% запас			
				Ø50x6.9	ГОСТ 32415-2013		м	2.0	0.910	5% запас			
				Ø63x8.6	ГОСТ 32415-2013		м	39.0	1.448	5% запас			
			Трубная теплоизоляция с толщиной изоляции 13 мм	25x13			м	12.50					
				32x13			м	2.0					
				54x13			м	2.0					
				64x13			м	35.0					
			Примечание: Возможна замена материалов труб, фасонных частей и арматуры, соответствующих техническим требованиям применяемых в проекте. Поставщики труб, фасонных частей и арматуры могут быть заменены. * - дополнительно учесть стоимость элементов трубопроводов (отводы, переходы, тройники и др.) равную 70% от стоимости трубопроводов.										
			Инв. N подл.		111940-3В-ИОС2.11.CO								Лист
					2								

2	-	Зам.	671		09.24
1	-	Зам.	671		08.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре- ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме- чание																		
<div><div>Взам. инв. N</div><div>Подп. и дата</div><div>Инв. N подл.</div></div>			Антикоррозионное покрытие для оцинкованных труб:				кг	2.60																				
			краска 3 в 1 Malare FastCorr для металлических поверхностей																									
			Опора для крепления трубопровода PPR PN20 Ø20x2.8			VALTEC	шт	43	0,045																			
			Хомут с крепежной гайкой для крепления тр-да PPR PN20 Ø25x3.5				компл.	20	0,06																			
			Ø32x4.4				компл.	8	0.07																			
			Ø63x8.6				компл.	30	0.11																			
			Гильза стальная L =100 мм Ø25x3.2	ГОСТ 3262-75*			шт	2																				
			Ø32x3.2	ГОСТ 3262-75*			шт	2																				
			Гильза стальная L =120 мм Ø25x3.2	ГОСТ 3262-75*			шт	2																				
			Гильза стальная L = 300 мм Ø76x3.5	ГОСТ 10704-91			шт	1																				
			Адаптер фланцевый грувлочный DN 65	AF76			шт	20	1.75																			
			Шпилька и 2 гайки М 16x90				шт	40																				
			Переход под муфту грувлочный DN 100x65	PM10876			шт	2	0.95																			
			Переход под резьбу грувлочный DN 65x40	PR7648			шт	2	0.58																			
			Отвод/колено грувлочное 90° DN 65	KK9076			шт	5	1.25																			
			Тройник равнопроходный под муфту грувлочный DN 65	TMC76			шт	7	1.95																			
			Муфта разъемная комбинированная с ВР Ø63x2"		VTr.762	VALTEC	шт	3	1.390																			
			Муфта комбинированная под ключ с НР Ø50x1 1/2"		VTr.707	VALTEC	шт	4	0.388																			
			Ø63x2"		VTr.707	VALTEC	шт	6	0.782																			
		Примечание: Возможна замена материалов труб, фасонных частей и арматуры, соответствующих техническим требованиям применяемых в проекте. Поставщики труб, фасонных частей и арматуры могут быть заменены. * - дополнительно учесть стоимость элементов трубопроводов (отводы, переходы, тройники и др.) равную 70% от стоимости трубопроводов.																										
		<table><tr><td>2</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>671</td><td></td><td>09.24</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>671</td><td></td><td>08.24</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>						2	-	Зам.	671		09.24	1	-	Зам.	671		08.24	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	111940-3В-ИОС2.11.CO		
2	-	Зам.	671		09.24																							
1	-	Зам.	671		08.24																							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																							
										3																		



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре- ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме- чение	Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	
	Муфта комбинированная с НР	Ø20x1/2"	VTp.701	VALTEC	шт	10	0.060					
		Ø25x3/4"	VTp.701	VALTEC	шт	1	0.086					
		Ø32x1"	VTp.701	VALTEC	шт	1	0.129					
	Муфта комбинированная с ВР	Ø20x1/2"	VTp.702	VALTEC	шт	9	0.044					
		Ø25x3/4"	VTp.702	VALTEC	шт	1	0.060					
		Ø32x1"	VTp.702	VALTEC	шт	2	0.084					
	Муфта переходная PP-R	Ø25x20	VTp.705	VALTEC	шт	1	0.014					
		Ø63x25	VTp.705	VALTEC	шт	1	0.103					
	Угольник PP-R 90°	Ø20	VTp.751	VALTEC	шт	16	0.018					
		Ø25	VTp.751	VALTEC	шт	4	0.027					
		Ø32	VTp.751	VALTEC	шт	5	0.044					
		Ø63	VTp.751	VALTEC	шт	5	0.301					
	Угольник комбинированный с креплением с ВР	Ø25x3/4"	10120125	VALFEX	шт	2	0.071					
	Тройник равнопроходный PP-R	Ø20	VTp.731	VALTEC	шт	4	0.021					
		Ø63	VTp.731	VALTEC	шт	4	0.324					
	Тройник переходной PP-R	Ø25/20/25	VTp.735	VALTEC	шт	2	0.028					
		Ø63/20/63	VTp.735	VALTEC	шт	6	0.215					
		Ø63/25/63	VTp.735	VALTEC	шт	2	0.221					
		Ø63/32/63	VTp.735	VALTEC	шт	1	0.242					
		Ø63/50/63	VTp.735	VALTEC	шт	2	0.308					
	Бурт под фланец под PP-R	Ø63			шт	4						
Примечание: Возможна замена материалов труб, фасонных частей и арматуры, соответствующих техническим требованиям применяемых в проекте. Поставщики труб, фасонных частей и арматуры могут быть заменены. * - дополнительно учесть стоимость элементов трубопроводов (отводы, переходы, тройники и др.) равную 70% от стоимости трубопроводов.												
								111940-3В-ИОС2.11.СО				Лист
												4
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата		



		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание																		
			<u>B2</u>																									
			Кран пожарный DN 50 мм в навесном шкафу, в том числе:	ПКК ПРЕСТИЖ-01-НЗК- 50-РС-50.01		"ПОЖтехника"	компл.	2	15,80																			
			- Шкаф пожарного крана навесной (корпус шкафа 540х650х230 мм)	ПРЕСТИЖ-01-Н			шт	2																				
			- Клапан запорный пожарного крана Ø50мм, латунь				шт	2	1,53																			
			- Рукав пожарный напорный комплектный с 1-ой навязанной головкой				шт	2	8,0																			
			ГР-50 и 1-им ручным стволом РС-50.01 (алюминий) диаметр																									
			спрыска 16мм, длиной 20 м																									
			- Головка соединительная муфтовая ГМ-50	ГОСТ 28352-89		"ПОЖтехника"	шт	2	0,29																			
			Подставка для 2-х огнетушителей	Престиж-К		"ПОЖтехника"	шт	1	3,0																			
			Огнетушитель воздушно-пенный МИГ	ОП-4(з)		"ПОЖтехника"	шт	2	6,30																			
			Затвор дисковый межфланцевый PN 1,6 МПа DN 65		BV6516NH	GROSS	шт	4	3.0																			
			Адаптер фланцевый грувлочный DN 65	AF76			шт	8	1.75																			
			Шпилька и 2 гайки M 16х90				шт	16																				
			Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ø50х3.5	ГОСТ 3262-75			м	3.0	4.88	5% запас																		
			Ø65х4.0	ГОСТ 3262-75			м	50.0	7.05	5% запас																		
			Антикоррозионное покрытие для оцинкованных труб:				м2	16.0																				
			краска 3 в 1 Malare FastCorr для металлических поверхностей																									
			Трубная теплоизоляция с толщиной изоляции 13 мм 76х13				м	50.0																				
			Опоры подвижные A14Б 420.000-02 Ду 65 мм	Серия 3.900-9 выпуск 4			компл.	7	1.90																			
		Примечание: Возможна замена материалов труб, фасонных частей и арматуры, соответствующих техническим требованиям применяемых в проекте. Поставщики труб, фасонных частей и арматуры могут быть заменены. * - дополнительно учесть стоимость элементов трубопроводов (отводы, переходы, тройники и др.) равную 70% от стоимости трубопроводов.																										
		<table><tr><td>2</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>671</td><td>Андр</td><td>09.24</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>671</td><td>Андр</td><td>08.24</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>									2	-	Зам.	671	Андр	09.24	1	-	Зам.	671	Андр	08.24	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	671	Андр	09.24																							
1	-	Зам.	671	Андр	08.24																							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																							
		111940-3В-ИОС2.11.CO																										
		Лист 6																										

[illegible]

Примечание:

2	-	Зам.	671	<i>А.А.А.</i>	09.24	111940-3В-ИОС2.11.СО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7





		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- ре- ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме- чание																			
			T3																										
			Накопительный водонагреватель V=10 л, N=1.5 кВт	ТЕРМЕКС Н 10 О		ТЕРМЕКС	компл.	1	6.0																				
			Накопительный водонагреватель V=100 л, N=2.0 кВт	ТЕРМЕКС Ceramik 100 V		ТЕРМЕКС	компл.	2	30.20																				
			Кран шаровый латунный муфтовый ВР-НР 1/2"		VT.215.N.04	VALTEC	шт	5	0.196																				
			Труба из полипропилена арм. стекловолокном PP-R SDR7,4																										
			класс 2 / PN20 Ø20x2.8	ГОСТ 32415-2013		VALTEC	м	30.0	0.157	5% запас																			
			Трубная теплоизоляция с толщиной изоляции 13 мм 20x13				м	3.0																					
			Опора для крепления трубопровода PPR PN20 Ø20x2.8			VALTEC	шт	55	0,045																				
			Гильза стальная L =100 мм Ø25x3.2	ГОСТ 3262-75*			шт	2																					
			Гильза стальная L =120 мм Ø25x3.2	ГОСТ 3262-75*			шт	2																					
			Гильза стальная L = 300 мм Ø25x3.2	ГОСТ 3262-75*			шт	1																					
			Угольник PP-R 90° Ø20		VTp.751	VALTEC	шт	17	0.018																				
			Тройник равнопроходный PP-R Ø20		VTp.731	VALTEC	шт	4	0.021																				
Взам. инв. N			Муфта комбинированная с НР Ø20x1/2"		VTp.701	VALTEC	шт	8	0.060																				
		Муфта комбинированная с ВР Ø20x1/2"		VTp.702	VALTEC	шт	4	0.044																					
Подп. и дата			Комплект настенный для смесителя ВР Ø20x1/2"		10124020	VALFEX	шт	3	0.128																				
Инв. N подл.		Примечание: Возможна замена материалов труб, фасонных частей и арматуры, соответствующих техническим требованиям применяемых в проекте. Поставщики труб, фасонных частей и арматуры могут быть заменены. * - дополнительно учесть стоимость элементов трубопроводов (отводы, переходы, тройники и др.) равную 70% от стоимости трубопроводов.																											
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>671</td><td>Арх</td><td>08.24</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												1	-	Зам.	671	Арх	08.24	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	111940-3В-ИОС2.11.СО			Лист
1	-	Зам.	671	Арх	08.24																								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																								
						10																							