



Nirmax

Общество с ограниченной ответственностью "Частная пожарная охрана"
Лицензия №77-Б/03013 от 06.11.2015 г.

Заказчик – ГСК "АВТОДОМ"

Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул.
Новостроевская, дом 8

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система внутреннего пожарного водопровода

130-060-20-ВПВ

Главный инженер проекта

А.С. Мельников

2021

Обозначение	Наименование	Примечание
130-049-20-ВПВ-С	Содержание тома 130-049-20-ВПВ	
130-049-20-ВПВ.ПЗ	Пояснительная записка	
130-049-20-ВПВ л1	Условные обозначения	
130-049-20-ВПВ л2	АксонOMETрическая схема технологического оборудования	
130-049-20-ВПВ л3	1-й этаж. Схема размещения оборудования	
130-049-20-ВПВ л4	2-й этаж. Схема размещения оборудования	
130-049-20-ВПВ л5	3-й этаж. Схема размещения оборудования	
130-049-20-ВПВ л6	4-й этаж. Схема размещения оборудования	
130-049-20-ВПВ л7	Гидравлическая схема насосной станции	
130-049-20-ВПВ л8	АксонOMETрическая схема насосной станции	
130-049-20-ВПВ л9	Насосная станция. Размещение оборудования.	
130-049-20-ВПВ л10	Функциональная схема автоматизации насосной станции	
130-049-20-ВПВ л11	Принципиальная электрическая схема	
130-049-20-ВПВ л12	Схема внешних соединений	
130-049-20-ВПВ л13	Схемы монтажа технологического оборудования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
130-049-20-ВПВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
130-049-20-ВПВ.ТЗ1	Техзадание к помещению насосной станции	

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						130-060-20-ВПВ-С			
						Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система внутреннего пожарного водопровода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельников			01.21		Р	1	1
						Содержание тома 130-060-20-ВПВ		ООО "Частная пожарная охрана"	

Содержание

1. Общие данные.....	3
2. Краткая характеристика объекта.....	3
3. Описание проектного решения.....	3
4. Гидравлический расчёт.....	4
5. Принцип действия.....	5
6. Оборудование.....	6
7. Система электропитания и кабельные линии.....	7
8. Расчёт численности обслуживающего персонала.....	8
9. Требования техники безопасности при эксплуатации насосных установок пожаротушения.....	8
10. Требования правил пожарной безопасности.....	9
11. Основные требования по охране труда.....	9
12. Ссылочные документы.....	10

Согласовано							130-060-20-ВПВ.ПЗ							
	Взамен инв.№													
Подпись и дата														
Инв.№ подл.														
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов		
	Разраб.		Мельников			01.21				Р	1	11		
										ООО "Частная пожарная охрана"				

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих в Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

А.С. Мельников

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№					130-060-20-ВПВ.ПЗ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1. Общие данные

Полное наименование работ: Создание системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) в гаражном комплексе, расположенном по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8.

Шифр проекта: 130-060-20-ВПВ.

Заказчик: ГСК «АВТОДОМ».

Подрядчик: ООО «ЧАСТНАЯ ПОЖАРНАЯ ОХРАНА».

Основание для проведения работ: Договор от 12 октября 2020г №ПР12/10-1.

Стадийность проектирования: Проектная документация.

2. Краткая характеристика объекта

Гаражный комплекс расположен по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8.

Здание прямоугольной формы, четырёхэтажное, эксплуатируется в качестве объекта для хранения автотранспортных средств. Размеры здания: высота – 8,7 м., ширина – 18-24 м., длина – 154 м. Объём здания – 24116,4 м³. Фундамент бетонный, наружные стены монолитные железобетонные и из металлического профлиста по каркасу. Стены лестничных клеток монолитные железобетонные. Крыша над основным зданием – плоская эксплуатируемая, покрытие кровли – асфальтобетон. Крыша над рампой – двухскатная, выполнена по металлическим фермам, покрытие из профнастила. Перегородки между гаражными боксами различного типа: поликарбонат, металлическая сетка и т. п. Оконные заполнения выполнены из ПВХ профилей с заполнением из стекла. Ворота и двери металлические. Покрытие пола в здании: асфальтобетон.

3. Описание проектного решения

Объект оснащается системой внутреннего противопожарного водопровода. Внутренний противопожарный водопровод предназначен для тушения и локализации мелких очагов пожара.

При выборе вариантов средств и способов пожаротушения объекта были рассмотрены следующие факторы:

- возможность распространения пожара в защищаемых помещениях;
- строительные конструкции;
- источники водоснабжения и энергоснабжения.

В качестве огнетушащего вещества принята вода, как экологически чистое, наиболее эффективное и экономичное средство.

В качестве источника водоснабжения установки внутреннего противопожарного водопровода служит существующий хозяйственно-питьевой водопровод, расположенный на территории объекта.

Для поддержания необходимых расхода и напора проектируется пожарная насосная станция, расположенная в помещении 140.

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

										130-060-20-ВПВ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						3

4. Гидравлический расчёт

Согласно СП 10.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», минимальный расход воды для струи одного пожарного крана составляет не менее 5л/с при числе пожарных струй – две;

Общий расчетный расход воды при работе пожарных кранов составляет не менее 10 л/с.

С учетом высоты помещений и подбора компактной части струи пожарного ствола, принимаем следующие расходы воды для струи одного пожарного крана – расход струи пожарного крана - 5,2л/с (диаметр пожарного крана – 66 мм, компактная часть струи – 12м, диаметр spryska наконечника ствола – 19 мм);

При этом в соответствии с табл.3 СНиП 2.04.01-85* при фактической величине компактной части пожарной струи $R_k = 12$ м расход воды составит 5,2 л/с, а требуемый напор у пожарного крана составит $H_{пк} = 20$ м.

Из расчётной аксонометрической схемы сети внутреннего противопожарного водопровода для пожарных кранов, расположенных на 4-м этаже, видно, что за расчётное направление следует принять направление движения воды от пожарного насоса до кранов ПК4/1 и ПК 4/2 (диктующая точка).

Определяем требуемый напор пожарного насоса:

$$H_{тр. пож.} = 1,2 \cdot h_c + H_{пк} + \Delta z - H_{св.},$$

где:

h_c – потери напора в сети внутреннего противопожарного водопровода;

$H_{пк}$ – свободный напор в диктующей точке (у пожарного крана ПК4/2);

Δz – разность отметок установки пожарного крана ПК4/2 и осью насоса;

$H_{св.} = 10$ м – свободный напор в наружной водопроводной сети на уровне земли (отм. 0.000).

Так как пожарный кран с диктующей точкой установлен на отм. 8.000 м, а насосная станция находится на отм. 0.000 то:

$$\Delta z = 8\text{м.}$$

Как следует из результатов расчёта потери напора в сети на расчётном направлении (ПК4/2–НС) составят:

$$h_{1-2} = (5^2 \times 2) / 572 = 0,08\text{м}$$

$$h_{2-3} = (5^2 \times (370/2)) / 4322 = 1,0\text{м}$$

$$h_{2-3} = (10,4^2 \times 10) / 4322 = 0,25\text{м}$$

$$h_c = 1,2 \times 1,33 + 20 + 8 - 10 = 19,596 \text{ м}$$

$$Q = 10,4 \text{ л/с} = 37,44 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Для обеспечения защиты помещений двумя водяными струями с расходом 5,2 л/с каждая и создания требуемого напора у пожарных кранов необходима установка двух насосных агрегатов (1-н основной и 1-н резервный) марки 1К 80-65-160 с электродвигателями мощностью 7 кВт, обеспечивающие подачу 50 м³/ч (13,88л/с) и напор 32 м.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№							Лист
			130-060-20-ВПВ.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5. Принцип действия

Пожарные краны следует устанавливать на высоте 1,35 м над полом помещения и размещать в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособления для их пломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Источником водоснабжения внутреннего противопожарного водопровода является хозяйственно-питьевой водопровод.

Внутренний противопожарный водопровод (сухой):

В дежурном режиме эксплуатации установки трубопроводы системы внутреннего противопожарного водопровода не находятся под рабочим давлением.

Пусковые кнопки для запуска пожарных насосов и открытия электрозадвижки узла устанавливаются в пожарных шкафах. При дистанционном включении пожарных насосов и электрозадвижки необходимо одновременно подать сигнал (световой и звуковой) в помещение пожарного поста или другое помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

При нажатии пусковой кнопки (включении пожарных насосов и открытии электрозадвижки) и открытии вентиля пожарного крана, вода под избыточным давлением (напором, определённым расчётом) обеспечит пожаротушение любого помещения объекта расчётным количеством струй. Включение пожарных насосов осуществляется вручную со шкафов контрольно-пусковых управления насосами в пожарной насосной станции и дистанционно от кнопок, установленных в пожарных шкафах. При невыходе рабочего насоса на расчётный режим от электроконтактного манометра, установленного на напорной линии основного насосного агрегата, автоматически включается резервный насос. Все трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После срабатывания установки и окончания тушения необходимо закрыть задвижку и привести установку в первоначальное рабочее состояние.

Во время работы установки, а также во время испытаний, вода, поступающая в помещение, удаляется через трапы системы канализации, либо через проемы, ведущие наружу здания. Окончательное удаление воды из помещений производится сотрудниками клининговой компании.

Электротехническую часть системы ВПВ предлагается реализовать на базе прибора «Поток-3Н».

Главным узлом системы ВПВ является насосная станция. Внутри станции устанавливается необходимая запорная арматура (электрозадвижка), насосы (основной, резервный), шкафы управления насосами и приводами, дополнительное оборудование. Прибор «Поток-3Н» имеет набор входов (контролируемых цепей), которые предназначены для подключения датчиков (электро-контактного манометра, датчика потока), сигнальных цепей электрозадвижки и пусковых устройств. Прибор позволяет осуществлять запуск системы водяного пожаротушения по нескольким условиям: падение давления воды в системе, сработка кнопки запуска, дистанционные команды управления. При возникновении одного из условий запуска, прибор подаёт сигналы управления на шкаф управления насосом – ШКП (шкаф контрольно-пусковой). В случае блокировки автоматического включения, шкаф обеспечивает возможность местного или ручного управления агрегатами. Так же ШКП позволяет отключать все виды управления. К прибору «Поток-3Н» возможно подключить дополнительные абоненты (приборов Сигнал-10) по внутреннему RS-485 (2) интерфейсу, которые можно использовать для управления дополнительным технологическим оборудованием.

К основному интерфейсу прибора «Поток-3Н» подключаются пульт «С2000М» и блок индикации и управления «Поток-БКИ». Блок «Поток-БКИ» позволяет полноценно отобразить

Имен. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			130-060-20-ВПВ.ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

состояние насосной станции, четырех насосов и управлять системой водяного пожаротушения. При необходимости пульт «С2000М» может централизованно управлять дополнительными агрегатами (задвижками и пр.) при помощи приборов «Сигнал-10» или «С2000-4», подключенных в общий RS-485 интерфейс.

6. Оборудование

Оборудование принято в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85*, СНиП 2.04.02-84* и выполненными расчетами. В качестве насосов для внутреннего противопожарного водопровода приняты два насосных агрегата (один рабочий и один резервный) марки 1К 80-65-160 с электродвигателями мощностью 7 кВт, обеспечивающие подачу 50 м³/ч (13,88л/с) и напор 32 м.

В качестве задвижки для внутреннего противопожарного водопровода принят затвор дисковый ГЗ 220В Ру-16 Ду-100.

В качестве кранов внутреннего противопожарного водопровода приняты вентили КПЛ 65-1 латунные угловые (125 град.), диаметром 66 мм, в комплекте с рукавом, длиной 20 м, головками ГР-70 и стволом РС-70 с диаметром sprыска наконечника 19мм (для пожарных струй с расходом воды 5,2 л/с).

При превышении гидростатического напора на пожарном кране выше нормативного (40 м.вод.ст.) предусматривается установка диафрагм с отверстием 19мм, снижающих напор, между пожарным краном и соединительной головкой.

В качестве запорной арматуры используются:

- дисковые затворы, диаметром 65, 100 мм;
- дисковый затвор с электроприводом, диаметром 100 мм;
- шаровый кран, диаметром 15 мм;
- обратные клапаны, диаметром 65, 100 мм;

Для управления и мониторинга системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено следующее оборудование:

- манометр электроконтактный.

Трубопровод системы ВПВ выполняется из следующих труб:

- стальные электросварные трубы (ГОСТ 10704-91), диаметры условного прохода 65, 80, 100мм;

Соединение трубопроводов выполнять на сварке.

Крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05, ВСН 25.09.66.

Трубопроводы крепятся держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.

Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6 м.

Оборудование электротехнической части системы ВПВ обеспечивает автоматический контроль:

- исправности электрических цепей приборов, регистрирующих срабатывание установки и формирующих командный импульс на автоматическое включение цепей электрооборудования;
- исправности звуковой сигнализации.

Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№							130-060-20-ВПВ.ПЗ		Лист
											6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Информация о пожаре, срабатывании и неисправности системы ВПВ выносится на пульт диспетчерского персонала в помещение с круглосуточным дежурным персоналом.

Помещение с круглосуточным дежурным персоналом, должно отвечать требованиям СП5.13130.2009, а именно:

- помещение должно располагаться на первом этаже или выше, при этом выход из него должен быть в вестибюль или коридор, примыкающий к лестничной клетке, имеющей выход наружу;
- расстояние от двери помещения до лестничной клетки, ведущей наружу, не должно превышать 25м.;
- температура воздуха должна быть в пределах 18-25°С при относительной влажности не боле 80%;
- наличие естественного и искусственного освещения, а также аварийного освещения, обеспечивающих освещенность:
 - а) при естественном освещении - не менее 100 лк.;
 - б) от люминесцентных ламп - не менее 150 лк.;
 - в) от ламп накаливания - не менее 100 лк.;
 - д) при аварийном освещении - не менее 50 лк.;
- наличие естественной или искусственной вентиляции согласно СНиП2.04.05-91;
- наличие телефонной связи с пожарной частью.

7. Система электропитания и кабельные линии

Электропитание оборудования электротехнической части ВПВ осуществляется от существующей на объекте однофазной сети переменного тока ~220В через автоматические выключатели, установленные в распределительных шкафах. Проектом предусмотрено подключение через отдельный автомат с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.

Аккумуляторные батареи обеспечивают нормальную работу в дежурном режиме более 24 ч., плюс 1 ч. в режиме тревоги.

Таблица расчета нагрузки источника питания БП5

Наименование оборудования	Кол-во, шт.	В дежурном режиме		В режиме тревога	
		На единицу, мА	Сумма, мА	На единицу, мА	Сумма, мА
Поток-3Н	1	50	100	100	200
С2000	1	25	25	35	35
С2000-БКИ	1	50	50	100	100
Сигнал-10	1	110	110	200	200
Итого, А:			0,285		0,535
Емкость АКБ на 24 ч., А			6,8		
Емкость АКБ на 1 ч., А					0,535
Емкость суммарная АКБ (24+1 ч.), А			7,335		

Согласно паспорту устройства, в качестве источника резервного питания для прибора РИП-24 исп.56 используется две аккумуляторные батареи, номинальным напряжением 12 В, емкостью по 26 А*ч каждая.

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

									130-060-20-ВПВ.ПЗ	Лист 7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Прокладку шлейфов слаботочных сетей производить: открыто - в электротехническом коробе, за фальшпотолком - в гофротрубе. Для прокладки кабелей питания 24 В использовать кабель КПСнг-FRLS 1x2x0,5, для сигнальных кабелей - КПСнг-FRLS 1x2x0,5, для интерфейса RS-485 - КПСнг-FRLS 2x2x0,5. Линии электропитания 380В выполнить кабелем ВВГнг-FRLS 4x4.

Кабели слаботочных сетей в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной прокладке расстояние между кабелями слаботочных сетей и соединительными линиями с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных линий, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлорукаве или в металлической трубе). Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м, от проводов и кабелей слаботочных сетей, без защиты от наводок, до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м.

При пересечении проводов и кабелей с металлическими трубопроводами расстояние между ними должно быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

Прокладка проводов и кабелей через стены выполняется в проходной гильзе (трубе).

Места кабельных проходов должны быть загерметизированы противопожарной пеной для обеспечения требуемого предела огнестойкости и дымогазонепроницаемости, согласно документу «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» от 25 апреля 2012 года.

Электропитание выполнить по 1-ой категории надежности от двух независимых взаиморезервирующих источников питания.

Заземление оборудования и устройств слаботочных сетей должно выполняться в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 «Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85» (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 955/пр), ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7» и технической документацией предприятий-изготовителей.

Все прокладываемые кабельные линии должны быть промаркированы согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации №6 от 13.01.2003 «Об утверждении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

8. Расчёт численности обслуживающего персонала

Сантехник (слесарь-ремонтник) 4-го разряда - 1 человек.

Электрик 4-го разряда – 1 человек.

Расчет выполнен по РТМ 25.488-82.

9. Требования техники безопасности при эксплуатации насосных установок пожаротушения

Обслуживающий персонал допускается к работе после прохождения инструктажа по технике безопасности с соответствующей отметкой в журнале.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№							Лист
			130-060-20-ВПВ.ПЗ						8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

При эксплуатации установки должны выполняться следующие правила:

1. Ремонтные работы производить при отсутствии давления в ремонтируемом узле.
2. Ремонтные работы электрооборудования производить после отключения электропитания.
3. Все работы на высотах выполнять в составе не менее двух человек с обеспечением страховочного оборудования.
4. Очистку и окраску производить при снятии напряжения с ближайших токоведущих элементов.
5. При ремонтных работах, в случае необходимости, должны применяться переносные светильники с напряжением не выше 12В.

10. Требования правил пожарной безопасности по вопросам противопожарного водоснабжения

Согласно п. 92 ППБ 01-03, в помещении насосной станции должны быть вывешены общая схема противопожарного водоснабжения и схема обвязки насосов. На каждой задвижке и пожарном насосе-повысителе должно быть указано их назначение. Порядок включения насосов-повысителей должен определяться инструкцией.

У кнопок дистанционного пуска должны быть установлены знаки пожарной безопасности.

11. Основные требования по охране труда

При монтаже и настройке необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в технической документации на устройства, входящие в состав системы.

При эксплуатации электроустановок необходимо соблюдать требования, указанные в документах:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №6 от 13.01.2003 «Об утверждении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №328н от 24.07.2013 «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Все оборудование, подлежащее заземлению, должно быть надежно заземлено в соответствии с документацией на него.

Все подступы к токоведущим частям, находящиеся под напряжением на доступной высоте, оборудуют ограждением. Металлоконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях, заземляют.

Пожарную безопасность обеспечивают выбором марок кабеля в соответствии с соблюдением норм по току и напряжению, применением кабеля в оболочке из негорючих материалов.

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

									130-060-20-ВПВ.ПЗ	Лист
										9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

12. Ссылочные документы

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 года. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №390 от 25.04.2012 «О противопожарном режиме»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.06.2013 N 156-ст);
- ГОСТ 21.110-2013. «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов» (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 N 2310-ст);
- ГОСТ 31565-2012. «Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» (введен в действие Приказом Росстандарта от 22.11.2012 N 1097-ст);
- РД 78.145-93. «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» (согласовано СПАСР МВД РФ 12.01.1993 N 20/4/28);
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №6 от 13.01.2003 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №328н от 24.07.2013 «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- СП 5.13130.2009. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования (с Изменением N 1)»;
- СП 6.13130.2009. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2009. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности. Изм. №1»;
- СП 10.13130.2009. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности. Изм. №1»;
- СП 12.13130.2009. «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№							130-060-20-ВПВ.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		10

- СП 68.13330.2017. «Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87» (утв. Приказом Минстроя России от 27.07.2017 N 1033/пр);
- СП 76.13330.2016. «Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85» (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 955/пр).

Инв.№ подл.	Подпись и дата					Взамен инв.№	130-060-20-ВПВ.ПЗ	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.			Дата

Условные обозначения

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Прибор приемно-контрольный и управления программируемый	
2	Прибор приемно-контрольный и управления пожаротушением	
3	Блок индикации и управления	
4	Устройство дистанционного пуска пожаротушения x - адрес БПУ y - № входа z - № в шлейфе	BTMx.y.z
5	Блок резервированного питания	
6	Щит включения резерва, учтен в разделе ЭОМ	
7	Трассы сигнализации	
8	Кабель питания 24В	
9	Кабель питания 380В/220В	
10	Кабель интерфейса	
11	Кран пожарный системы внутреннего противопожарного водопровода	ПК
12	Трубопровод пожарного водопровода, с указанием внутреннего диаметра (φ)	φ 100
13	Насос повыситель	
14	Задвижка (затвор) нормально открытая	
15	Клапан обратный	
16	Клапан (вентиль) трехходовой	
17	Счетчик воды хозяйственно-питьевого водопровода	
18	Сигнализатор потока жидкости	
19	Манометр электроконтактный	
20	Устройство дистанционного пуска	

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

130-060-20-ВПВ

Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Разраб.	Мельников		01.21
---------	-----------	--	-------

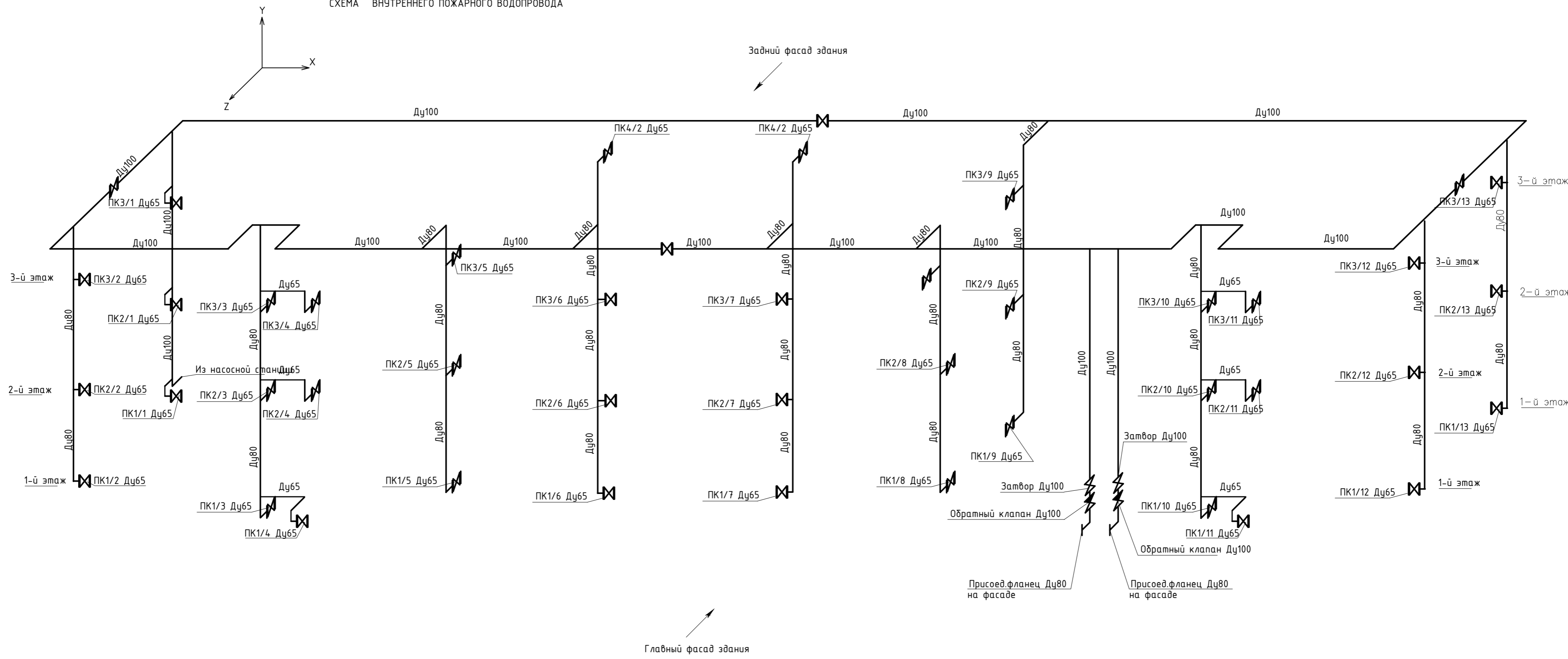
Система внутреннего пожарного водопровода

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Условные обозначения

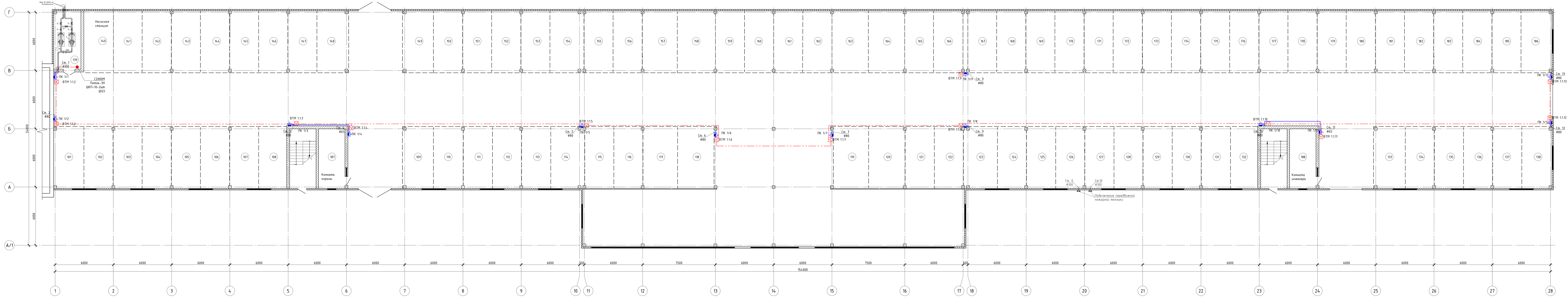
ООО "Частная пожарная охрана"

СХЕМА ВНУТРЕННЕГО ПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА



130-060-20-ВПВ					
Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8					
Изм.	Колуч	Лист № док	Подп.	Дата	
Разраб.	Мельников			01.21	
Система внутреннего пожарного водопровода				Стадия	Лист
				Р	2
Аксонометрическая схема технологического оборудования				ООО "Частная пожарная охрана"	

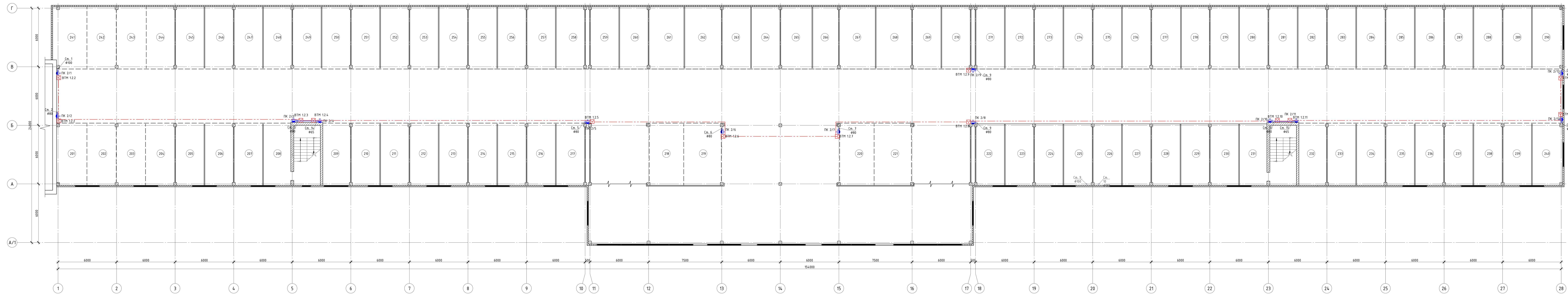
План-схема 1-20
этажа



- Примечания:
1. Крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 и ВТИ 25.09.66-85.
 2. Трубопроводы запрещается закреплять непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.
 3. Трубопроводы допускается крепить к конструкциям технологических устройств в зданиях только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технологических устройств должна быть не менее чем 50% расчетная для элементов крепления.
 4. Если крепление труб осуществляется с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается дополнительное шаг между узлами крепления до 6 м.
 5. Спаянки (шовы) на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м крепить дополнительными держателями.

130-060-20-ВПВ					
Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новоспасская, дом 8					
Изм.	Колуч.	Лист №	Фом.	Подп.	Вело
		5121			
Система внутреннего пожарного водопровода				Статус	Лист
1-й этаж. Схема размещения оборудования				Р	3
				000 "Частная пожарная охрана"	

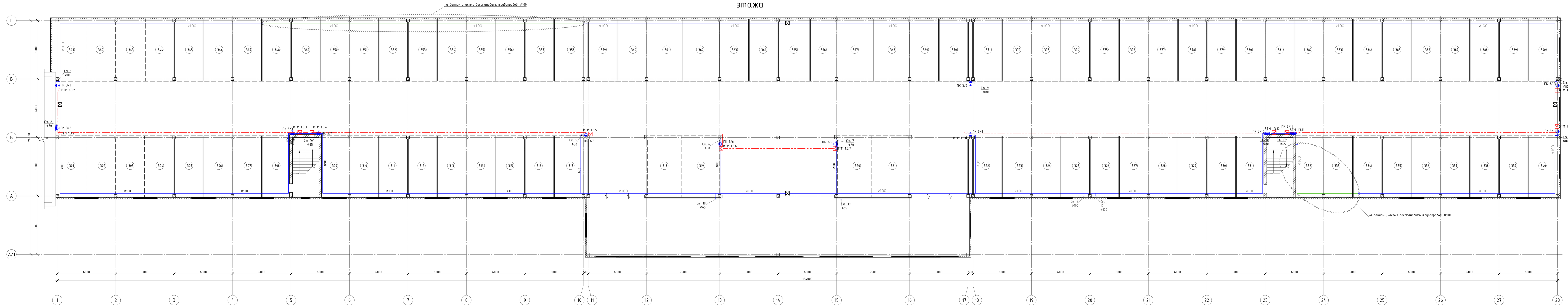
План-схема 2-го этажа



- Примечания:
1. Крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 и ВТИ 25.09.66-85.
 2. Трубопроводы закреплять держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.
 3. Трубопроводы допускается крепить к конструкциям технологических устройств в зданиях только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технологических устройств должна быть не менее чем обоснована расчетами для элементов крепления.
 4. Если крепление труб осуществляется с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается дополнительное крепление между узлами крепления до 6 м.
 5. Стойки (опоры) на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м крепить дополнительными держателями.

130-060-20-ВПВ				
Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новоспасская, дом 8				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Дата
		Разраб.	Мельников	01.21
Система внутреннего пожарного водопровода			Страниц	Лист
2-й этаж. Схема размещения оборудования			Р	4
			000 "Частная пожарная охрана"	

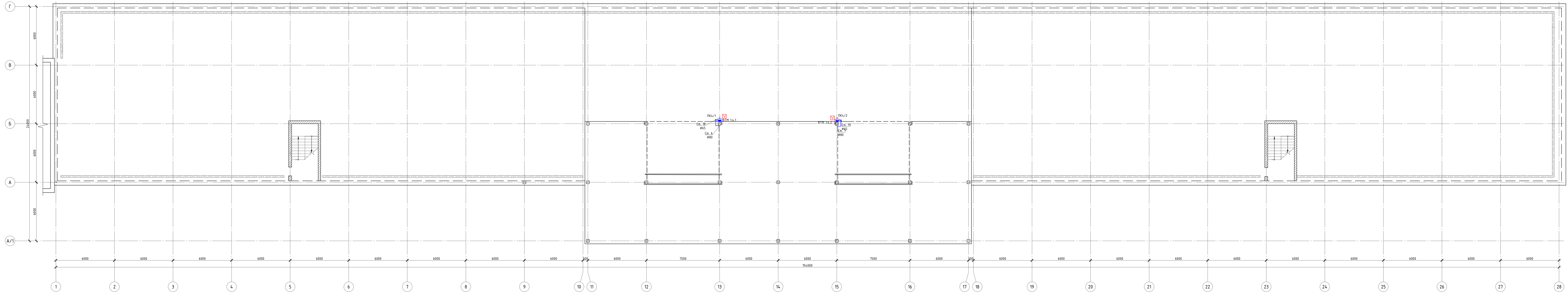
План-схема 3-го этажа



- Примечания:
1. Крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 и ВТМ 25.09.66-85.
 2. Трубопроводы закреплять держателями непосредственно к конструкции здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.
 3. Трубопроводы допускается крепить к конструкциям технологических устройств в зданиях только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технологических устройств должна быть не менее чем была рассчитана для элементов крепления.
 4. Если крепление труб осуществляется с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается дополнительное шаг между узлами крепления до 6 м.
 5. Стойки (опоры) на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м крепить дополнительными держателями.

130-060-20-ВПВ				
Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новославская, дом 8				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Мельников			01.21
Система внутреннего пожарного водопровода				
3-й этаж. Схема размещения оборудования				
Статус	Лист	Листов		
Р	5			
000 "Частная пожарная охрана"				

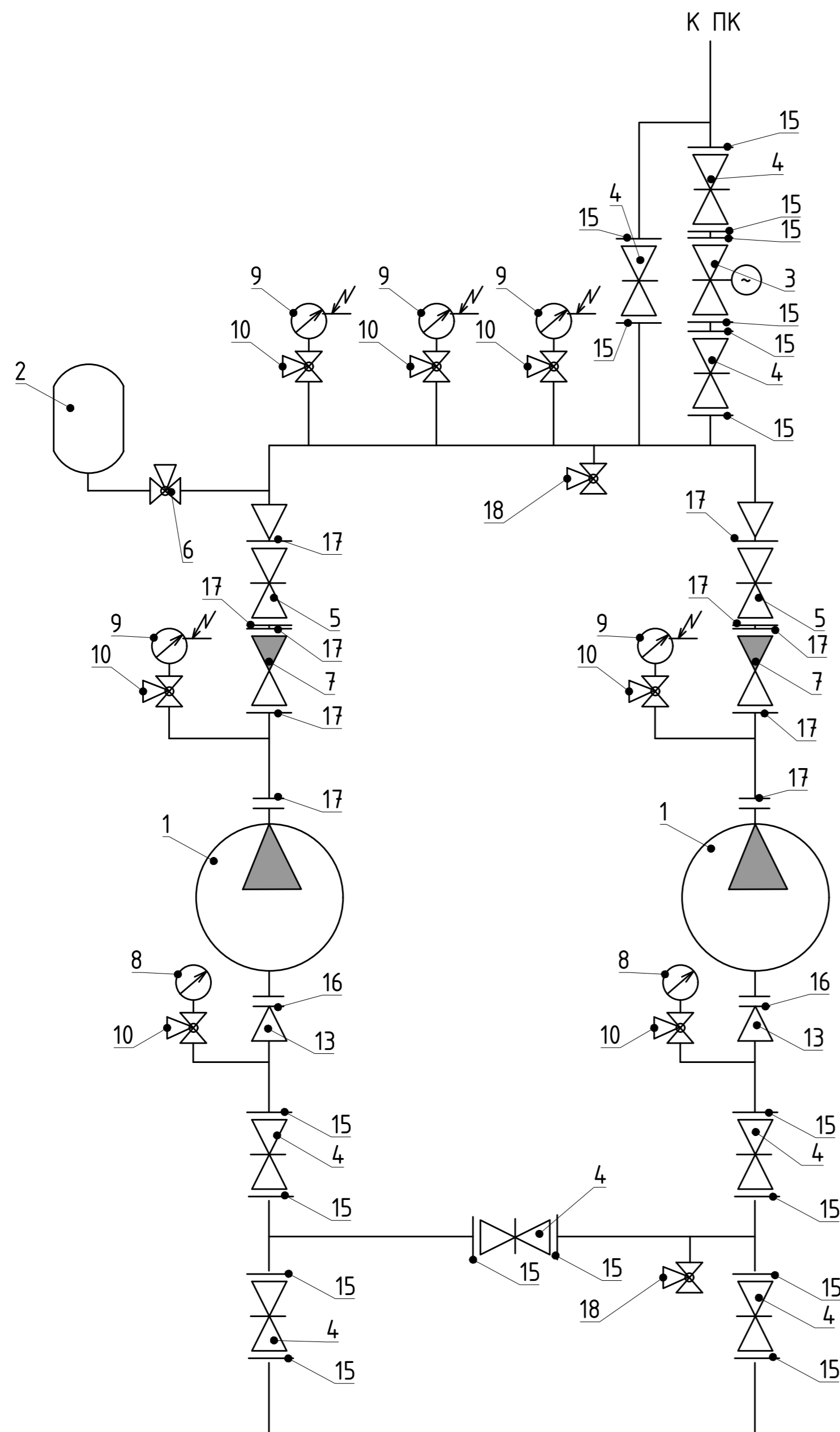
План-схема кровли



- Примечания:
1. Крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 и ВТИ 25.09.66-85.
 2. Трубопроводы закреплять держателями непосредственно к конструкции здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.
 3. Трубопроводы допускается крепить к конструкциям технологических устройств в зданиях только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технологических устройств должна быть не менее чем была рассчитана для элементов крепления.
 4. Элементы крепления труб устанавливаются с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6 м.
 5. Стойки (опоры) на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м крепить дополнительными держателями.

ИЗМ.	КОЛ-ВО	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДА.	ДАТА

130-060-20-ВПВ					
Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новоспасская, дом 8					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мельников		0121		
Система внутреннего пожарного водопровода			Станд.	Лист	Листов
4-й этаж. Схема размещения оборудования			Р	6	
				000 "Частная пожарная охрана"	
Формат А2хМ (594x862)					



От городского водопровода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	1К 80-65-160	Насос центробежный консольный	2		
2	Airfix R	Расширительный бак	1		
3	ГЗ 220В Ру-16 Ду-100	Затвор дисковый поворотный с электроприводом	1		
4	Зм 100/1,6(P)-Ф.УЗ.1-«АК-100v4»	Затвор дисковый поворотный Ду100 с устройством контроля положения	8		
5	Зм 65/1,6(P)-Ф.УЗ.1-“АМ-65v4”	Затвор дисковый поворотный Ду65	2		
6		Кран шаровой под резьбу, ДУ 32	1		
7	CV16	Клапан обратный «Гранлок» ДУ65	2		
8	МП4У 10	Манометр показывающий	2		
9		Манометр электроконтактный	5		
10		Кран шаровый трехходовой ДУ 15	7		
11		Тройник равнопроходный ДУ 100	5		
12		Отвод 90 ДУ 100	16		
13		Переход ДУ 100-80	2		
14		Переход ДУ 100-65	2		
15		Фланец стальной ДУ 100	18		
16		Фланец стальной ДУ 80	4		
17		Фланец стальной ДУ 65	10		
18		Кран шаровой, ДУ 50	2		

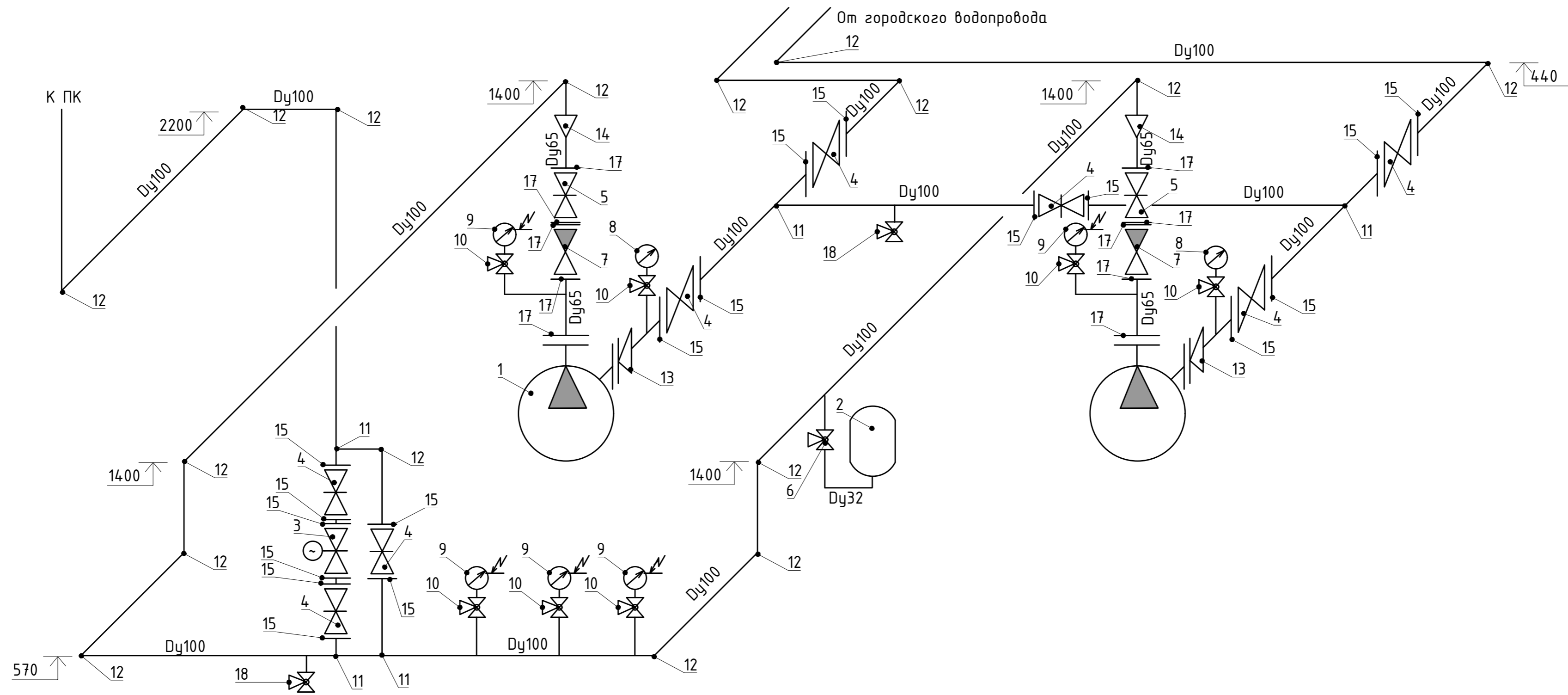
Согласовано

ВЗАМ ИВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

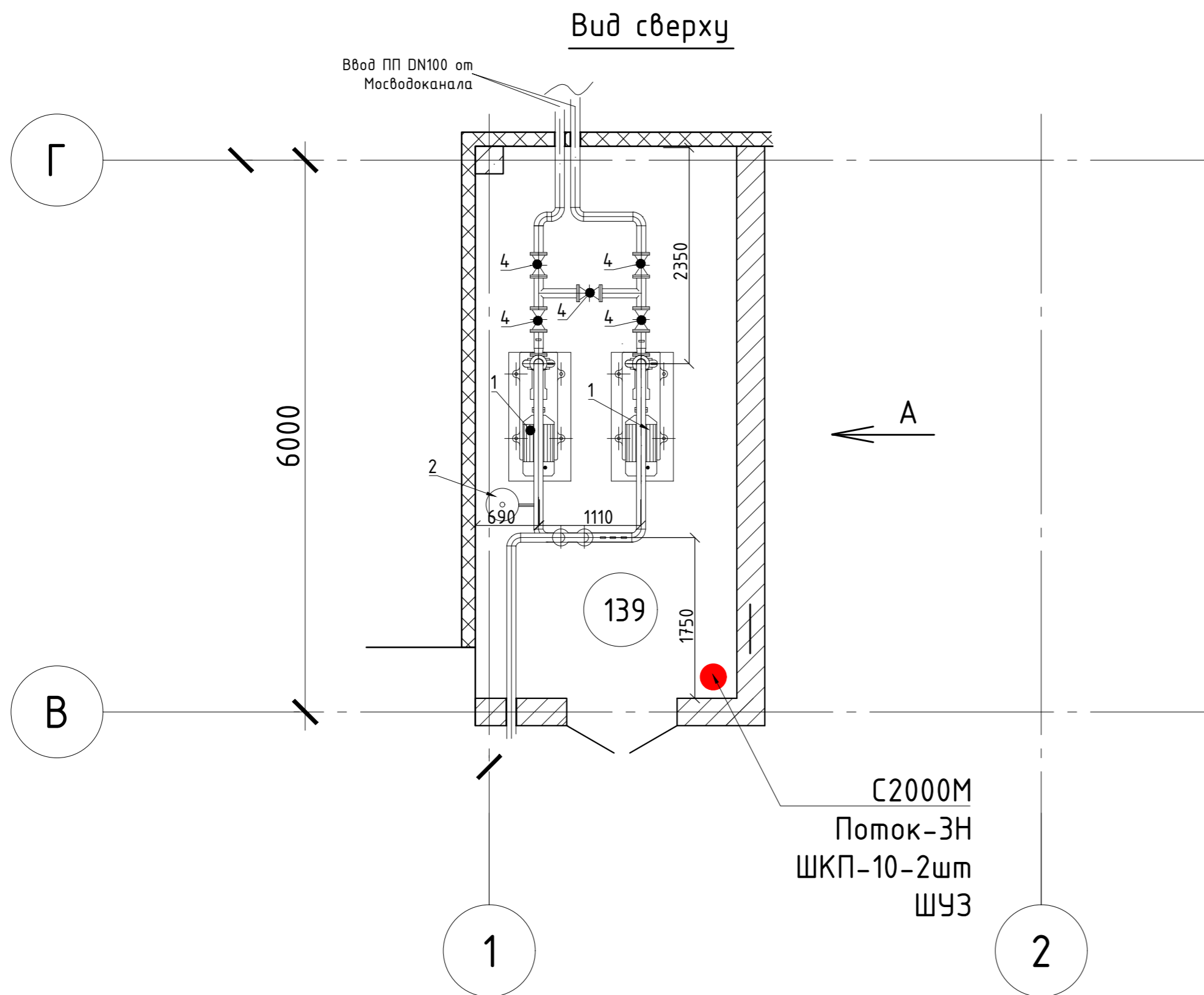
ИВ. № ПОДЛ.

						130-060-20-ВПВ		
						Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подп.	Дата				
Разраб.	Мельников			01.21				
						Система внутреннего пожарного водопровода		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	7	
						Гидравлическая схема насосной станции		
						ООО "Частная пожарная охрана"		

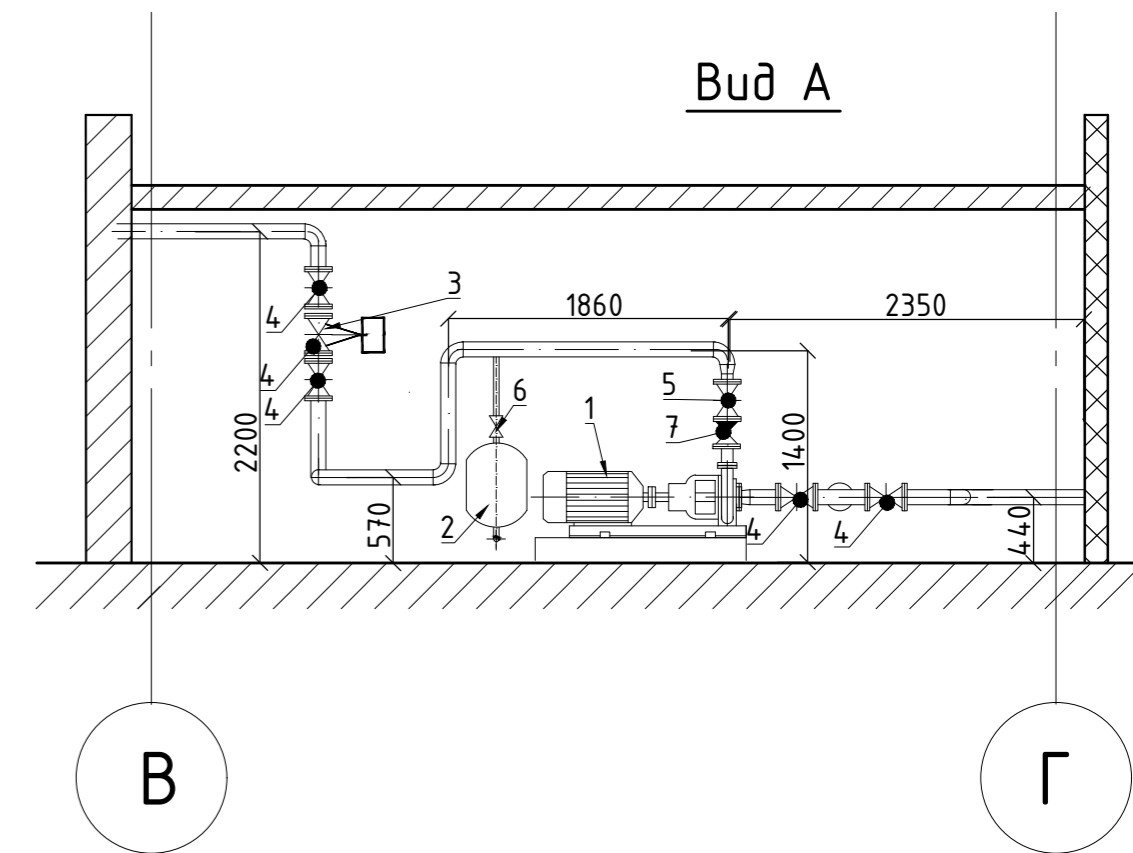


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	1К 80-65-160	Насос центробежный консольный	2		
2	Airfix R	Расширительный бак	1		
3	ГЗ 220В Ру-16 Ду-100	Затвор дисковый поворотный с электроприводом	1		
4	Зт 100/1,6(P)-Ф.УЗ.1-«АК-100v4»	Затвор дисковый поворотный Ду100 с устройством контроля положения	8		
5	Зт 65/1,6(P)-Ф.УЗ.1-«АМ-65v4»	Затвор дисковый поворотный Ду65	2		
6		Кран шаровой под резьбу, ДУ 32	1		
7	CV16	Клапан обратный «Гранлок» ДУ65	2		
8	МП4У 10	Манометр показывающий	2		
9		Манометр электроконтактный	5		
10		Кран шаровый трехходовой ДУ 15	7		
11		Тройник равнопроходный ДУ 100	5		
12		Отвод 90 ДУ 100	16		
13		Переход ДУ 100-80	2		
14		Переход ДУ 100-65	2		
15		Фланец стальной ДУ 100	18		
16		Фланец стальной ДУ 80	4		
17		Фланец стальной ДУ 65	10		
18		Кран шаровой, ДУ 50	2		

130-060-20-ВПВ					
Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подп.	Дата	
Разраб.	Мельников			01.21	
Система внутреннего пожарного водопровода				Стадия	Лист
				Р	8
Аксонметрическая схема насосной станции				ООО "Частная пожарная охрана"	

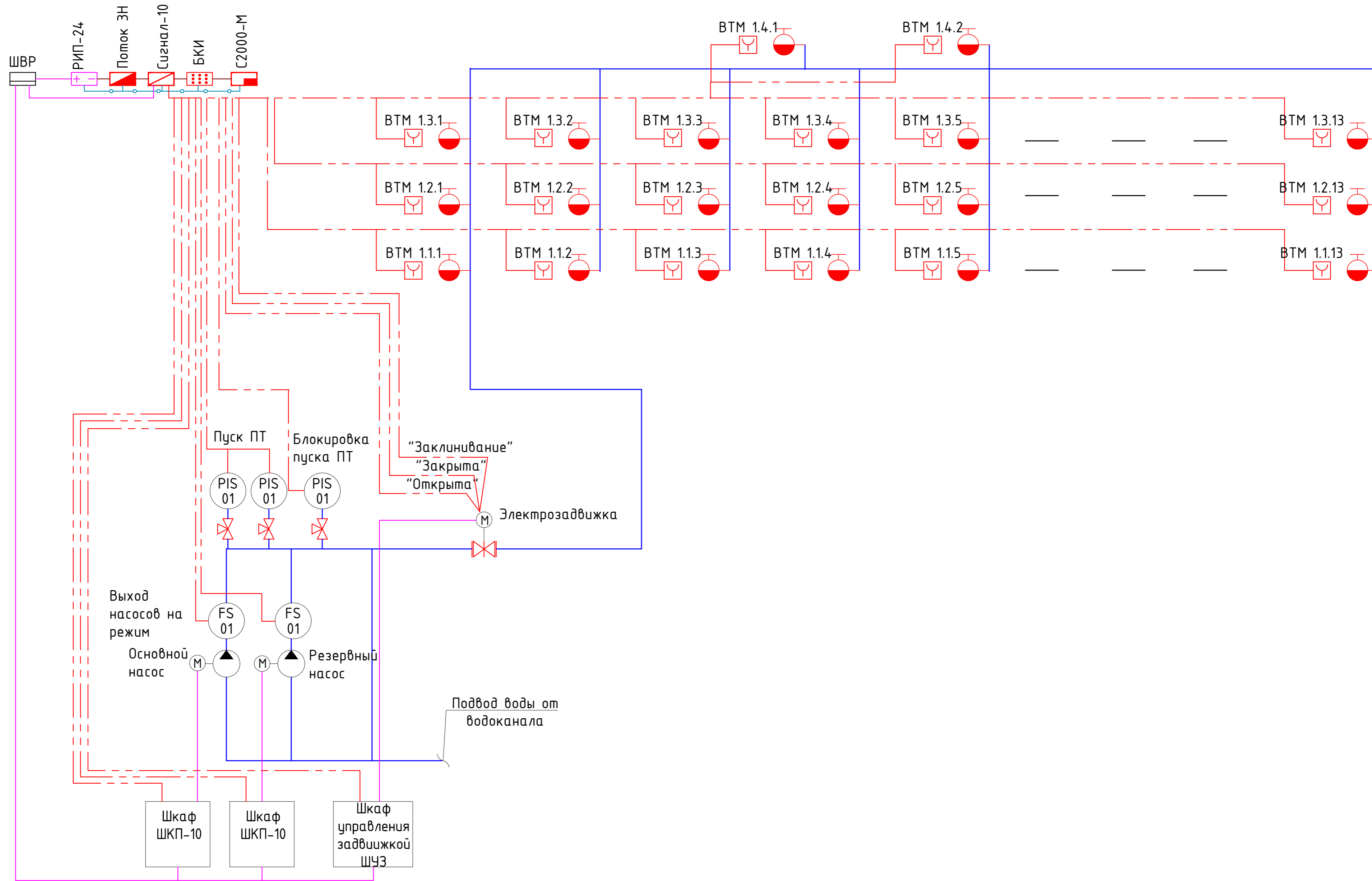


С2000М
Поток-3Н
ШКП-10-2шт
ШУЗ



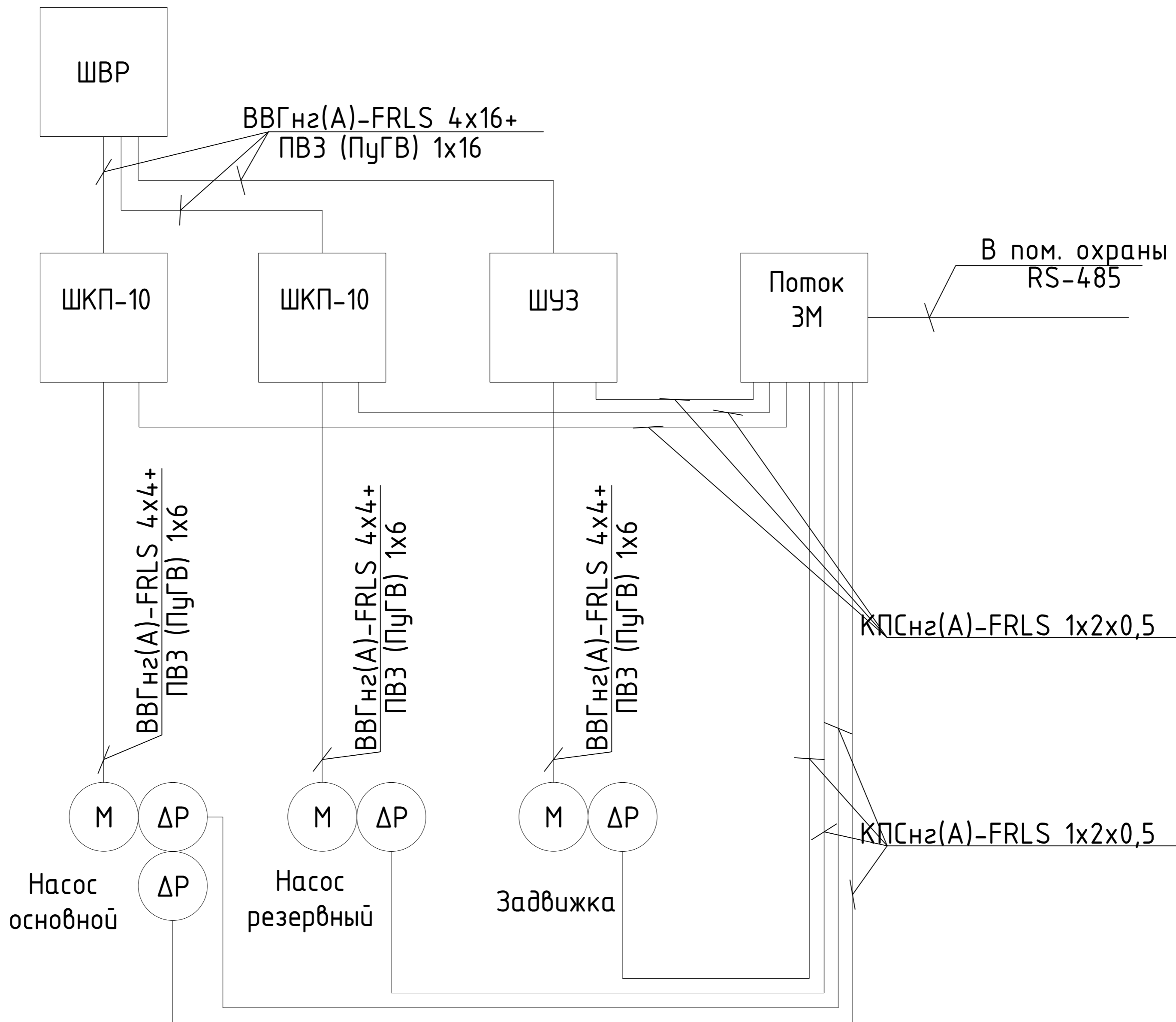
Согласовано				
ИВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМ. №		

					130-060-20-ВПВ			
					Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Система внутреннего пожарного водопровода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мельников			01.21		Р	9	
					Насосная станция. Размещение оборудования.		ООО "Частная пожарная охрана"	



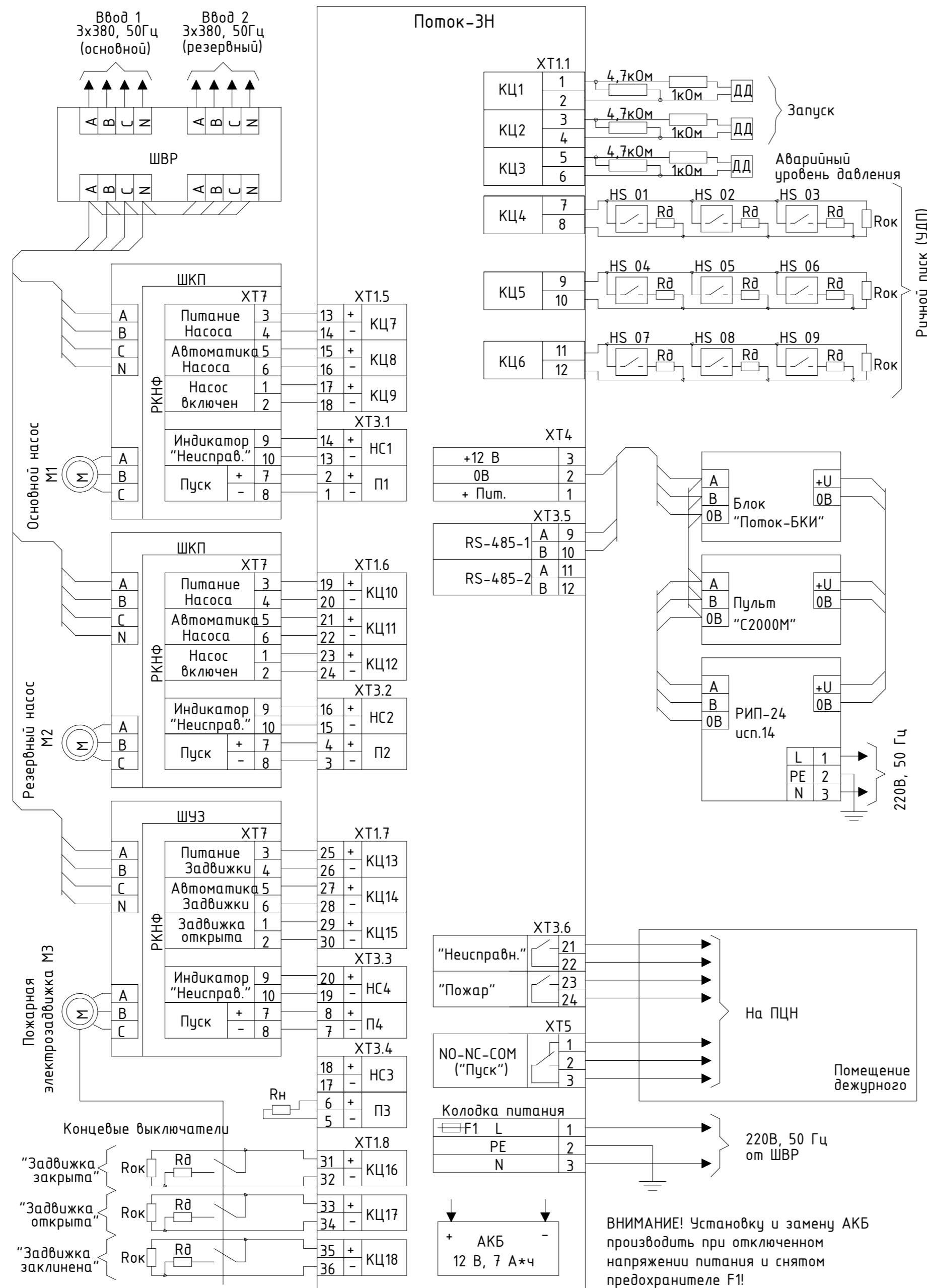
Создано	
Изм.	
Подпись и дата	
Изм. № подл.	
Взам. инв. №	

					130-060-20-ВРВ			
					Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Система внутреннего пожарного водопровода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельников		01.21		Р	10	
Функциональная схема автоматизации насосной станции						ООО "Частная пожарная охрана"		



Создано					
Изм.	Кол.ч	Лист № док	Подп.	Дата	
Разраб.	Мельников			01.21	
ИВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМ. №			

130-060-20-ВПВ					
Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8					
Изм.	Кол.ч	Лист № док	Подп.	Дата	
Разраб.	Мельников			01.21	
Система внутреннего пожарного водопровода				Стадия	Лист
				Р	11
Принципиальная электрическая схема				ООО "Частная пожарная охрана"	

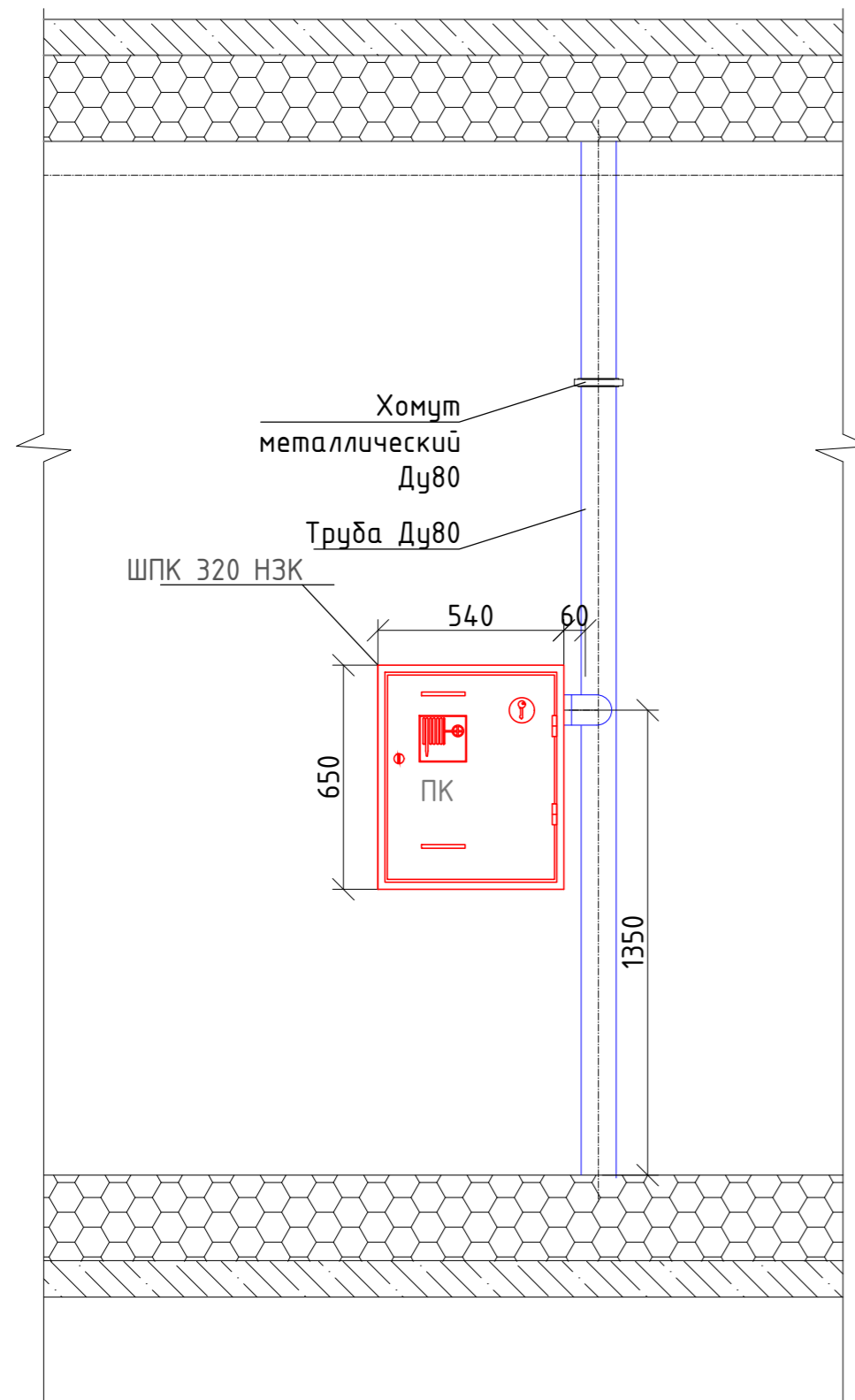


Rd - резистор добавочный 1,5 кОм ± 5%-0,5 Вт
 Rok - резистор оконечный 4,7 кОм ± 5%-0,5 Вт (входит в комплект поставки). Подключать в конце линии!
 Rn - резистор нагрузочный 1,0 кОм ± 5%-0,5 Вт

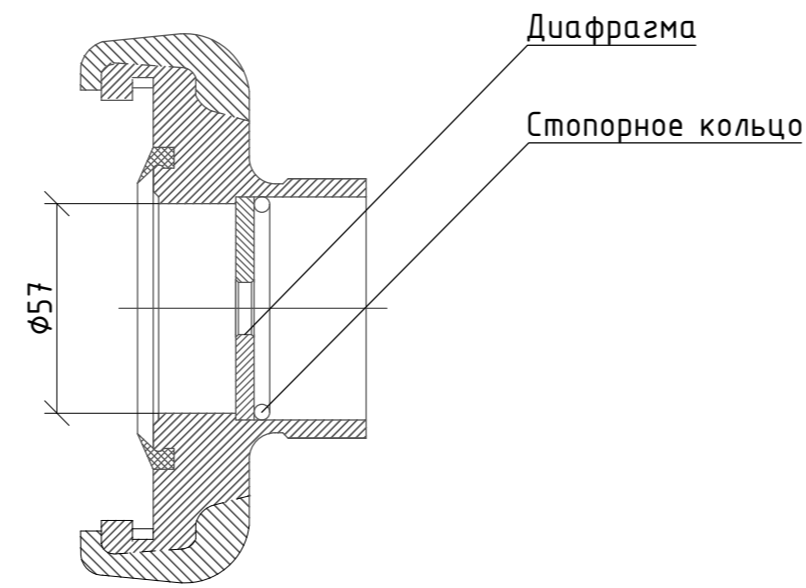
ВНИМАНИЕ! Установку и замену АКБ производить при отключенном напряжении питания и снятом предохранителе F1!

130-060-20-ВПВ					
Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подп.	Дата	
Разраб.		Мельников		01.21	
Система внутреннего пожарного водопровода				Стадия	Лист
				Р	12
Схема внешних соединений				ООО "Частная пожарная охрана"	

Схема размещения пожарных кранов

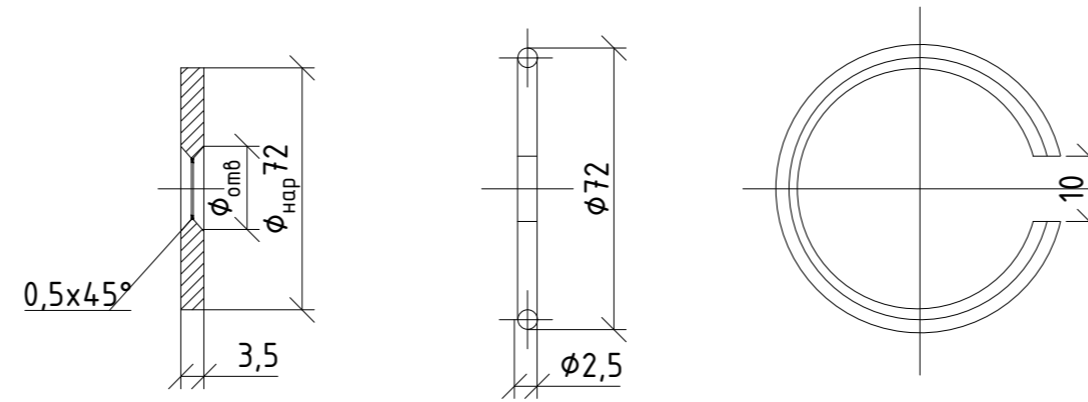


Установка диафрагмы в головке цапковой ГЦ-70



Диафрагма
Лист А-0-3,5X50X50 ГОСТ 19904-75
12X18Н 10Т-Н1 ГОСТ 5582-75

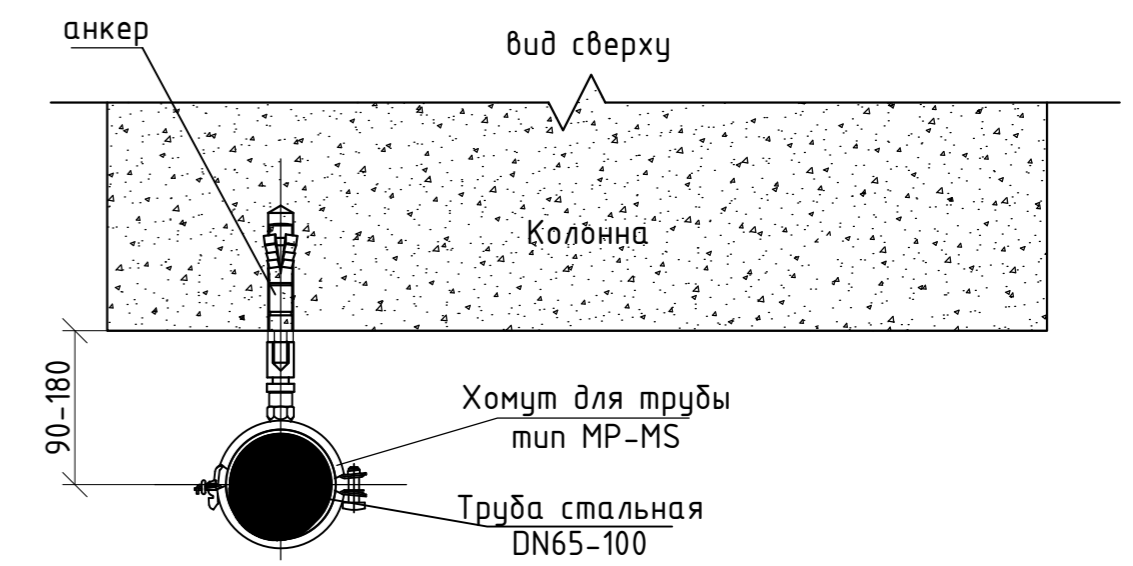
Стопорное кольцо
Проволока II-п-3,0 ГОСТ 9389-75
Длина заготовки 218,3



Примечание:

1. Допускается выполнять диафрагму из других коррозионно-стойких материалов (бронзы, латуни или углеродистой стали с последующей оцинковкой) при условии сохранения требуемой прочности детали.

Крепление для трубы к колонне, шаг крепления не более 6м



Крепление для трубы к бетонному перекрытию, шаг крепления не более 6м

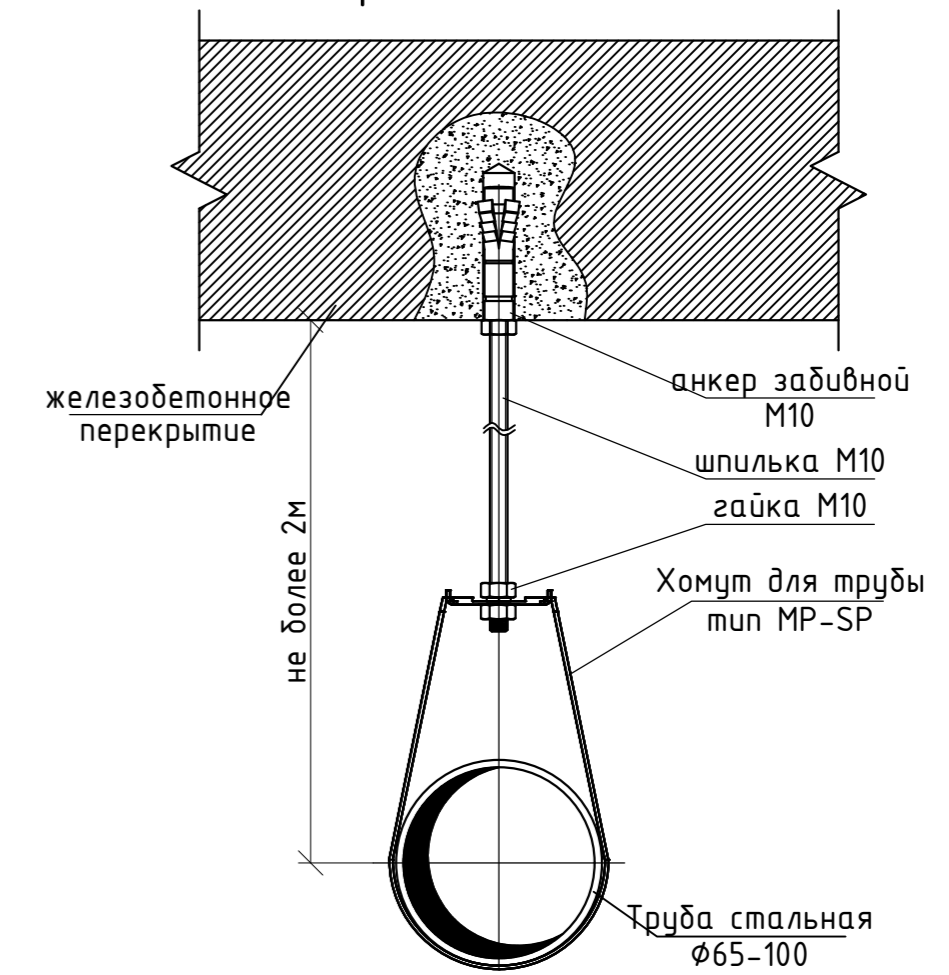
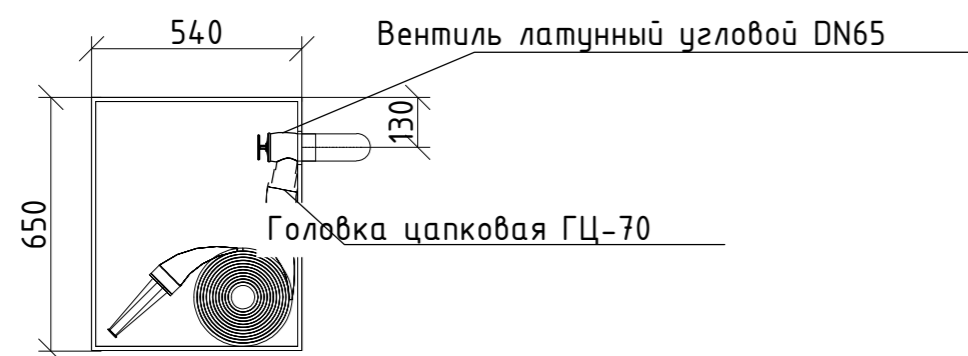


Схема компоновки пожарного шкафа



						130-060-20-ВПВ				
						Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8				
Изм.	Колуч	Лист № док	Подп.	Дата	Система внутреннего пожарного водопровода			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мельников			01.21				Р	13	
						Схема внешних соединений			ООО "Частная пожарная охрана"	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование ВПВ								
1	Пульт контроля и управления	С2000М		ЗАО "НВП "Болид"	шт.	1		
2	Блок пожарный управления	Сигнал-10		ЗАО "НВП "Болид"	шт.	1		
3	Блок пожарный управления	Поток-3Н		ЗАО "НВП "Болид"	шт.	1		
4	Блок индикации и управления	С2000-БКИ		ЗАО "НВП "Болид"	шт.	1		
5	Устройство дистанционного пуска электроконтактное "ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ"	УДП 513-10		ЗАО "Рубеж"	шт.	41		
6	Шкаф контрольно-пусковой	ШКП-10		ЗАО "НВП "Болид"	шт.	2		
7	Шкаф управления задвижкой	ШУЗ		ЗАО "НВП "Болид"	шт.	1		
8	Резервированный источник питания	РИП-24 исп.56		ЗАО "НВП "Болид"	шт.	1		
9	Аккумулятор	26А/ч			шт.	2		
Противопожарное оборудование ВПВ								
10	Шкаф пожарный	ШПК 320 НЗК		НПО "Пульс"	компл.	41		
11	Рукав "Стандарт" РН16, 66 мм с ГР-70 и РС-70.01				компл.	41		
12	Пожарный клапан угловой 125 ⁹ латунный с типом соединения муфта -цапка	КПЛ 65-1			шт.	41		
13	Ручной пожарный ствол 19мм	РС-70			шт.	41		
14	Головка соединительная цапковая, материал алюминий	ГМ-70			шт.	41		
15	Диафрагма	диаметр 19 мм			шт.	13		
16	Резьба 65 (G21/2", L=40 мм, толщина стенки - 4,0 мм)	ГОСТ 8969-75	См20		шт.	41		
Оборудование насосной станции								
17	Насос центробежный консольный (Q=50м³/ч, H=32м, N=7кВт)	1К 80-65-160		Россия	шт.	2		
18	Расширительный бак 50л	Airfix R 50		Flamco	шт.	1		
19	Затвор дисковый поворотный с электроприводом	ГЗ 220В Ру-16 Ду-100		Россия	шт.	1		
20	Затвор дисковый поворотный Ду100 с устройством контроля положения	Зм 100/1,6(Р)-Ф.УЗ.1-«АК-100v4»		Россия	шт.	14		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						130-060-20-ВПВ.С			
						Гаражный комплекс по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, дом 8			
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпис	Дата	Система внутреннего пожарного водопровода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельников			02.21		Р	1	3
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Частная пожарная охрана"		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Затвор дисковый поворотный Ду65	Зм 65/1,6(P)-Ф.УЗ.1-"АМ-65v4"		Россия	шт.	2		
22	Кран шаровой под резьбу, ДУ 32	ДУ 32		Россия	шт.	1		
23	Манометр показывающий, предел измерения 0-1,0 МПа, наружная резьба	ДМ02-1000-1,0МПа Дк100		ООО «Метер», г. Москва	шт.	2		
24	Манометр электроконтактный, предел измерения 0-1,6 МПа, исп.V (контакты: один - размык., другой - замык.)	ДМ 2010 Сг		ЗАО НПФ «РАСКО», г. Москва	шт.	5		
25	Кран шаровый трехходовой ДУ 15	ДУ 15		Россия	шт.	7		
26	Кран шаровой под резьбу, ДУ 50	ДУ 50		Россия	шт.	2		
27	Резьба DN50	DN50		Россия	шт.	2		
28	Клапан обратный «Гранлок» ДУ65	CV16		Россия	шт.	2		
29	Клапан обратный «Гранлок» ДУ100	CV16		Россия	шт.	2		
	Трубы и фитинги							
30	Тройник равнопроходный ДУ 100			Россия	шт.	8		
31	Отвод 90 ДУ 100			Россия	шт.	16		
32	Отвод 90 ДУ 80			Россия	шт.	14		
33	Отвод 90 ДУ 65			Россия	шт.	41		
34	Переход ДУ 100-80			Россия	шт.	2		
35	Переход ДУ 100-65			Россия	шт.	2		
36	Фланец стальной ДУ 100			Россия	шт.	30		
37	Фланец стальной ДУ 80			Россия	шт.	4		
38	Фланец стальной ДУ 65			Россия	шт.	10		
39	Труба 108х3,5, неоцинкованная (Ду 100)			Россия	м.	400		
40	Труба 89х3,2, неоцинкованная (Ду 80)			Россия	м.	156		
41	Труба 76х3,2, неоцинкованная (Ду 65)			Россия	м.	150		
42	Комплект подвески для крепления труб Ду65				к-т	10		
43	Комплект подвески для крепления труб Ду80				к-т	80		
44	Комплект подвески для крепления труб Ду100				к-т	70		
45	Грунт ГФ021	ГОСТ 28129-82		Россия	кг	20		
46	Краска масляная ПФ115	ГОСТ 6465-76		Россия	кг	30		
	Кабельная продукция							
47	Кабель силовой, медный, со скрученными жилами, негорючий	ВВГнг(A)-FRLS 4x4			м	60		
48	Провод	ПВЗ (ПуГВ) 1x6			м	60		
49	Кабель монтажный для систем сигнализации, не горючий	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5			м	1200		
50	Труба гибкая, гофрированная, ПВХ, с протяжкой, серия ВЛ	d = 16 мм		ООО «Экопласт», Москва	м	1200		

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

130-060-20-ВПВ.С

Лист
2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся	150x3,5			шт.	200		

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата

130-060-20-ВПВ.С

Техзадание к помещению насосной станции.

Шифр: 130-060-20-ВПВ.Т31

Помещение насосной станции отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не ниже REI 45 (двери EI 30).

Стены помещения насосной станции оштукатурить, окрасить влагостойкой краской на высоту 1,5 метра от чистого пола, выше клеевой краской. Потолок покрасить клеевой побелкой.

Полы выполнить с уклоном 1% в сторону дренажного канала, выложить керамической плиткой.

Температура воздуха в помещении насосной станции должна быть от +5 до +35° С, относительная влажность воздуха – не более 80% при 25° С.

Помещение насосной станции оборудовать телефонной связью с помещением диспетчерской.

Освещенность помещения выполнить не менее 75 лк, аварийная освещенность не менее 10 лк.

Снаружи над входом в помещение установить световое табло "Пожарная насосная станция".