



Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»

Филиал АО «ДРСК» «Амурские электрические сети»

**ОКПД2 41.10.10.000. Выполнение проектно-
изыскательских работ для строительства АБК и гаражей
на территории п.Февральск и п.Экимчан Селемджинского
района структурного подразделения "Западные электри-
ческие сети" филиала "Амурские электрические сети"**

Проектная документация

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

Подраздел 2. Система водоснабжения.

АБК с гаражами в п.Февральск

Том 5.2.1

794-25-7-ИОС2.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»

Филиал АО «ДРСК» «Амурские электрические сети»

ОКПД2 41.10.10.000. Выполнение проектно-изыскательских работ для строительства АБК и гаражей на территории п.Февральск и п.Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"

Проектная документация

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

Подраздел 2. Система водоснабжения.

АБК с гаражами в п.Февральск

Том 5.2.1

794-25-7-ИОС2.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

С.А. Кравец

Главный инженер

А.В. Лоншаков

2025

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Страница
794-25-7-ИОС2.1.С	Содержание	2, 3
794-25-7-СП1	Состав проектной документации	4
794-25-7-ИОС2.1.ТЧ	Текстовая часть	
	1. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	5
	2. Описание, характеристика системы водоснабжения и ее параметры	5
	3. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-бытовые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	6
	4. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения	6
	5. Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора	6
	6. Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	6
	7. Сведения о качестве воды	7
	8. Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	7
	9. Перечень мероприятий по резервированию воды	7
	10. Перечень мероприятий по учету водопотребления	7
	11. Описание системы автоматизации водоснабжения	8
	12. Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии	8
	13. Описание системы горячего водоснабжения	8
	14. Расчетный расход горячей воды	8
	15. Описание системы обратного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	8
	16. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения	9
	17. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения	9
	18. Библиография	9

Взам. инв. №		Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
--------------	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Обозначение	Наименование	Страница
794-25-7-ИОС2.1.ГЧ, л. 1	Графическая часть	
794-25-7-ИОС2.1.ГЧ, л. 2	План сетей водоснабжения на отм. 0.000	10
794-25-7-ИОС2.1.ГЧ, л. 3	Схема сетей водоснабжения	11
794-25-7-ИОС2.1.ГЧ, л. 4	Схема сетей водоснабжения	12
794-25-7-ИОС2.1.ГЧ, л. 5	Схема водомерного узла ХВС	13
794-25-7-ИОС2.1.ГЧ, л. 6	План сетей водопровода и канализации (М1:1000)	14
	Схема сетей водопровода	15
	Спецификация	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	
Кол.уч	
Лист	
№док	
Подпись	
Дата	
794-25-7-ИОС2.1.С	
Лист	
2	

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	794-25-7-ПЗ1	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2.1	794-25-7-ПЗУ1	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3.1	794-25-7-АР1	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения.	
4.1	794-25-7-КР1	Раздел 4. Конструктивные решения.	
-	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения		
5.1.1	794-25-7-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.2.1	794-25-7-ИОС2.1	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3.1	794-25-7-ИОС3.1	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4.1	794-25-7-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5.1	794-25-7-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи.	
-	-	Подраздел 6. Система газоснабжения.	
-	-	Раздел 6. Технологические решения	
7.1	794-25-7-ПОС1	Раздел 7. Проект организации строительства.	
8.1	794-25-7-ООС1	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды.	
9.1	794-25-7-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10.1	794-25-7-ТБЭ1	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
-	-	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	
12.1	794-24-7-СМ1	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства.	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Кравец			07.25
Н.контр.		Лоншаков			07.25
ГИП		Кравец			07.25

794-25-7-СП1

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
 АСК БАРС		

1. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Подключение проектируемого водопровода осуществляется по ул. Саянская к существующим подземным сетям водоснабжения, прокладываемым совместно с тепловыми сетями. В точке подключения предусматривается устройство тепловой камеры (ТК-1) из сборных ж/б элементов по ТП 901-09-11.84 альбом I,II,VII.88 "Колодцы водопроводные".

Прокладка водопровода от точки подключения до ввода в здание осуществляется подземным способом совместно с тепловой сетью на низких опорах в тепловой изоляции в ж/б лотках.

Трубопроводы водопровода приняты из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3,5$ мм по ГОСТ 10705-80, материал - сталь 20 по ГОСТ 1050-2013.

2. Описание, характеристика системы водоснабжения и ее параметры

Проектируются следующие системы внутреннего водоснабжения здания:

- хозяйственно-питьевой водопровод - В1;
- внутренний противопожарный водопровод В2;
- трубопровод горячей воды, подающий - Т3.

Внутренний пожарный водопровод В2 для части помещений АБК здания со степенью огнестойкости II, классом конструктивной пожарной опасности С0, согласно таблицы 7.1 п.2 СП 10.13130.2020, не требуется т.к. в здании менее 6 этажей. Для помещений гаража предусматривается устройство внутреннего пожарного водопровода, согласно таблицы 7.2 СП 10.13130.2020. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет $2 \times 2,5$ л/с.

Для внутреннего пожаротушения в здании на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах ШПК-Пульс320, отвечающих требованиям НПБ 151-2000 «Шкафы пожарные», установлены пожарные краны диаметром 50 мм (с диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм и рукавом длиной 20 м) и 2 огнетушителя марки ОП-4.

Ввод водопровода осуществляется в помещение бойлерной. На вводе предусматривается устройство водомерного узла.

Водомерный узел располагается на объединенном водопроводе хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд, в соответствии с требованиями п. 7.2.9 СП 30.13330.2020, на обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом. Открытие задвижки осуществляется автоматически по сигналу от пожарной сигнализации.

Трубопроводы систем ХВС, ГВС приняты из стальных водогазопроводных труб обыкновенных по ГОСТ 3262-75 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013.

Трубопроводы пожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013.

Трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой и окрашиваются за 2 раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунту.

Арматура обслуживания и трубопроводы ХВС, ГВС прокладываются открыто над поверхностью пола на опорах, по стенам с помощью хомутов, для упрощения обслуживания и эксплуатации.

Системы ХВС, ГВС тупиковые, трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003 по направлению к точкам дренажа.

На всех подводах к санитарным приборам устанавливается запорная арматура.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Дата
	Разраб.		Кряжев		09.25
	Н.контр.		Лоншаков		09.25
	ГИП		Кравец		09.25
794-25-7-ИОС2.1.ТЧ					
Текстовая часть					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	5
			 АСК БАРС		

В качестве тепловой изоляции на трубопроводах ХВС, ГВС по всей длине применить тепловую изоляцию из вспененного полиэтилена высокого давления типа K-Flex ST толщиной 9 мм (или аналог) для исключения образования конденсата на трубопроводах ХВС и уменьшения тепловых потерь на трубопроводах ГВС.

После монтажа сетей водопровода необходимо провести гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и герметичность с давлением 1,25 МПа, но не более заводского испытательного давления.

План сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения в пристрое приведен в составе 794-25-7-ИОС2.1.ГЧ на листе 1.

Схема хозяйственно-питьевого водоснабжения приведена в составе 794-25-7-ИОС2.1.ГЧ на листе 2.

Схема противопожарного водоснабжения приведена в составе 794-25-7-ИОС2.1.ГЧ на листе 3.

Схема водомерного узла приведена в составе 794-25-7-ИОС2.1.ГЧ на листе 4.

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

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии с количеством персонала, а так же с учетом санитарно-технических приборов.

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды принимается по приложению А, расходы воды приведены в таблице 1.

Таблица 1. Расходы воды

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
В1 (персонал + душ)	20,0	0,28+0,23	0,257+0,27	0,259+0,14			
Т3 (персонал + душ)	20,0	0,22+0,27	0,244+0,27	0,246+0,14			
В2	20,0	18	18		2х2,5		

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

Данный раздел не разрабатывается т.к. потребление воды на производственные нужды проектируемого здания отсутствует.

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

Гарантированный свободный напор воды в точке подключения – 30 м.в.ст (0,3 МПа). С учетом потерь по длине трассы от точки подключения до самого удаленного прибора 0,28 МПа.

Требуемый напор на вводе в здание над поверхностью земли (при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении) должен быть не менее 0,1 МПа. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения не должен превышать 0,45 МПа т.е. напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода отвечает требованием.

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

Трубопроводы систем ХВС, ГВС приняты из стальных водогазопроводных труб обыкновенных по ГОСТ 3262-75 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013.

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

						794-25-7-ИОС2.1.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Трубопроводы пожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013.

Трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой и окрашиваются за 2 раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунту.

7. Сведения о качестве воды

Качество воды, поступающей потребителям проектируемого здания на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 1.2.3685-21 и обеспечивается поставщиком централизованного водоснабжения.

8. Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

На хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала используется вода, качество которой соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 предусматривается лабораторный контроль качества питьевой воды.

Контроль качества питьевой воды осуществляется лабораториями индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, эксплуатирующих системы водоснабжения, или по договорам с ними лабораториями других организаций, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством питьевой воды осуществляют органы и учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы в соответствии с нормативными и методическими документами Госсанэпидслужбы России в плановом порядке и по санитарно-эпидемиологическим показаниям.

Для обеспечения безопасности питьевого водоснабжения в рамках системы зданий, установившийся порядок эксплуатации водопроводной системы должен предупреждать появление факторов риска для здоровья. Это может быть достигнуто посредством обеспечения того, чтобы:

- трубы, по которым проходит питьевая вода или сточные воды, были водонепроницаемыми и прочными с ровной и свободной внутренней поверхностью, а также защищены от возможного воздействия;
- не было перекрестных соединений между системами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод;
- системы хранения воды не были повреждены и не допускали проникновения микробных и химических загрязнителей;
- системы горячей и холодной воды были разработаны таким образом, чтобы свести к минимуму распространение патогенных бактерий;
- были установлены соответствующие средства защиты для предотвращения противотока;
- конструкция системы сводила к минимуму колебания давления;
- сточная вода удалялась без заражения питьевой воды;
- эффективно функционировали водопроводные системы.

Специалисты по водопроводным системам имели соответствующую квалификацию, могли проводить необходимую установку и обслуживание водопроводных систем с обеспечением соответствия местным регулирующим положениям и использовали лишь утвержденные материалы, безопасные для питьевой воды.

9. Перечень мероприятий по резервированию воды

Источником водоснабжения проектируемого здания для хозяйственно-питьевых нужд служит существующая сеть водоснабжения, поэтому для обеспечения расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды резервирование воды не требуется.

10. Перечень мероприятий по учету водопотребления

Учет водопотребления проектируемой системы водопровода в здании, который будет создавать дополнительную нагрузку на водопотребление будет выполняться проектируемым водомерным узлом.

Взам. инв. №	Специалисты по водопроводным системам имели соответствующую квалификацию, могли проводить необходимую установку и обслуживание водопроводных систем с обеспечением соответствия местным регулирующим положениям и использовали лишь утвержденные материалы, безопасные для питьевой воды.							
	9. Перечень мероприятий по резервированию воды Источником водоснабжения проектируемого здания для хозяйственно-питьевых нужд служит существующая сеть водоснабжения, поэтому для обеспечения расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды резервирование воды не требуется.							
Подпись и дата	10. Перечень мероприятий по учету водопотребления Учет водопотребления проектируемой системы водопровода в здании, который будет создавать дополнительную нагрузку на водопотребление будет выполняться проектируемым водомерным узлом.							
Инв. № подл.							794-25-7-ИОС2.1.ТЧ	Лист
								3
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Водомерный узел располагается на объединенном водопроводе хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд, в соответствии с требованиями п. 7.2.9 СП 30.13330.2020, на обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом. Открытие задвижки осуществляется автоматически по сигналу от пожарной сигнализации.

11. Описание системы автоматизации водоснабжения

Ввод водопровода осуществляется в помещение бойлерной. На вводе предусматривается устройство водомерного узла.

Водомерный узел располагается на объединенном водопроводе хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд, в соответствии с требованиями п. 7.2.9 СП 30.13330.2020, на обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом. Открытие задвижки осуществляется автоматически по сигналу от пожарной сигнализации.

12. Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии

Рациональное использование воды на хозяйственно-питьевые нужды должно обеспечивать отсутствие сброса в систему канализации утечек из-за неисправности водозапорной арматуры, нарушения технических регламентов работы оборудования, приборов, производственных процессов.

В целях снижения утечек и обеспечения рационального использования питьевой воды при эксплуатации систем водоснабжения необходимо не оставлять кран открытым, если вода не используется, не делать слишком большой напор воды.

13. Описание системы горячего водоснабжения

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд персонала в АБК и гараже предусмотрена система горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды осуществляется в электрическом емкостном водоподогревателе Thermex Alfa 100 V объемом 100 л, эл. мощностью 2 кВт (возможно применение аналога). Водоподогреватель устанавливается в комнате уборочного инвентаря.

Подвод воды к водоподогревателю осуществляется от системы холодного водоснабжения, подогрев воды осуществляется до 65 °С, согласно п.5.1.2 СП 30.13330.2020.

Горячее водоснабжение подведено к раковинам, мойке и душевой кабине.

Внутренние сети ГВС приняты из стальных водогазопроводных труб.

14. Расчетный расход горячей воды

Расходы воды на ГВС принят в соответствии с количеством персонала, а так же с учетом санитарно-технических приборов.

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды принимается по приложению А СП30.13330.2020, расходы воды приведены в таблице 2.

15. Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Данный раздел не разрабатывается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	794-25-7-ИОС2.1.ТЧ	Лист
							4
Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №							

13. Описание системы обратного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды							
Данный раздел не разрабатывается.							

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

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
B1 (персонал + душ)	20,0	0,28+0,23	0,257+0,27	0,259+0,14			
T3 (персонал + душ)	20,0	0,22+0,27	0,244+0,27	0,246+0,14			
K1 (персонал + душ)		1,0	1,041	1,93			
B2	20,0	18	18		2x2,5		

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

Данный раздел не разрабатывается т.к. проектируемый объект производственного назначения.

18. Библиография

- [1] Правила устройства электроустановок (ПУЭ) седьмое издание, Издательство НЦ ЭНАС, 2003.
 [2] СП 10.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности, МЧС России, 2009».
 [3] СП30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*, Минрегион России 2011».
 [4] СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*, Минрегион России 2011».
 [5] ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия, Госстандарт, 2007».
 [6] ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные».
 [7] ГОСТ 9.402-2004 «Покрывтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиваю».
 [8] ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
 [9] СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».
 [10] СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».
 [11] СП 72.13330.2011 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	794-25-7-ИОС2.1.ТЧ	Лист
							5

Расстояния между креплениями стальных трубопровод системы отопления на горизонтальных участках

Диаметр трубы	Наибольшее расстояние, м, между средствами крепления трубопровода	
	неизолированных	изолированных
15	2,5	1,5
20	3	2,0
25	3,5	2,0
32	4,0	2,5
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0

Условные обозначения:

- B0 —

— B1 —

— B2 —

— T3 —
- -

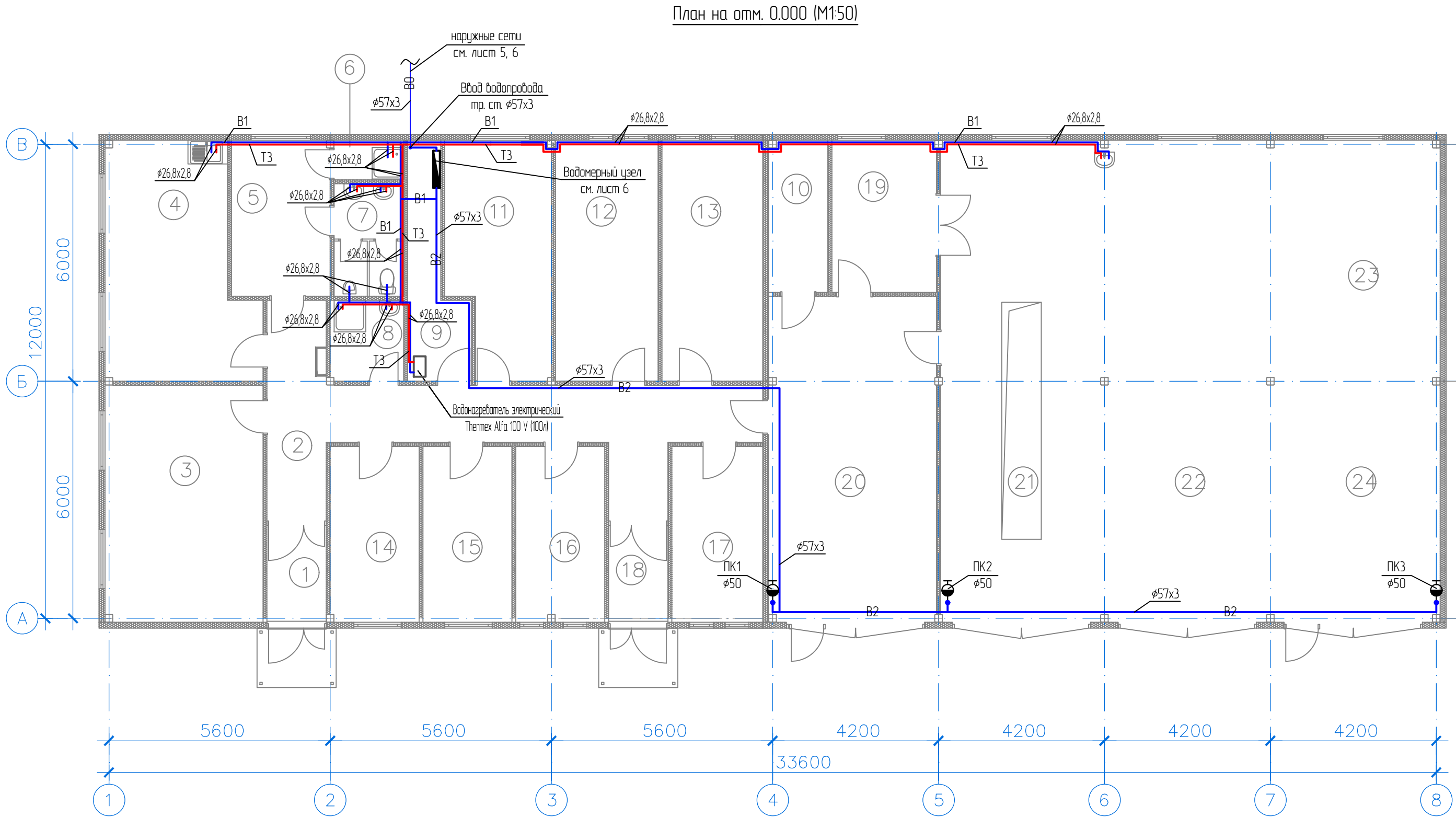
-

-
- объединенный водопровод хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд;

водопровод хозяйственно-питьевых нужд (ХВС);

внутренний противопожарный водопровод (ВПВ);

водопровод горячего водоснабжения (ГВС) t=60–65°С;



- Примечание:
1. Монтаж и прокладку трубопроводов водоснабжения производить с соблюдением требований СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий", СП 10.13130.2020 "Внутренний противопожарный водопровод".

2. Трубопроводы систем ХВС, ГВС приняты из стальных водогазопроводных труб обыкновенных по ГОСТ 3262–75 из стали марки 10 по ГОСТ 1050–2013. Трубопроводы пожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705–91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050–2013.

3. В качестве тепловой изоляции на трубопроводах применить тепловую изоляцию из вспененного каучука типа K-Flex ST толщиной 9 мм.

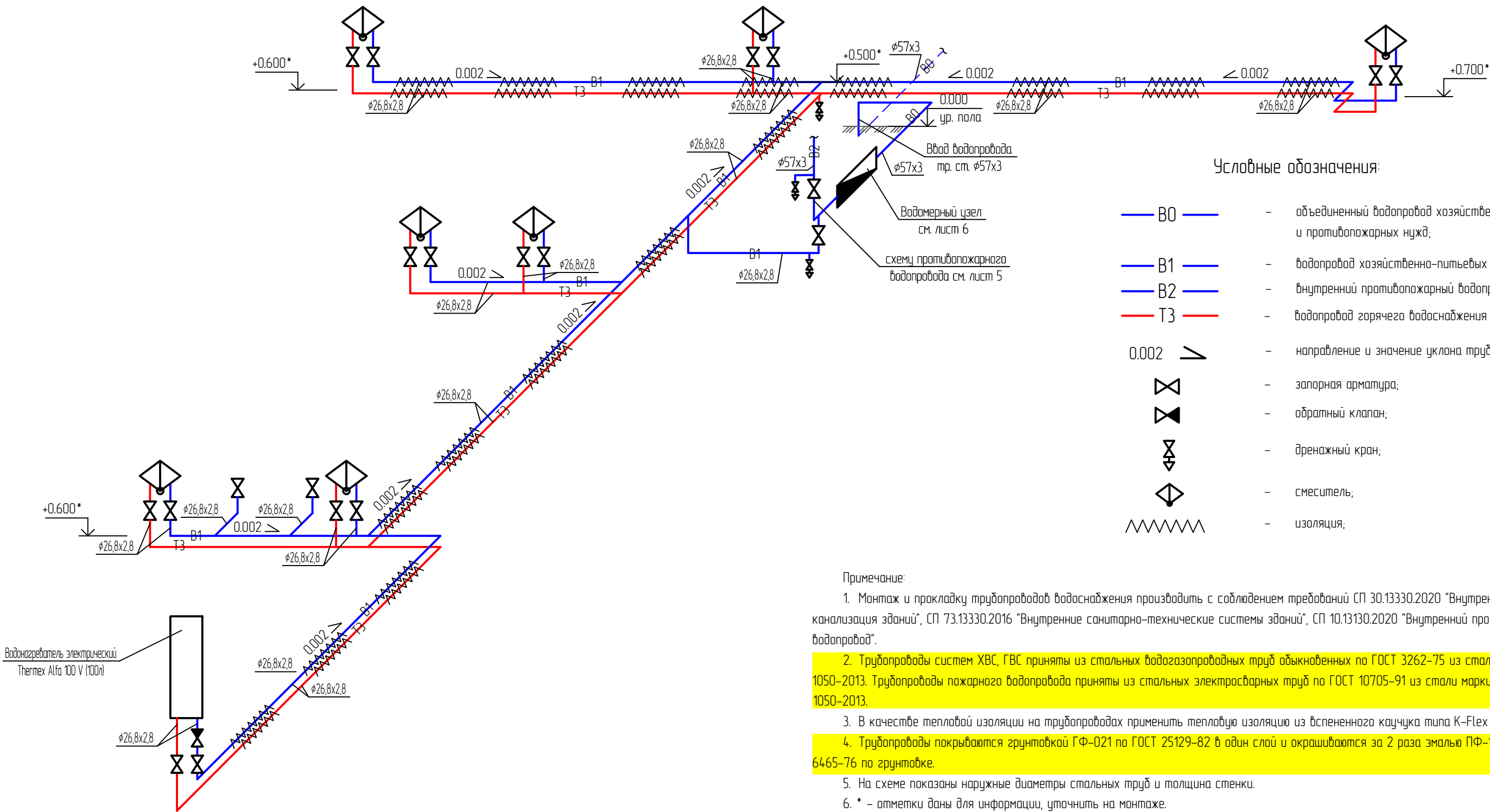
4. Трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ–021 по ГОСТ 25129–82 в один слой и окрашиваются за 2 раза эмалью ПФ–115 по ГОСТ 6465–76 по грунтовке.

5. На схеме показаны наружные диаметры стальных труб и толщина стенки.

						794-25-7-ИОС2.1.ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. АБК и гараж на территории п. Фебральск	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кряжев				09.25		П	1	
						План сетей водоснабжения на отм. 0.000			
Н.контр.	Лоншаков				09.25				
ГИП	Кравец				09.25				

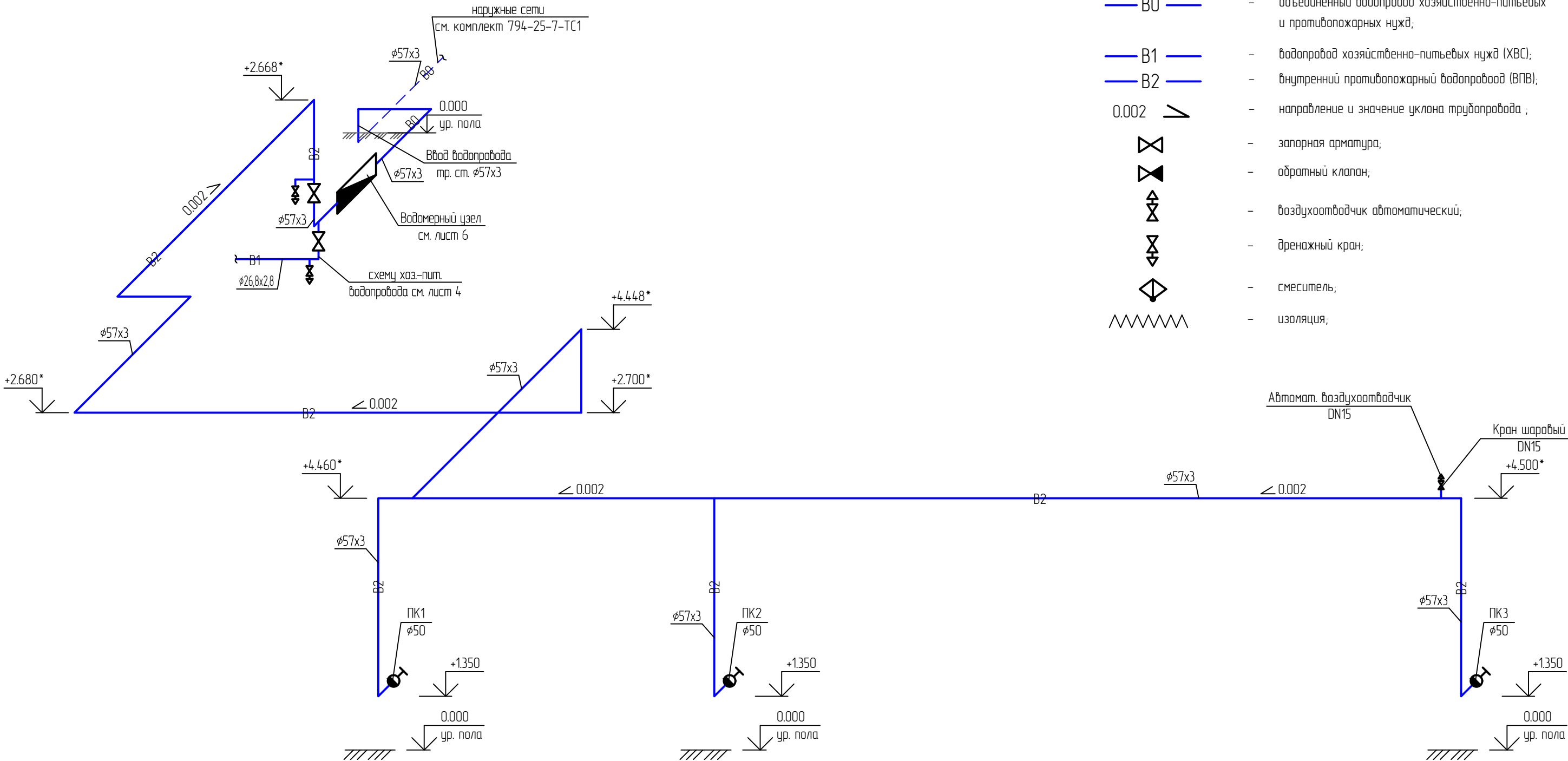
Экспликация			10
Номер помещ.	Наименование	Площадь, м2	
1	Тамбур	3,8	
2	Коридор	26,9	
3	Спальня для командировочных на 4 чел.	24	
4	Комната приема пищи	21	
5	Раздевалка для процесса 1б	10	
6	Душ	1,8	
7	С/у	5	
8	Комн. удор. инв.	3,9	
9	Бойлерная	6,9	
10	Электрощитовая	5,8	
11	Кабинет заместителя начальника	15,1	
12	Помещение мастера и мастера УТЗ	16,1	
13	Помещение водителей	15,8	
14	Помещение бригадиров	10,1	
15	Помещение электромонтеров	10,1	
16	Помещение контроллера УТТЗ	10,1	
17	Кабинет инженера	10,3	
18	Тамбур	3,8	
19	Кладовая к мастерской	10,3	
20	Гараж №2 ПСС 131223 на базе КАМАЗ	35,1	
21	Мастерская со смотровой ямой	50,9	
22	Гараж №1 для МКМ200 на базе КАМАЗ	52,6	
23	Гараж №4 Соболь ГАЗ 27527	24,7	
24	Гараж №3 ГАЗ С41А23 «САДКО NEXT»	26,8	
		400,9	

Аксонетрическая схема холодного и горячего водоснабжения В1, Т3



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

794-25-7-ИОС2.1.ГЧ					
Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кряжев			09.25
Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. АБК и гараж на территории п. Фебральск					
Схема сетей водоснабжения					
Н.контр.	Лоншаков			09.25	
ГИП	Кравец			09.25	
АСК БАРС					

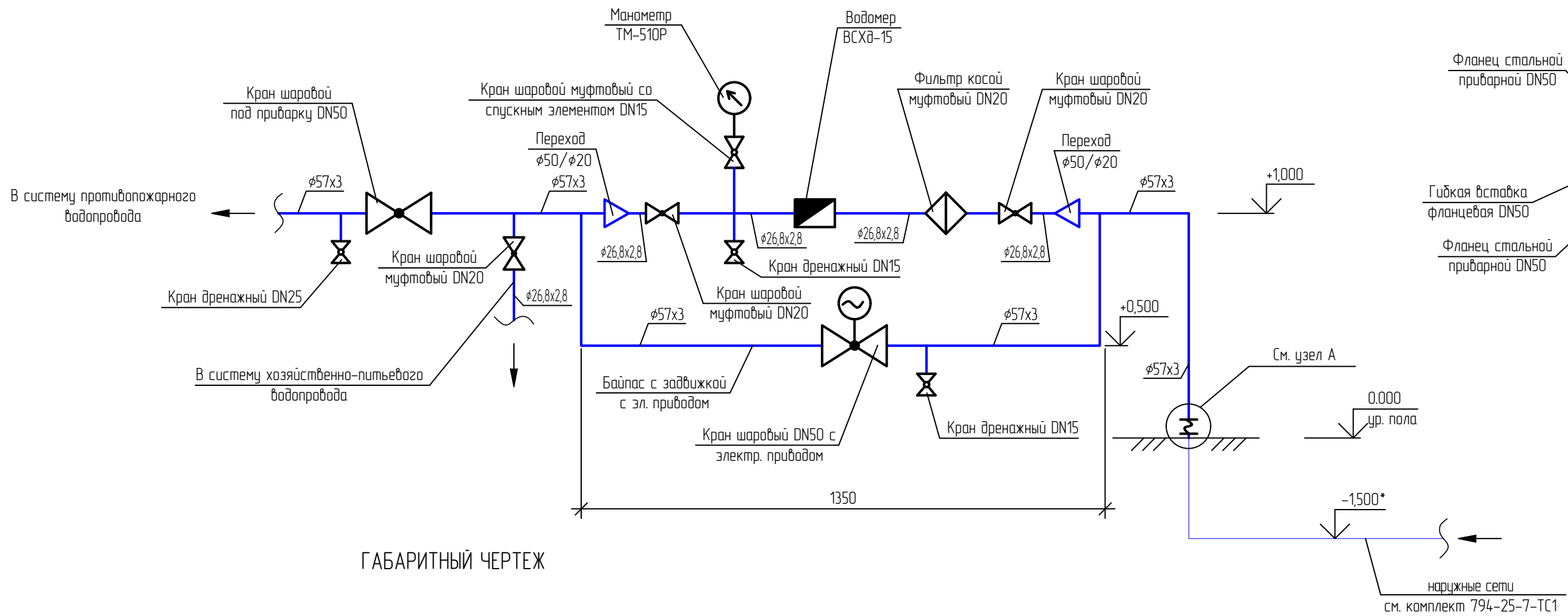


Примечание:

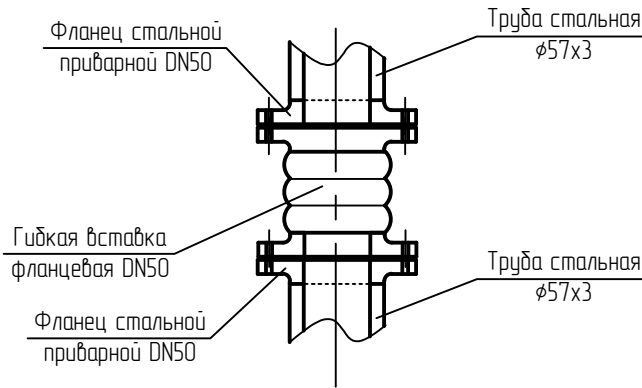
- Монтаж и прокладку трубопроводов водоснабжения производить с соблюдением требований СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий", СП 10.13130.2020 "Внутренний противопожарный водопровод".
- Трубопроводы систем ХВС, ГВС приняты из стальных водогазопроводных труб обыкновенных по ГОСТ 3262-75 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013. Трубопроводы пожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-91 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013.
- В качестве тепловой изоляции на трубопроводах применить тепловую изоляцию из вспененного каучука типа K-Flex ST толщиной 9 мм.
- Трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой и окрашиваются за 2 раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке.
- На схеме показаны наружные диаметры стальных труб и толщина стенки.
- * - отметки даны для информации, уточнить на монтаже.

						794-25-7-ИОС2.1.ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. АБК и гараж на территории п. Февральск	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	3	
						Схема сетей водоснабжения			
Н.контр.	Лоншаков				09.25				
ГИП	Кравец				09.25				

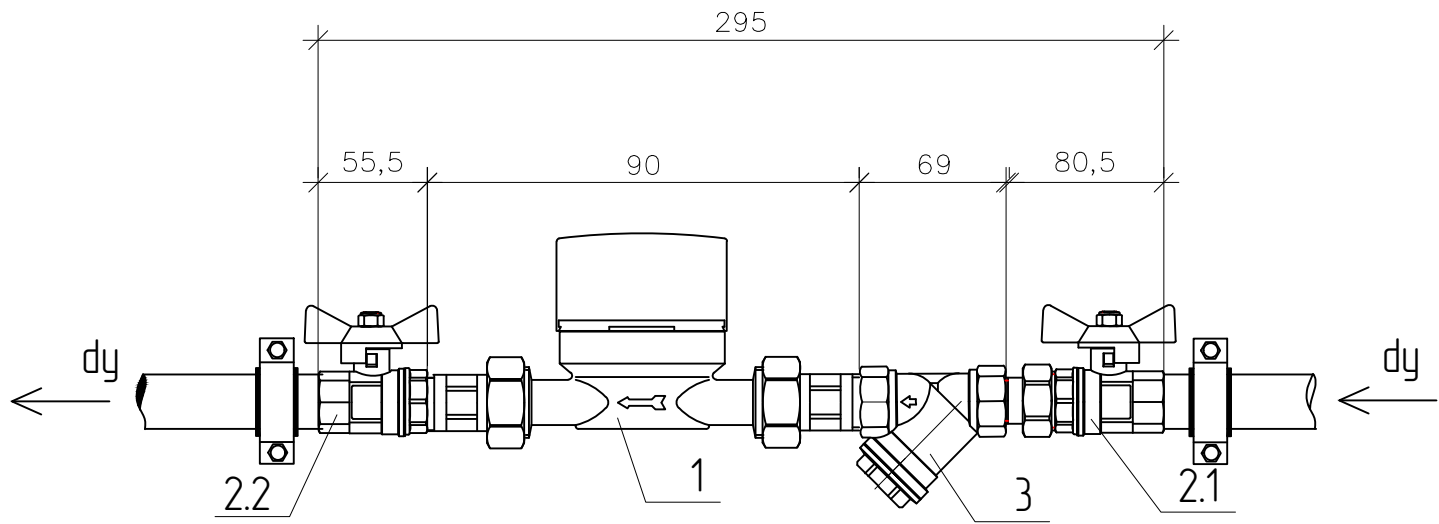
Схема водомерного узла



Узел "А"



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

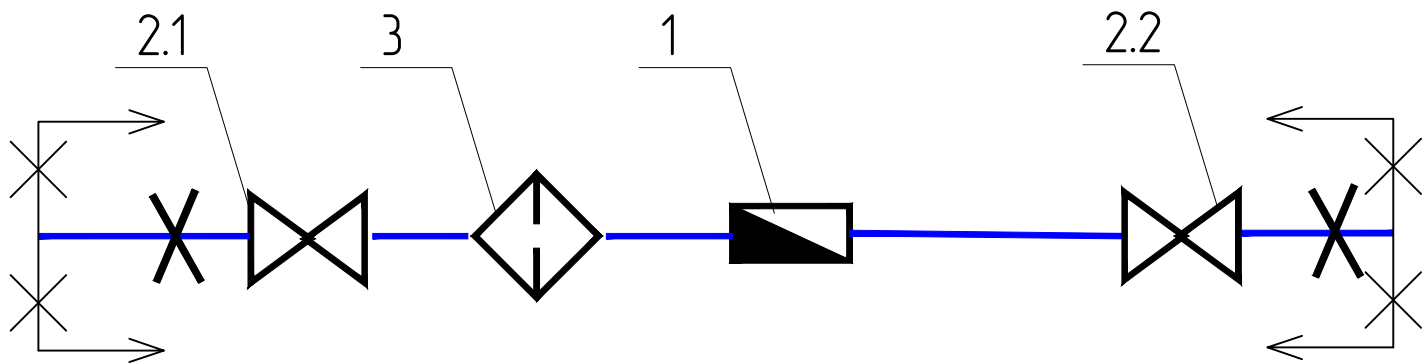


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

dy	A	B	C	D	F
20	80,5	69	90	55,5	315

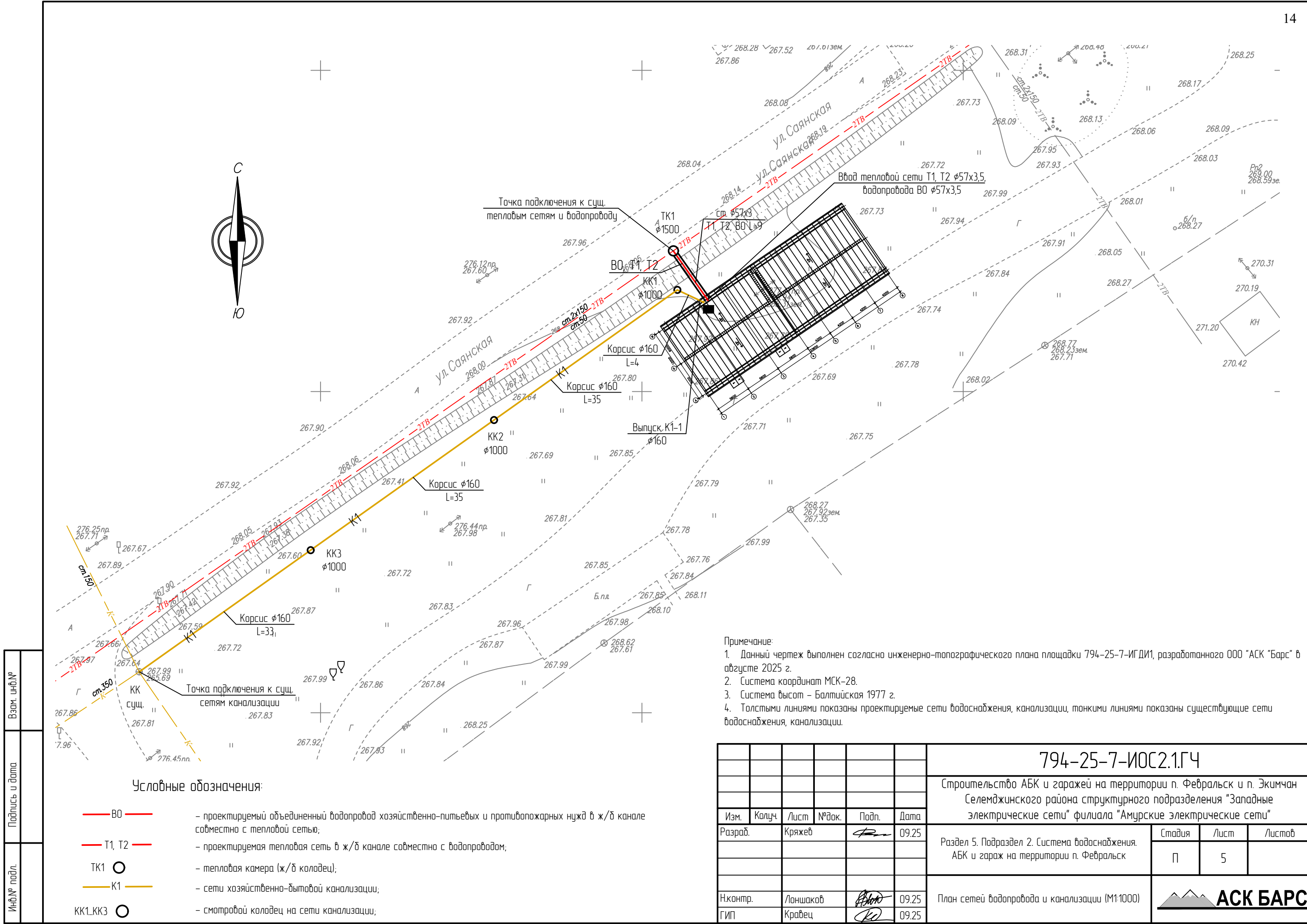
СПЕЦИФИКАЦИЯ

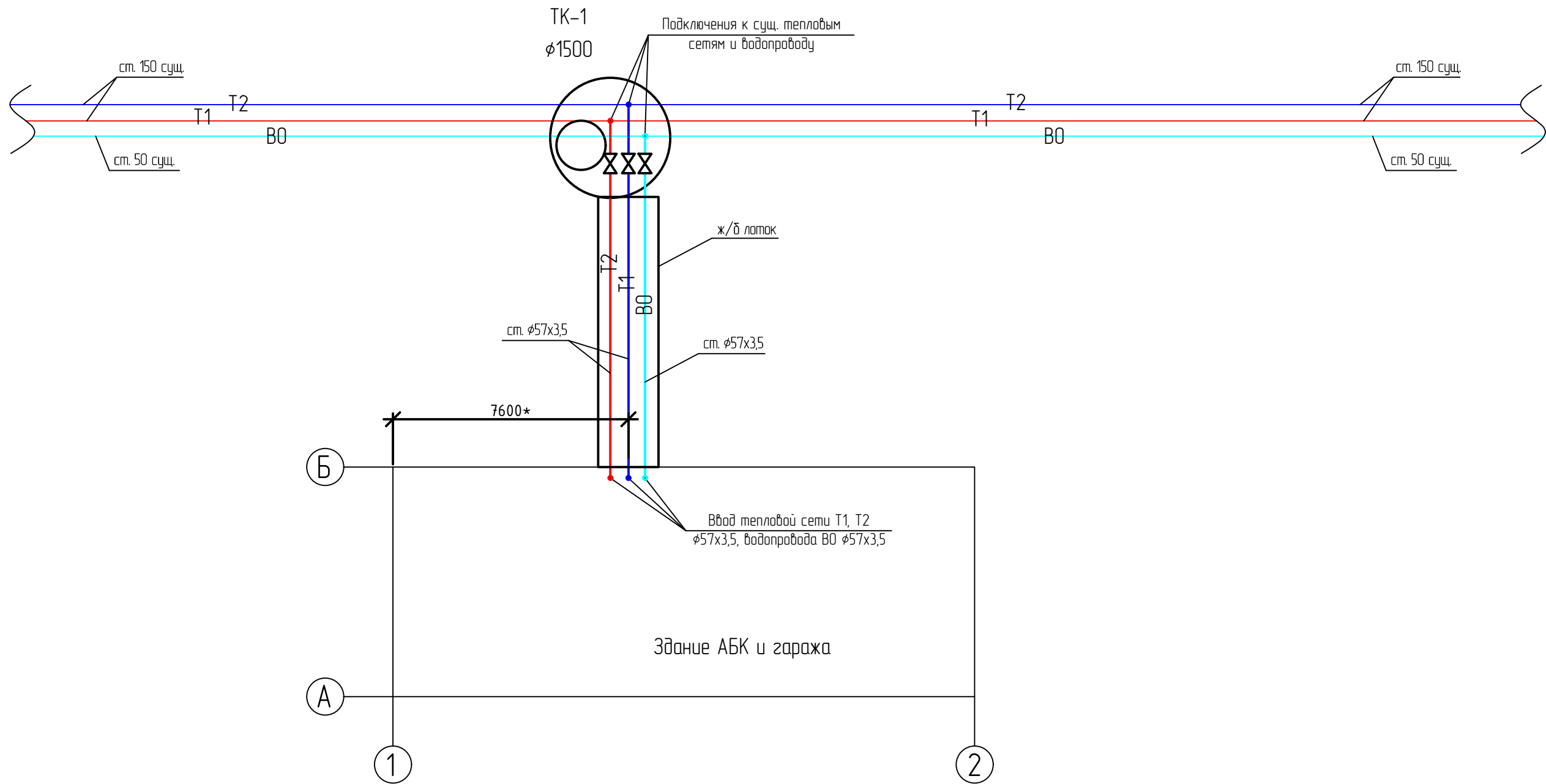
№ поз.	Наименование	Код	Кол-во
1	Универсальный счетчик воды Пульсар Ду-15 с цифровым выходом RS485	Н00014.163	1
2.1	Кран шаровой с полусгоном Valtac, ВН DN20	VT.227.N.05	1
2.2	Кран шаровой Valtac, ВВ DN20	VT.217.N.05	1
3	Фильтр косой Valtac, 400мм, ВВ DN20	VT.192.N.05	1



794-25-7-ИОС2.1.ГЧ

						794-25-7-ИОС2.1.ГЧ					
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. АБК и гараж на территории п. Фебральск			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25				П	4	
Н.контр.	Лоншаков				09.25	Схема водомерного узла ХВС			 АСК БАРС		
ГИП	Кравец				09.25						





Примечание:

1. Водопровод хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд прокладывается совместно с тепловыми сетями в непроходных ж/б каналах.
2. Технические решения по прокладке сети водопровода совместно с тепловой сетью, материалы для прокладки водопровода см. комплект 794-25-7-ТС1.
3. На схеме показаны толстыми линиями проектируемые сети, тонкими линиями показаны существующие сети.
4. * – размеры даны для информации, уточнить на монтаже.

Условные обозначения:

- B0

— проектируемый объединенный водопровод хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд в ж/б канале совместно с тепловой сетью;
- T1

— проектируемая тепловая сеть в ж/б канале совместно с водопроводом (подающий трубопровод);
- T2

— проектируемая тепловая сеть в ж/б канале совместно с водопроводом (обратный трубопровод);
- TK1 ○

— тепловая камера (ж/б колодец);

						794-25-7-ИОС2.1.ГЧ		
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. АБК и гараж на территории п. Фебральск	Стадия	Лист
Разраб.		Кряжев			09.25		П	6
						Схема сетей водопровода		
Н.контр.	Лоншаков				09.25			
ГИП	Кравец				09.25			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Противопожарный водопровод В2</u>							
1	Труба стальная электросварная Ø57х3 (Ду 50)	ГОСТ 10704-91, ст.10 ГОСТ 1050-2013			м	51,0	3,36	
2	Пожарный кран Ду 50 в комплекте:				компл.	3		
2.1	Пожарный кран (вентиль) прямой Ду 50 PN 1,6 МПа	КПЛП-50			шт	3	2,3	или аналог
2.2	Рукав пожарный латексированный Ø50, L=20 м	ТУ 75.080.05.026-89			шт	3	8,8	
2.3	Ствол ручной пожарный Ду 50, Ру=0,6 МПа, Ø spryska 16 мм	РС-50.01А (ТУ 22-5380-82)			шт	3	0,38	
2.4	Головка напорная цапковая Ду 50, Ру=1,6 МПа	ГЦ-50 (ГОСТ Р 53279-2009)			шт	3	0,34	
2.5	Головка напорная рукавная Ду 50, Ру=1,6 МПа	ГР-50 (ГОСТ Р 53279-2009)			шт	6	0,47	
2.6	Огнетушитель порошковый, закачной, заряженный порошком марки АВСЕ, вместимостью 4 л	ОП-4			шт	6	5,4	или аналог
2.7	Шкаф пожарный навесной	ШПК-Пульс-320Н			шт	3	16,0	или аналог
3	Отвод 90° (R=1,5Dn) Ø57х3,0 исп.2 (Ду 50)	ГОСТ 17375-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	12	0,5	
4	Тройник равнопроходной Ø57х3	ГОСТ 17376-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	2	0,6	
5	Грунтовка ГФ-021 в 1 слой (0,25 кг на 1 м2 трубопровода)	ГОСТ 25129-82			кг (м²)	2,4 (9,5)		или аналог
6	Окраска трубопроводов масляной краской ПФ-115 на 2 раза (0,4 кг на 1 м2 трубопровода)	ГОСТ 6465-76			кг (м²)	7,6 (9,5)		или аналог
7	Металл для крепления трубопроводов (уголок, швеллер, круг и т.д.)				кг	59,3		
8	Хомут для креплений трубы стальной Ø57х3 (Ду 50)				шт	11		
9	Труба стальная электросварная Ø108х5 (Ду 100) длиной 200 мм	ГОСТ 10704-80			шт	2	2,05	гильза
10	Негорючий материал для заделки зазоров между гильзами и трубами				л	1,8		

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

						794-25-7-ИОС2.1.СО			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	1	10
Н.контр.		Лоншаков			09.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
ГИП		Кравец			09.25				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Хозяйственно-питьевой водопровод В1</u>							
	<u>Водомерный узел в составе:</u>							
	Оборудование:							
1	Счетчик холодной воды с импульсным выходом в комплекте с ниппелями G3/4" Ду20 (2 шт), прокладками Ду 20 (2 шт), накидными гайками (2 шт)	BCXд-20			комплект	1	0,6	или аналог
	Арматура:							
2	Кран шаровый ALSO Ду50 Ру25 под приварку полнопроходной с электроприводом DN.RU-008 220В	КШ.П.П.050.25-01		ALSO	шт	1	9,3	или аналог
3	Кран шаровый ALSO Ду50 Ру25 под приварку полнопроходной ручной	КШ.П.П.050.25-01		ALSO	шт	1	5,3	или аналог
4	Кран шаровой полнопроходной муфтовый со спускным элементом PN 16; DN 15	VT.245.N.04		Valtec	шт	1	0,237	или аналог
5	Кран шаровой полнопроходной муфтовый PN 16; DN 15	VT.214.N.04		Valtec	шт	2	0,175	или аналог
6	Кран шаровой полнопроходной муфтовый PN 16; DN 20	VT.214.N.05		Valtec	шт	3	0,616	или аналог
7	Фильтр сетчатый фланцевый PN 16; DN50	FVF (065B7745)		Danfoss	шт	1	8,5	или аналог
7.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 50	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	2,58	
7.2	Болт M16-6gx80.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,161	
7.3	Гайка M16-6H.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,0376	
7.4	Шайба A16.01	ГОСТ 11371-78			шт	16	0,0113	
7.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 50 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,026	

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

18										
		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			КИП:							
		8	Манометр нижнее подключение на 1/2 (0-1,6 МПа)	ТМ-510Р.00		РОСМА	шт	1	0,32	или аналог
			Трубопроводы:							
		9	Труба стальная электросварная оцинк. сварные Ø57х3 (Ду 50)	ГОСТ 10704-91, ст.10 ГОСТ 1050-2013			м	4,5	3,36	
		10	Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) оцинк. сварные Ø26,8х2,8 (Ду 20)	ГОСТ 3262-75, ст.10 ГОСТ 1050-2013			м	1,5	1,66	
		11	Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) оцинк. сварные Ø21,3х2,8 (Ду 15)	ГОСТ 3262-75, ст.10 ГОСТ 1050-2013			м	0,5	1,28	
			Детали трубопроводов:							
		12	Отвод 90° (R=1,5Dn) Ø57х3,0 исп.2 (Ду 50)	ГОСТ 17375-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	3	0,5	
		13	Тройник равнопроходной Ø57х3	ГОСТ 17376-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	2	0,6	
		14	Переход конц. К-1-60,3х2,9-42,4х2,6 (Ду50х32)	ГОСТ 17378-2001			шт	2	0,31	
		15	Переход конц. К-1-42,4х2,6 -26,9х3,2 (Ду32х20)	ГОСТ 17378-2001			шт	2	0,17	
		16	Резьба стальная Ду 15	ГОСТ 6357-81			шт	3	0,05	
			Антикоррозионные и теплоизоляционные материалы:							
		17	Грунтовка ГФ-021 в 1 слой (0,25 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 25129-82			кг (м²)	0,4 (1,5)		или аналог
		18	Теплоизоляция трубопроводов Ø57 трубками толщиной 9 мм	Трубка K-FLEX 09х057-2 ST		K-Flex	м	4,5		
		19	Теплоизоляция трубопроводов Ø26,8 трубками толщиной 9 мм	Трубка K-FLEX 09х026-2 ST		K-Flex	м	1,5		
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
			794-25-7-ИОС2.1.СО						3	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Теплоизоляция трубопроводов Ø21,3 трубками толщиной 9 мм	Трубка K-FLEX 09x021-2 ST		K-Flex	м	0,5		
21	Универсальный однокомпонентный клей для монтажа изоляции (расход 0,3 л на 1 м²)			K-Flex	л	1,0		или аналог
22	Очиститель (расход 0,2 л на 1 литр клея)			K-Flex	л	0,2		или аналог
23	Самоклеящаяся лента K-Flex ST			K-Flex	м	7		или аналог
24	Металл для крепления трубопроводов (уголок, швеллер, круг и т.д.)				кг	10,5		
25	Хомут для креплений трубы стальной Ø57х3,5 (Ду 50)				шт	3		
	Ввод водопровода в здание в составе:							
26	Гибкая вставка фланцевая PN1,0 МПа; DN50 мм	FC10		ADL	шт	1	7,3	или аналог
27	Фланец стальной плоский приварной PN 10; DN 50	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	2,58	
28	Болт М16-6gx80.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,161	
29	Гайка М16-6Н.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,0376	
30	Шайба А16.01	ГОСТ 11371-78			шт	16	0,0113	
31	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 50 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,026	
	Трубопроводы:							
32	Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) неоцинк. сварные Ø26,8х2,8 (Ду 20)	ГОСТ 3262-75			м	39,0	1,66	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Детали трубопроводов:							
33	Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø26,9х3,2 (Ду20) исп.1	ГОСТ 17375-2001			шт	23	0,08	
34	Тройник равнопроходной Ø26,9х3,2 (Ду20)	ГОСТ 17376-2001			шт	9	0,37	
	Арматура:							
35	Кран шаровой полнопроходной муфтовый PN 16; DN 20	VT.214.N.05		Valtec	шт	10	0,254	или аналог
36	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга PN10; DN 15	BVR-C	065B8200	Danfoss	шт	1	0,2	или аналог (дренажные краны)
37	Пружинный обратный клапан PN 40; DN 20 внутр./внутр. резьб	VT.161.N.05		Valtec	шт	1	0,278	или аналог (водонагрева- тели)
	Прочие материалы:							
38	Грунтовка ГФ-021 в 1 слой (0,25 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 25129-82			кг (м²)	0,9 (3,5)		или аналог
39	Окраска трубопроводов масляной краской ПФ-115 на 2 раза (0,4 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 6465-76			кг (м²)	2,8 (3,5)		или аналог
40	Хомут для креплений трубы стальной Ø26,8х2,8 (Ду 20)				шт	25		
41	Металл для крепления трубопроводов (швеллер, уголок, круг и т.д.)				кг	46,52		
42	Изоляция толщиной 9 мм для трубы 25	Трубка K-FLEX 09х025-2 ST		K-Flex	м	40		изоляция в подвале (или аналог)
43	Универсальный однокомпонентный клей для монтажа изоляции (расход 0,3 л на 1 м²)			K-Flex	л	1,1		
44	Очиститель (расход 0,2 л на 1 литр клея)			K-Flex	л	0,2		
45	Самоклеящаяся лента K-Flex ST			K-Flex	м	45		
46	Труба стальная электросварная Ø57х3 (Ду 50) длиной 200 мм	ГОСТ 10704-80			шт	12	0,8	гильза

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Негорючий материал для заделки зазоров между гильзами и трубами				л	1,5		
	Водопровод горячей воды (ТЗ)							
	Оборудование:							
1	Электрический водонагреватель объемом 100 л, N = 2000 Вт	Thermex Alfa 100 V (100л)		THERMEX	шт	1	24,4	или аналог
	Трубопроводы:							
2	Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) неоцинк. сварные Ø26,8х2,8 (Ду 20)	ГОСТ 3262-75			м	34,0	1,66	
	Детали трубопроводов:							
3	Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø26,9х3,2 (Ду20) исп.1	ГОСТ 17375-2001			шт	20	0,08	
4	Тройник равнопроходной Ø26,9х3,2 (Ду20)	ГОСТ 17376-2001			шт	6	0,37	
	Арматура:							
5	Кран шаровой полнопроходной муфтовый PN 16; DN 20	VT.214.N.05		Valtec	шт	8	0,254	или аналог
6	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга PN10; DN 15	BVR-C	065B8200	Danfoss	шт	1	0,2	или аналог (дренажные краны)
	Прочие материалы:							
7	Грунтовка ГФ-021 в 1 слой (0,25 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 25129-82			кг (м²)	0,83 (3,3)		или аналог

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Окраска трубопроводов масляной краской ПФ-115 на 2 раза (0,4 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 6465-76			кг (м²)	2,64 (3,3)		или аналог
9	Хомут для креплений трубы стальной Ø26,8x2,8 (Ду 20)				шт	22		
10	Металл для крепления трубопроводов (швеллер, уголок, круг и т.д.)				кг	42,52		
11	Изоляция толщиной 9 мм для трубы 25	Трубка K-FLEX 09x025-2 ST		K-Flex	м	35		изоляция в подвале (или аналог)
12	Универсальный однокомпонентный клей для монтажа изоляции (расход 0,3 л на 1 м²)			K-Flex	л	1,0		
13	Очиститель (расход 0,2 л на 1 литр клея)			K-Flex	л	0,2		
14	Самоклеящаяся лента K-Flex ST			K-Flex	м	37		
15	Труба стальная электросварная Ø57x3 (Ду 50) длиной 200 мм	ГОСТ 10704-80			шт	11	0,8	гильза
16	Негорючий материал для заделки зазоров между гильзами и трубами				л	1,42		

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

Приложение А

Расчет водопотребления

Вероятность действия приборов на общий секундный расход:

$$P(\text{tot}) = (q(\text{hr}, u, \text{tot}) * U) / (q(0, \text{tot}) * N * 3600) = (9,4 * 9) / (0,14 * 9 * 3600) = 0,019$$

Значения коэффициента АЛЬФА для общего секундного расхода по таблице 2 = 0,421

Общий секундный расход составляет:

$$q(\text{tot}) = 5 * q(0, \text{tot}) * A = 5 * 0,14 * 0,421 = 0,295$$

Вероятность действия приборов на общий часовой расход:

$$P(\text{tot}, \text{hr}) = (3600 * P(\text{tot}) * q(0, \text{tot})) / q(0, \text{tot}, \text{hr}) = (3600 * 0,019 * 0,14) / 60 = 0,157$$

Значения коэффициента АЛЬФА для общего часового расхода по таблице 1 = 1,057

Общий часовой расход составляет:

$$q(\text{tot}, \text{hr}) = 0,005 * q(0, \text{tot}, \text{hr}) * A(\text{hr}) = 0,005 * 60 * 1,057 = 0,317$$

Общий суточный расход составляет:

$$q(\text{сут}, \text{tot}) = q(\text{сут}, U) * U = 25 * 9 = 0,225$$

Вероятность действия приборов на расход холодной воды:

$$P(c) = (q(\text{hr}, u, c) * U) / (q(0, c) * N * 3600) = (5 * 9) / (0,1 * 9 * 3600) = 0,014$$

Значения коэффициента АЛЬФА для секундного расхода холодной воды по таблице 2 = 0,374

Общий секундный расход составляет:

$$q(c) = 5 * q(0, c) * A = 5 * 0,1 * 0,374 = 0,187$$

Вероятность действия приборов на часовой расход холодной воды:

$$P(c, \text{hr}) = (3600 * P(c) * q(0, c)) / q(0, c, \text{hr}) = (3600 * 0,014) / 40 = 0,125$$

Значения коэффициента АЛЬФА для общего часового расхода по таблице 1 = 0,975

Общий часовой расход составляет:

$$q(c, \text{hr}) = 0,005 * q(0, c, \text{hr}) * A(\text{hr}) = 0,005 * 40 * 0,975 = 0,195$$

Суточный расход холодной воды составляет:

$$q(\text{сут}, c) = q(\text{сут}, U) * U = 14 * 9 = 0,126$$

Вероятность действия приборов на расход горячей воды:

$$P(h) = (q(\text{hr}, u, h) * U) / (q(0, h) * N * 3600) = (4,4 * 9) / (0,1 * 9 * 3600) = 0,012$$

Значения коэффициента АЛЬФА для секундного расхода горячей воды по таблице 2 = 0,353

Общий секундный расход составляет:

$$q(h) = 5 * q(0, h) * A = 5 * 0,1 * 0,353 = 0,176$$

Вероятность действия приборов на часовой расход горячей воды:

$$P(\text{hr}, h) = (3600 * P(h) * q(0, h)) / q(0, h, \text{hr}) = (3600 * 0,012 * 0,1) / 40 = 0,11$$

Приложение А

Значения коэффициента АЛЬФА для общего часового расхода по таблице 1 = 0,927

Общий часовой расход составляет:

$$q(hr,h) = 0.005 * q(0,h,hr) * A(hr) = 0.005 * 40 * 0,927 = 0,185$$

Суточный расход горячей воды составляет:

$$q(сут,h) = q(сут,U) * U = 11 * 9 = 0,099$$

Тепловой поток за сутки в течение часа составляет:

$$Q(hr,h) = 1.16 * q(hr,h) * (55-5) + Q(ht) = 1.16 * 0,185 * (55-5) * 1.05 = 11,2665 \text{ кВт} = 9689,19 \text{ ккал/ч}$$

Душ

Вероятность действия приборов на общий секундный расход:

$$P(tot) = (q(hr,u,tot) * U) / (q(0,tot) * N * 3600) = (500 * 1) / (0,2 * 1 * 3600) = 0,694$$

Значения коэффициента АЛЬФА для общего секундного расхода по таблице 1 = 0,2

Общий секундный расход составляет:

$$q(tot) = 5 * q(0,tot) * A = 5 * 0,2 * 0,2 = 0,2$$

Вероятность действия приборов на общий часовой расход:

$$P(tot, hr) = (3600 * P(tot) * q(0,tot)) / q(0,tot,hr) = (3600 * 0,694 * 0,2) / 500 = 1$$

Значения коэффициента АЛЬФА для общего часового расхода по таблице 1 = 0,2

Общий часовой расход составляет:

$$q(tot,hr) = 0.005 * q(0,tot,hr) * A(hr) = 0.005 * 500 * 0,2 = 0,5$$

Общий суточный расход составляет:

$$q(сут,tot) = q(сут,U) * U = 500 * 1 = 0,5$$

Вероятность действия приборов на расход холодной воды:

$$P(c) = (q(hr,u,c) * U) / (q(0,c) * N * 3600) = (230 * 1) / (0,14 * 1 * 3600) = 0,456$$

Значения коэффициента АЛЬФА для секундного расхода холодной воды по таблице 1 = 0,2

Общий секундный расход составляет:

$$q(c) = 5 * q(0,c) * A = 5 * 0,14 * 0,2 = 0,14$$

Вероятность действия приборов на часовой расход холодной воды:

$$P(c, hr) = (3600 * P(c) * q(0,c)) / q(0,c,hr) = (3600 * 0,456 * 0,14) / 270 = 0,852$$

Значения коэффициента АЛЬФА для общего часового расхода по таблице 1 = 0,2

Общий часовой расход составляет:

$$q(c,hr) = 0.005 * q(0,c,hr) * A(hr) = 0.005 * 270 * 0,2 = 0,27$$

Приложение А

Суточный расход холодной воды составляет:

$$q(\text{сут}, c) = q(\text{сут}, U) * U = 230 * 1 = 0,23$$

Вероятность действия приборов на расход горячей воды:

$$P(h) = (q(hr, u, h) * U) / (q(0, h) * N * 3600) = (270 * 1) / (0,14 * 1 * 3600) = 0,536$$

Значения коэффициента АЛЬФА для секундного расхода холодной воды по таблице 1 = 0,2

Общий секундный расход составляет:

$$q(h) = 5 * q(0, h) * A = 5 * 0,14 * 0,2 = 0,14$$

Вероятность действия приборов на часовой расход горячей воды:

$$P(hr, h) = (3600 * P(h) * q(0, h)) / q(0, h, hr) = (3600 * 0,536 * 0,14) / 270 = 1$$

Значения коэффициента АЛЬФА для общего часового расхода по таблице 1 = 0,2

Общий часовой расход составляет:

$$q(hr, h) = 0.005 * q(0, h, hr) * A(hr) = 0.005 * 270 * 0,2 = 0,27$$

Суточный расход горячей воды составляет:

$$q(\text{сут}, h) = q(\text{сут}, U) * U = 270 * 1 = 0,27$$

Тепловой поток за сутки в течение часа составляет:

$$Q(hr, h) = 1.16 * q(hr, h) * (55-5) + Q(ht) = 1.16 * 0,27 * (55-5) * 1.05 = 16,443 \text{ кВт} = 14140,98 \text{ ккал/ч}$$