

ООО «Архитектурная Мастерская Вячеслава Ковальчука»

СРО УПСЗ №0027.04-2009-3904081369-П-110

от 25 ноября 2011 г.

Экз. №1

Заказчик: ООО «ЖК Университет»

**Многоквартирный жилой дом со встроенными
нежилыми помещениями и подземной автостоянкой
по ул. Куйбышева в г. Калининграде**

Проектная документация

Раздел 5

«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 2.1

«Пожаротушение автоматическое водяное»

Шифр: 21.09 –12.ИОС 2.1.М

ООО «Архитектурная Мастерская Вячеслава Ковальчука»

СРО УПСЗ №0027.04-2009-3904081369-П-110

от 25 ноября 2011 г.

Экз. №1

Заказчик: ООО «ЖК Университет»

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. Куйбышева в г. Калининграде

Проектная документация

Раздел 5

«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 2.1

«Пожаротушение автоматическое водяное»

Шифр: 21.09 –12. ИОС 2.1.М

Директор

Главный инженер проекта



Ковальчук В.С.

Минько М.В.

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	21.09-12-ПЗ	Пояснительная записка	аннулирован
1	21.09-12-ПЗ.М	Пояснительная записка	модифицирован
2	21.09-12-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	аннулирован
2	21.09-12-ПЗУ.М	Схема планировочной организации земельного участка	модифицирован
3	21.09-12-АР	Архитектурные решения	аннулирован
3	21.09-12-АР.М	Архитектурные решения	модифицирован
4	21.09-12-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	аннулирован
4	21.09-12-КР.М	Конструктивные и объемно-планировочные решения	модифицирован
		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	21.09-12-ИОС1	Система электроснабжения	аннулирован
5.1	21.09-12-ИОС1.М	Система электроснабжения	модифицирован
5.2	21.09-12-ИОС2	Система водоснабжения	аннулирован
5.2	21.09-12-ИОС2.М	Система водоснабжения	модифицирован
5.2.1	21.09-12-ИОС2.1	Пожаротушение автоматическое водяное	аннулирован
5.2.1	21.09-12-ИОС2.1.М	Пожаротушение автоматическое водяное	модифицирован
5.3	21.09-12-ИОС3	Система водоотведения	аннулирован
5.3	21.09-12-ИОС3.М	Система водоотведения	модифицирован
5.4	21.09-12-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	аннулирован

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

21.09-12-ИОС2.1.М						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Протасова					
Проверил	Минько М.					
Н.Контр.	Минько М.					
ГИП	Минько М.					
Состав проектной документации				Стадия	Лист	Листов
				П	1	2
ООО «АМВК»						

5.4	21.09-12-ИОС4.М	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	модифицирован
5.5	21.09-12-ИОС5	Сети связи	аннулирован
5.5	21.09-12-ИОС5.М	Сети связи	модифицирован
5.6	21.09-12-ИОС6	Система газоснабжения	аннулирован
5.6	21.09-12-ИОС6.М	Система газоснабжения	модифицирован
6	21.09-12-ПОС	Проект организации строительства	аннулирован
6	21.09-12-ПОС.М	Проект организации строительства	модифицирован
8	21.09-12-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	21.09-12-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Предел огнестойкости» аннулирован
9	21.09-12-ПБ.М	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	модифицирован
10	21.09-12-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	аннулирован
10	21.09-12-ОДИ.М	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	модифицирован
10.1	21.09-12-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12	21.09-12-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.09-12-ИОС2.1.М

СОСТАВ РАЗДЕЛА

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ
Пояснительная записка		
1	Общая часть	
2	Характеристика защищаемого объекта	
3	Основные технические решения, принятые в проекте	
4	Принцип действия установки водяного пожаротушения	
5	Гидравлический расчет системы противопожарного водоснабжения	
6	Электроснабжение и защитное заземление (зануление)	
7	Насосная станция пожаротушения	
8	Размещение оборудования	
9	Организация производства и ведение монтажных работ	
10	Мероприятия по охране труда и требования безопасности	
11	Техническое обслуживание системы противопожарной защиты	
12	Заземление	
Чертежи		
1	Общие данные	1
2	Насосная станция пожаротушения	2 - 3
3	Разводка сети сети АУПТ	4 - 5
4	Схемы	6 - 7
Приложения		
1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано

Б.Зам. т.т.в.
Л.б.

Подпись и дата

Лист №

21.09-12 - ПТВ.С.М

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Минько М.			09.13
Н. контроль					09.13
Разработал		Бондарь			09.13

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
П	1	8
ООО «АМВК»		

ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом организации-заказчика (при наличии лицензии на данный вид деятельности), или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением систем и установок (отдельных линий), руководитель предприятия должен принять необходимые меры по защите зданий, сооружений, помещений, технологического оборудования.

Оборудование, предусмотренное в данном проекте, имеет сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности.

Курс. №	Подпись и дата	Взвеш. табл. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата	3	

21.09-12 – ПТВ. М

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩАЕМОГО ОБЪЕКТА

2.1. Объект представляет собой пятисекционное девятиэтажное здание сложной, в котором размещается парковка для жильцов дома. Для разделения функциональных зон административные помещения первого этажа оборудованы отдельными входами с внешнего периметра здания, вход в жилую зону осуществляется с внутренней стороны периметра здания. Крыша парковки используется для расположения игровых, спортивных площадок зон отдыха и входных групп в жилую зону. Для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций в нижней части здания проектом предусмотрено техническое подполье высотой 1.6 метра.

2.2. Технические показатели:

Площадь паркинга – 1432,7 м²

Строительный объем паркинга – до 5000 м³

Высота помещений парковки - 2,75 м.

Здание относится ко II степени огнестойкости

Класс конструктивной пожарной опасности – С1

Основным видом пожарной нагрузки являются: автомобили, горючие жидкости, электропроводка и др.

Температура в защищаемых помещениях парковки не ниже 5°С

Относительная влажность воздуха до 70%

Вентиляция искусственная.

В помещениях отсутствуют агрессивные среды и взрывоопасные зоны

Электромагнитные поля и наводки не превышают уровень согласно ГОСТ 23511-79.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ

3.1. Защите автоматической установкой водяного пожаротушения (сеть В21) подлежит подземная автостоянка.

В соответствии с СП 10.13130.2009 автостоянка оборудуется системой внутреннего противопожарного водопровода. Установка пожарных кранов предусмотрена на спринклерной сети после узла управления.

3.2. Источником противопожарного водоснабжения принята городская водопроводная сеть, обеспечивающая на вводе требуемый расчетный расход 126,7 м³/ч. Гарантированный (минимальный) напор на вводе в здание не менее 30 м.вод.ст.

3.3. Для обеспечения потребных давлений в сети В21 предусмотрена насосная установка Pedrollo на базе насосных агрегатов типа F 65/160С (1-рабочий и 1-резервный), производительностью 126,7 м³/ч, напором 25 м, с мощностью электродвигателя 9,2 кВт и расположенных в помещении насосной станции на отм. -1,530 в осях А/2 – Б/2 и 7/2-8/2.

3.4. Проектом предусмотрена одна секция пожаротушения (АЧПТ)

В качестве узла управления АЧПТ принят клапан спринклерный «мокрый» Ду 100 модели AV-1 фирмы «ТУСО». Узел управления размещается в помещении насосной станции.

4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

4.1. Спринклерная установка водяного пожаротушения с внутренним противопожарным водопроводом предназначена для обнаружения и тушения пожара в защищаемых помещениях и выдачи сигнала пожарной тревоги в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата	Исх.	Лист

21.09-12 – ПТВ.М

Лист

4

В дежурном режиме (до пожара) питающие и распределительные трубопроводы спринклерной секции заполнены водой и находятся под давлением, создаваемым жокей-насосом, устанавливаемым в помещении насосной станции.

При возникновении пожара и повышении температуры воздуха более 68°C, разрушается тепловой замок спринклерного оросителя. Расход воды через спринклеры или пожарные краны приводит к снижению давления на напорном коллекторе насосной станции. При этом давление над сигнальным клапаном падает, клапан срабатывает, и вода поступает в очаг пожара.

В дежурном режиме контроль постоянного давления в трубопроводе системы пожаротушения производится реле давления, расположенным в насосной станции пожаротушения. При срабатывании сигнального клапана от сигнализатора потока жидкости (СДУ) выдается сигнал о пожаре на пульт сигнализации в помещение №1.5 поста охраны. Прибор управления выдает сигнал о пожаре на пульт пожарной сигнализации. После срабатывания сигнального клапана давление в подводящем трубопроводе падает. В случае утечки и падения давления в установке на 0,1 МПа от реле давления насосной установки, выдается сигнал об утечке и одновременно сигнал на включение жокей-насоса. При восстановлении давления в установке до 0,1 МПа жокей-насос отключается.

Прибор управления осуществляет управление насосами пожаротушения, электроаппаратами посредством подачи управляющих сигналов на шкафы силовые типа "ШАК" «ШУЗ». Также прибор управления осуществляет сбор информации от манометров электроконтактных, установленных на напорных трубопроводах.

4.2. При вскрытии спринклеров происходит быстрое падение давления в установке. Если давление упадет до соответствующего давления, по сигналу от одного из сигнализаторов давления, установленных на напорном коллекторе, включается основной пожарный насос.

Одновременно включаются световой и звуковой сигналы и происходит выдача на ШАК сигнала о начале работы установки, сигнала на открытие электроаппарата, на управление инженерными системами.

Если основной пожарный насос в течение 10 секунд не смог развить требуемое давление по сигналу от сигнализатора давления, установленного на напорном коллекторе, включается резервный пожарный насос и отключается неисправный основной.

После окончания тушения пожара установка должна быть приведена в исходное положение.

4.3. Согласно п.5.7.10 СП 5.13130.2009 питающие трубопроводы спринклерной установки оборудованы промывочными кранами.

4.4. Мероприятия для удаления воды после пожара предусматривает заказчик.

4.5. В качестве оросителей приняты спринклерные оросители типа «СВВ-К80» с монтажным расположением вертикально розеткой вниз, устанавливаемые в парковке под перекрытием.

4.6. Подземная парковка оборудуется пожарными кранами Ду 50 с пожарными рукавами одинакового с ними диаметра и пожарными стволами Ø13 с расходом не менее 2,6 л/с от одного пожарного крана. Число струй – 2. При высоте компактной струи до 6 м напор у пожарного крана составляет 21 м. При установке пожарных кранов на системах автоматического водяного пожаротушения время работы принимается 1 час, равное времени работы установки водяного пожаротушения.

Изм. №	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата	Лист	5

4.7. Свободные напоры у кранов внутреннего противопожарного водопровода обеспечивают получение компактной струи высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части здания, при этом наименьшая высота (радиус действия компактной части) пожарной струи принимается равной высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия здания, но не менее 6 м.

5. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

5.1. Гидравлический расчет трубопроводов спринклерной установки производится по методике расчета установок пожаротушения водой, изложенной в СП 5.13130.2009 (Приложение В).

5.2. Расчетный расход воды сети В21 парковки составляет 126,7 м³/ч (спринклерная установка – 108 м³/ч, внутренний противопожарный водопровод – 18,7 м³/ч) при напоре 53 м. вод. ст.

5.3. Скорость движения воды через пожарные краны не превышает 2,5 м/с, в напорных трубопроводах автоматической установки водяного пожаротушения не более 10 м/с, во всасывающих трубопроводах насосной станции не более 2,8 м/с.

5.4. Результаты расчетов сведены в таблице «Основные технические показатели системы противопожарного водоснабжения» (см. лист 1 «Общие данные» из основного комплекта рабочих чертежей).

5.5. Насосы в насосной станции развивают давление в 25 м.вод.ст., сеть городского водопровода создает напор 30 м.вод.ст., суммарное давление составит – 55 м.вод.ст.

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ (ЗАНУЛЕНИЕ)

6.1. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической установки пожаротушения должны быть запитаны по I категории согласно ПУЭ.

6.2. Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы пожаротушения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением. Для заземления использовать шину заземления силового электрощита. Присоединение корпуса насосов и оборудование автоматики с шиной заземления выполнить по отдельной жиле силового кабеля.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Заземлению (занулению) подлежат электроконтактные манометры, клеммные коробки, трубы для электропроводок, шкафы управления.

7. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

7.1. В помещении насосной станции устанавливается следующее оборудование:

- Рабочий и резервный насосные агрегаты
- Узел управления спринклерный воздушный с акселератором
- Жокей-насос
- Прибор управления пожаротушением
- Запорная арматура

7.2. Для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике в помещении противопожарной насосной станции предусматриваются трубопроводы с патрубками

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата	Итого. №	лист	всего. листов.	№

21.09-12 – ПТВ.М

Лист

6

Обеспечить уклон труб в сторону узла управления или спускных устройств равный:
 не менее 0,01 – для труб диаметром менее ДН 50;
 не менее 0,005 – для труб диаметром ДН 50 и более.

Узлы 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.

8.4. Согласно СП 5.13130.2009 питающие трубопроводы спринклерной установки оборудованы промывочными кранами, или промывка может производиться посредством пожарных кранов. Кран шаровый устанавливается в верхней точке сети трубопровода спринклерной установки в качестве устройства для выпуска воздуха. Для контроля давления в системе перед самым удаленным и высокорасположенным оросителем устанавливается кран под манометр.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ВЕДЕНИЕ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

9.1. Работы по монтажу системы автоматического водяного пожаротушения должны осуществляться в три этапа:

1) Проверка наличия закладных устройств, проемов и отверстий в строительных конструкциях и элементах зданий; разметка трасс и установка опорных конструкций для трубопроводов, кронштейнов для щитов, пультов и т.д.; закладка труб в сооружаемые фундаменты, стены, полы и перекрытия;

2) Монтаж трубопроводов, оросителей, щитов, арматуры и подключение к ним электрических проводов;

3) Индивидуальная и комплексная наладка системы противопожарной защиты.

9.2. При выполнении монтажа трубопроводов должны быть обеспечены:

- Прочность и герметичность соединений труб и присоединений их к арматуре и приборам;
- Надежность закрепления труб на опорных конструкциях, возможность их осмотра, а также промывки и продувки.

9.3. Для установки спринклерных оросителей в трубопроводах просверливают отверстия и приваривают муфты или ниппели в зависимости от места установки оросителей, прожиг отверстий не допускается.

9.4. После монтажа все трубопроводы промываются. Работы по промывке оформляются актами, предъявляемыми при сдаче установки в эксплуатацию.

9.5. Крепление шкафов и приборов электроуправления должно выполняться на стене только разъемными соединениями.

9.6. Регламенты обслуживания электроустановок должны быть разработаны заказчиком на месте и в соответствии с действующими правилами и инструкциями заводов-изготовителей.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1. К обслуживанию автоматических установок пожаротушения допускаются лица, прошедшие инструктаж по требованиям безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Персонал, обслуживающий установки, должен быть обеспечен защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

10.2. Монтаж и демонтаж оборудования установки водяного пожаротушения следует производить только исправным инструментом и при отсутствии давления на ремонтируемом участке. При испытании автоматической установки повышенными давлениями, лица, производящие испытания, должны находиться в безопасном месте. Гидравлические и пневматические испытания должны производиться в соответствии с Правилами Госгортехнадзора.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата

10.3. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» Главгосэнергонадзора России.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

11.1. Основным назначением технического обслуживания системы является выполнение мероприятий, направленных на поддержание автоматических установок пожаротушения в состоянии готовности к применению: предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов.

11.2. Структура технического обслуживания и ремонта включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание
- плановый текущий ремонт
- плановый капитальный ремонт
- внеплановый ремонт

11.3. К техническому обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка. В объем текущего ремонта входит частичная разборка, замена или ремонт проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры, испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов. В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования. Внеплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования или для предотвращения ее.

12. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Заземлению (занулению) подлежат электроконтактные манометры, клеммные коробки, трубы для электропроводок, шкафы управления.

Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, требованиями ГОСТ 12.1.03-87 и технической документацией заводов-изготовителей комплектующих изделий.

Для заземления использовать шину заземления силового электрощита. Присоединение корпуса насосов и оборудование автоматики с шиной заземления выполнить по отдельной жиле силового кабеля, болтовым соединением.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата	21.09-12 – ПТВ. М	Лист
							9

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 21.09-12 - ПТВ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
	Насосная станция автоматического пожаротушения	
2	План на отм. -1,530. Разрез 1-1. Схема НУ	
3	Схема принципиальная	
	Спринклерная установка пожаротушения	
4	Фрагмент плана техподполья на отм. -2,000. Разводка внутреннего магистрального трубопровода В2	
5	План паркинга на отм. -1,530. Разводка сети В21	
	Схемы сетей	
6	Структурная схема системы АУПТ	
7	Аксонметрическая схема системы АУПТ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы	
Федеральный закон №123-ФЗ от 22 февраля 2008 г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
Постановление №87 Правительства РФ от 16 февраля 2008 года	О составе разделов проектной документации	
ГОСТ Р 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 12.2.047-86	ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения	
СП 113.13330.2012	Стоянки автомобилей	
СП 5.13130.2009	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП 6.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
СП10.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности	
РД 78.36.002-99	Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
РД 25.953-90	Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи	
ВСН 60-89	Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования	
	Прилагаемые документы	
21.09-12 - ПТВ.ПЗ	Пояснительная записка	8 листов
21.09-12 - ПТВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Настоящая проектная документация выполнена на основании предоставленных заказчиком данных, комплекта архитектурно-строительных чертежей, а так же данных предпроектного обследования объекта.
- Настоящая документация выполнена в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, и других документов, содержащих установленные требования.
- Система противопожарной защиты разработана на основании: СП 5.13130.2009. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. СП 10.13130.2009. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности
- Расчет установок пожаротушения произведен на основании СП 5.13130.2009. Расчет системы внутреннего противопожарного водопровода произведен в соответствии с СП 10.13130.2009.
- Предусмотренное проектом оборудование, подлежащее обязательному подтверждению соответствия требованиям Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", имеет необходимые сертификаты. Допускается замена оборудования и материалов на аналогичные, имеющие сертификат пожарной безопасности по согласованию с проектной организацией.
- Категория надежности электроснабжения системы противопожарной защиты - первая.
- Монтаж, испытание и эксплуатацию оборудования и трубопроводов производить согласно действующим нормам и правилам: СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения" СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. ВСН 25-09.67-85. "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения"
- Трубопроводы установок должны быть заземлены (занулены).

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

№ секции	Наименование защищаемых помещений	Тип системы	Защищаемая площадь м²	Расчетная площадь м², не менее	Огнетушащее вещество	Время тушения, мин	Интенсивность орошения, л/с*м²	Узел управления		Оросители		Ручные средства тушения		Расход секции, л/с	Расчетный напор на вводе, л/с	Напор перед УУ, МПа	Напор на вводе, МПа	Напор установки, МПа	Расход установки, м³/ч	Установл. мощность эл/двигат., кВт	Примечание
								Тип	Кол.	Тип	Кол.	Тип	Кол.								
№1	Подземная автостоянка на отм.0,000	Спринклерная установка с совмещенной с пожарными кранами	1432,7	120	Вода	60	0,12	Клапан водосигнальный "мокрый" модель AV-1 (F-200) Ду 100 с обвязкой и замедляющей камерой	1	Ороситель спринклерный водяной розеткой вниз* СВ00-РНО,42-Р1/2/Р68.ВЗ-СВН-К80* ЗАО "ПО"Спецавтоматика"	132	Пожарные краны Ду50 Lружья = 20 м Øствולה = 13 мм	6	30+ 2x2,6	53	43,7	30	25	126,7	9,2	Предусмотрена насосная установка

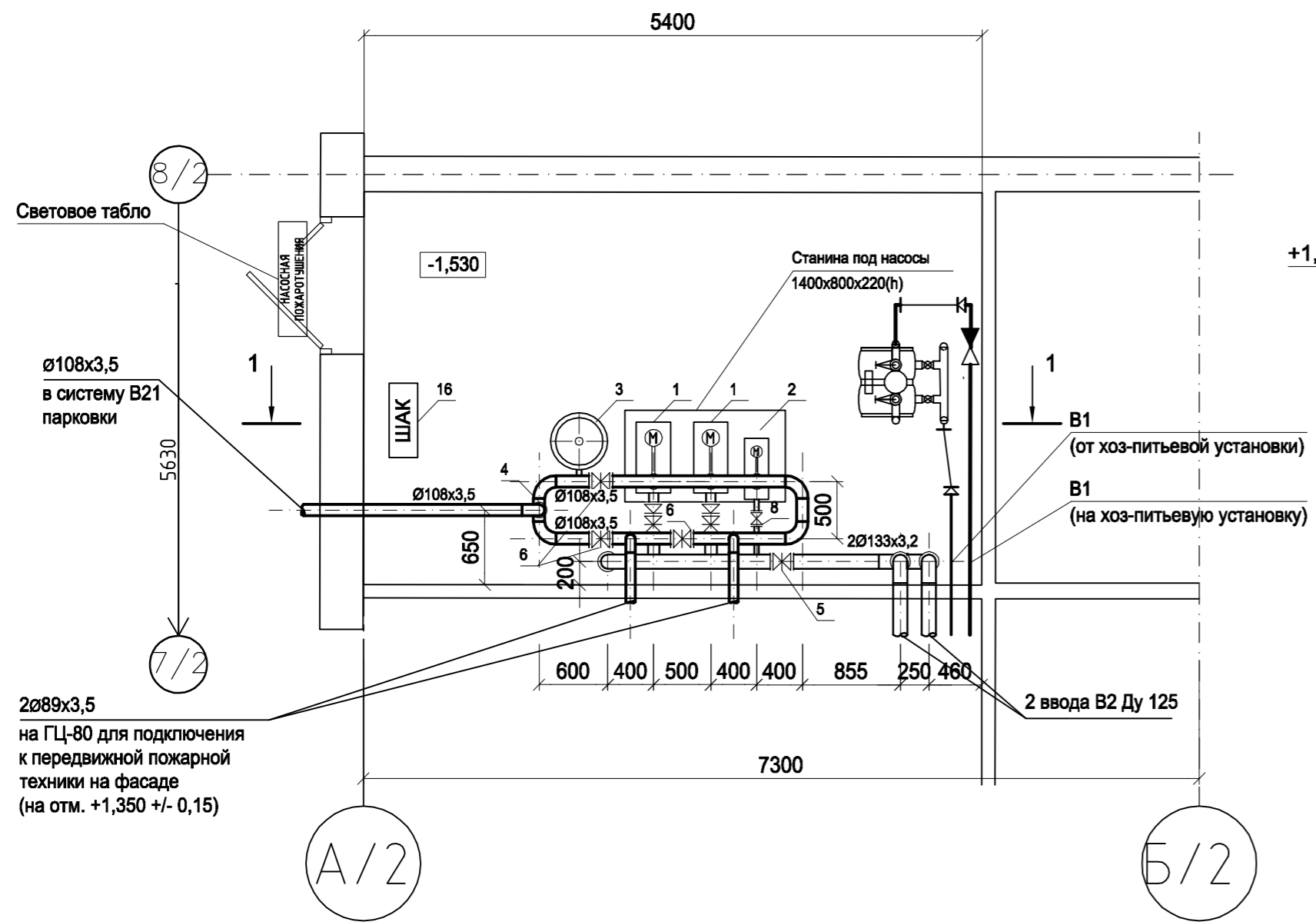
* Допускается замена оросителей ЗАО "ПО"Спецавтоматика" на аналогичные с такими же характеристиками и имеющими сертификат пожарной безопасности.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	
	НА ПЛАНЕ	НА РАЗРЕЗЕ, СХЕМЕ
Клапан сигнальный спринклерный водозаполненный	☉	⊞
Ороситель спринклерный (розеткой вниз)	φ	↓
Пожарный кран (ПК)		⊙
Задвижка		⊞
Обратный клапан		⊞
Насосный агрегат		⊙
Водопровод спринклерного пожаротушения, совмещенного с пожарными кранами парковки	— В21 —	
Противопожарный водопровод к насосной установке пожаротушения	— В2 —	

21.09-12 - ПТВ.М					
Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и встроенной автостоянкой по ул.Куйбышева в г.Калининграде					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
ГИП	Минько М.				
Н.контроль	Бондарь				
Разработал					
Пожаротушение автоматическое водяное			Стадия	Лист	Листов
			п	1	7
Общие данные			ООО "АМВК"		

План на отм. -3,000



Разрез 1 - 1

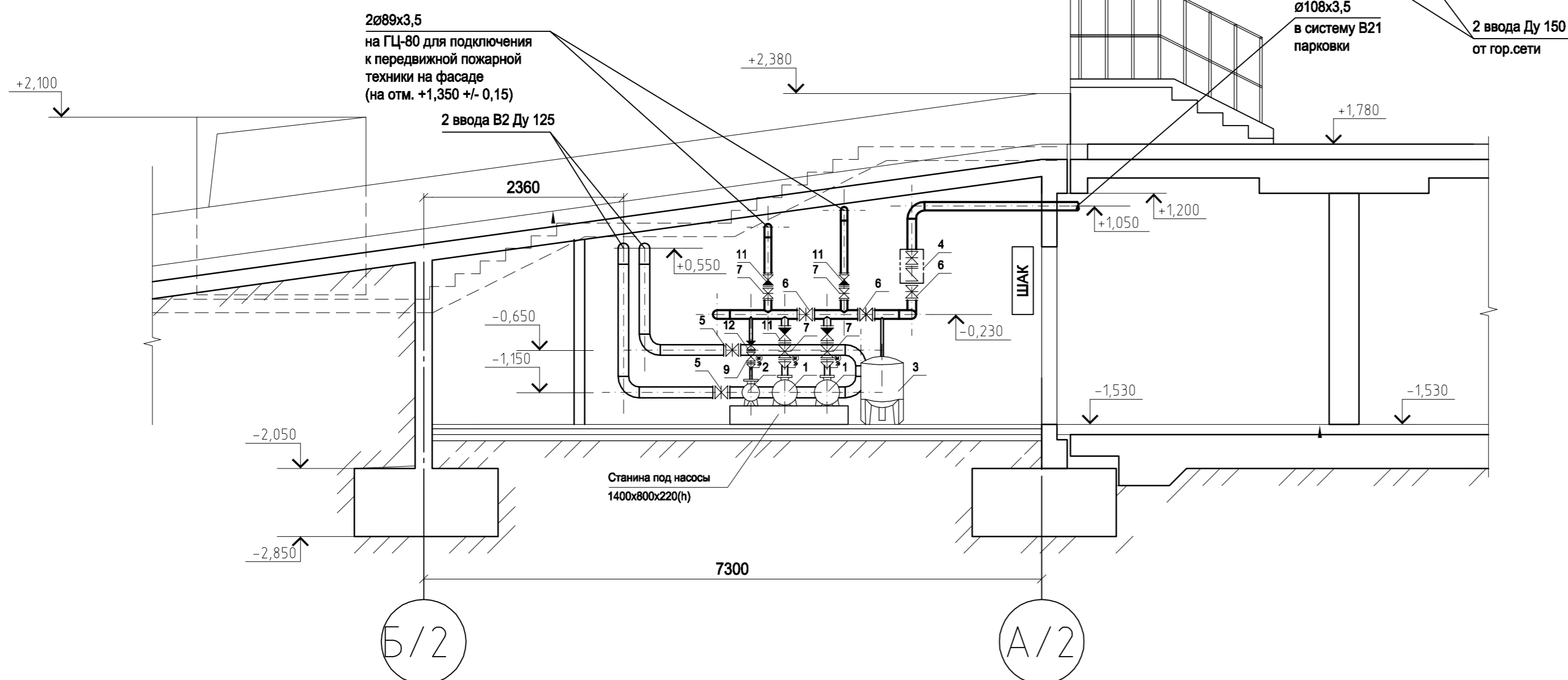
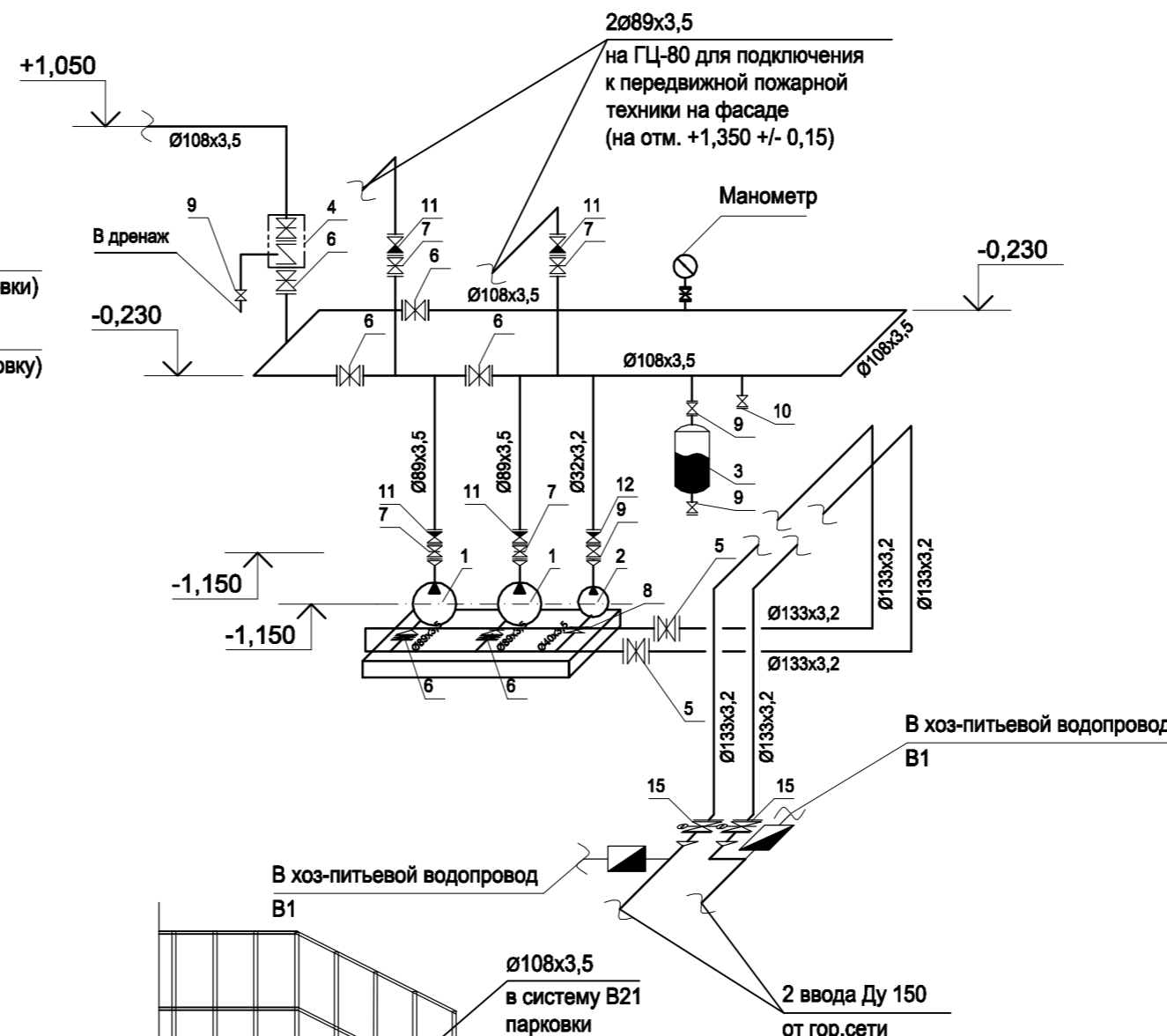


Схема насосной установки



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ, ХАРАКТЕРИСТИКА	КОЛ.	НАЗНАЧЕНИЕ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧ.
1	Насосный агрегат Pedrollo F65/160C Q = 114 м³/ч, H=26 м, N=9,2 кВт, n = 2950 об/мин	2	Противопожарные нужды	1 раб. 1 рез.
2	Насосный агрегат PEDROLLO типа JSW 3BL Q = 8,4 м³/ч, H = 24 м, N = 1,5 кВт n = 2900 об/мин, P = 25,7 кг	1	Поддержание давления	
3	Вертикальный резервуар PEDROLLO (со съёмной мембраной) типа 100VT V = 0,1 м³	1	Поддержание давления	
4	Клапан спринклерный "мокрый" модель AV-1 (F-200), Ду 100, с обвязкой и замдляющей камерой	1	Для контроля состояния системы В21	
5	Затвор поворотный межфланцевый, Ру 10 кгс/см2, Ду 125	2	Запорное регулирующее устройство	
6	Затвор поворотный межфланцевый, Ру 10 кгс/см2, Ду 100	6	Запорное регулирующее устройство	
7	Затвор поворотный межфланцевый, Ру 10 кгс/см2, Ду 80	6	Запорное устройство	
8	Шаровый кран муфтовый PN16 Ду 40	1	Запорное устройство	
9	Шаровый кран муфтовый PN16 Ду 32	4	Запорное устройство	
10	Шаровый кран муфтовый PN16 Ду 15	1	Запорное устройство	
11	Обратный клапан межфланцевый Ду 80	4		
12	Обратный клапан Ду 32	1		
13	Манометр показывающий PN16 для контроля давления	5		
14	Кран трёхходовый для контроля манометра Ду 15	5		
15				
16	Шкаф аппаратуры коммутации (ШАК)	1	Электросилового шкафа	

1. Помещение насосной станции должно быть отделено от других помещений противопожарной перегородкой и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45.
2. В помещении заглубленной насосной станции предусмотреть отвод дренажных вод.
3. Температура воздуха в помещении должна быть от 5 до 35°C, относительная влажность воздуха - не более 80% при 25°C.
4. Рабочее и аварийное освещение следует принимать согласно СНиП23-05-95.

					21.09-12 - ПТВ.М				
					Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и встроенной автостоянкой по ул.Куйбышева в г.Калининграде				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				
ГИП	Минько М.					Пожаротушение автоматическое водяное	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Бондарь					Насосная станция автоматического пожаротушения	п	2	
Разработал	Бондарь					План на отм. -1.530. Разрез 1 - 1 Схема насосной установки	ООО "АМБК"		
							Копировал		
							Формат А2		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

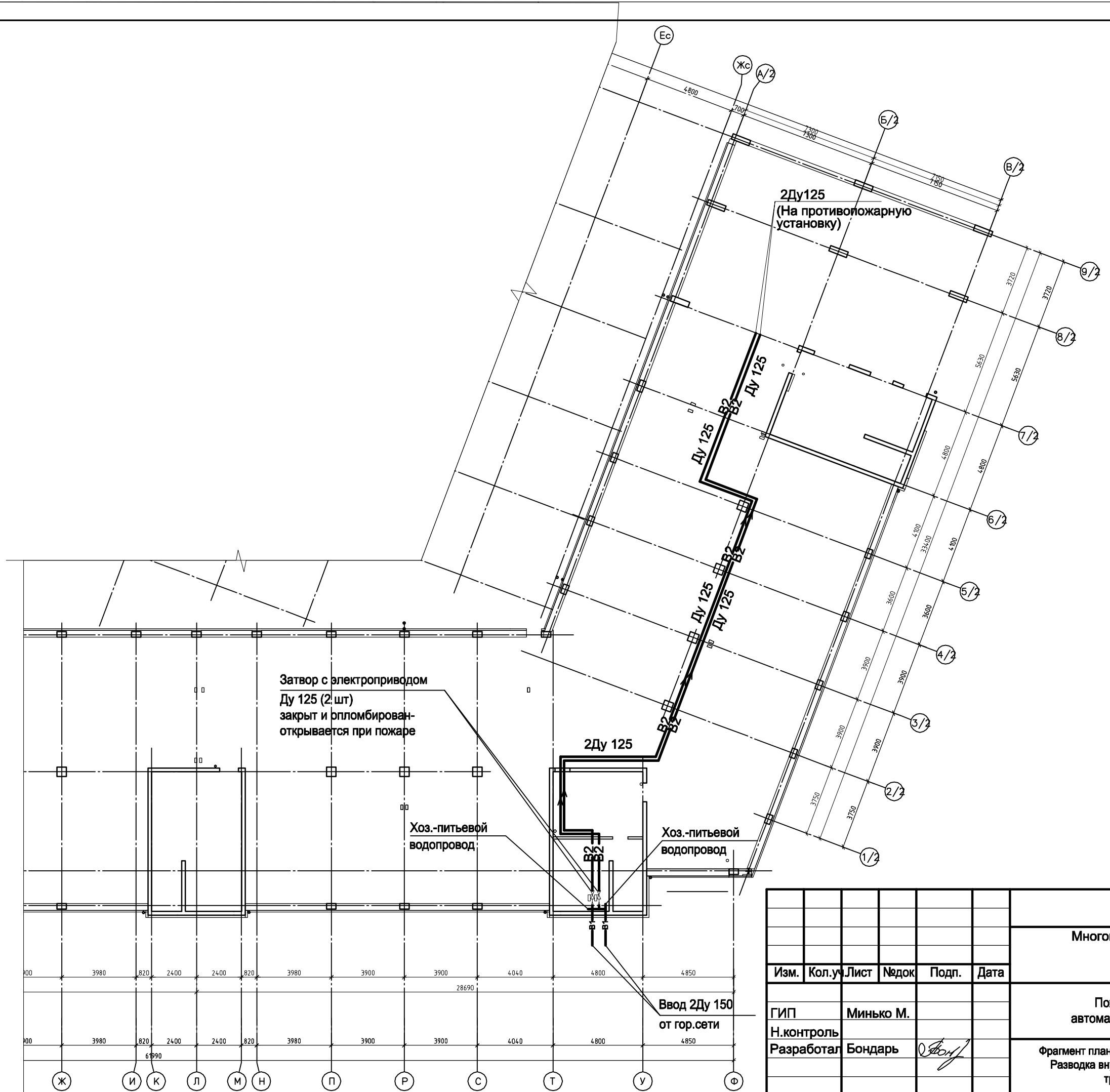
Инв. № подл.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП				Минько М.	
Н.контроль					
Разработал				Бондарь	

21.09-12 - ПТВ.М

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и встроенной автостоянкой по ул.Куйбышева в г.Калининграде

Пожаротушение автоматическое водяное

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Фрагмент плана техподполья на отм. -2,000 Разводка внутреннего магистрального трубопровода В2

ООО "АМВК"

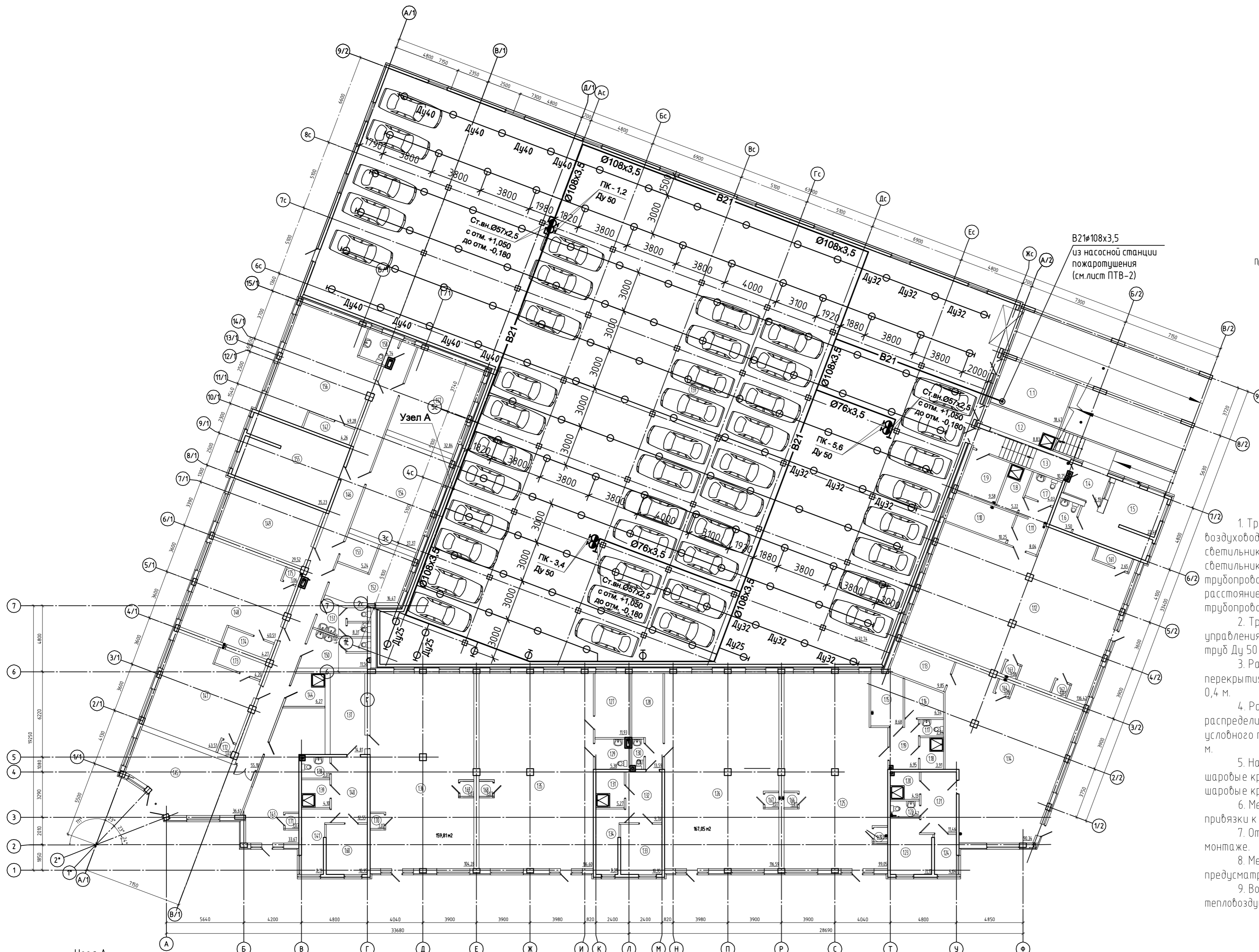
Копировал

Формат А3

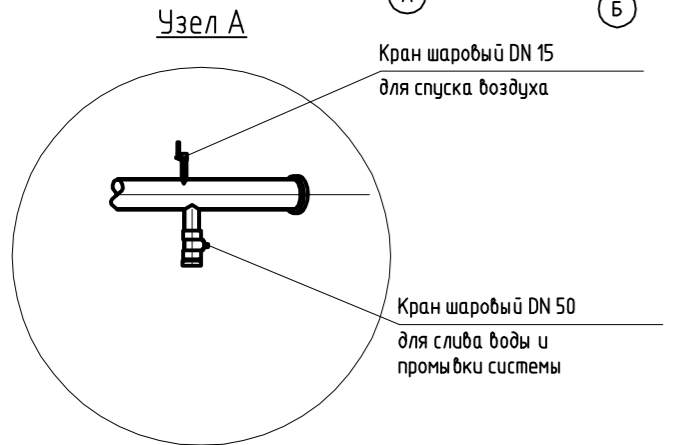
Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь м.кв.	Категор. пом.
1 этаж			
11	Водомерный узел. Станция пожаротушения.	18,47	
12	Кладовая уборочного инвентаря.	8,83	
13	С/у	10,75	
14	Тамбур.	6,19	
15	Помещение охраны.	22,46	
16	С/у	3,50	
17	С/у	4,03	
18	Кладовая уборочного инвентаря.	5,22	
19	Электрощитовая.	9,58	
110	Теплогенераторная.	10,25	
111	Тамбур.	8,04	
159	Парковка	1432,74	

Примечание: Экспликация пом. 112-158, 160-175 см. раздел - АС



1. Трубопроводы пожаротушения прокладывать с учетом воздуховодов, труб систем ВК, других коммуникаций и светильников. В случае соприкосновения мест расположения светильников, вентиляторов или водопроводных труб с трубопроводом пожаротушения, последний сдвинуть на расстояние 0,1-0,3 м. При пересечении коммуникаций с трубопроводом пожаротушения, последний изогнуть при монтаже.
2. Трубопроводы прокладывать с уклоном в сторону узла управления или спускных устройств, равным не менее 0,01 для труб Ду 50 и меньше, и 0,005 для труб более Ду 50.
3. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть не менее 0,08 м и не более 0,4 м.
4. Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе для труб с диаметром условного прохода более 25 мм должно составлять не более - 1,2 м.
5. На питающих трубопроводах установить промывочные шаровые краны. В нижних точках сети установить сливные шаровые краны.
6. Места установки пожарных шкафов показаны условно, привязки к ним могут уточняться при монтаже.
7. Отметки трубопроводов уточняются по месту при монтаже.
8. Мероприятия для удаления воды после пожара предусматривает заказчик.
9. Ворота при въезде на rampу оборудовать тепловоздушными завесами.



Примечание:
Для слива воды из системы во всех нижних точках трубопроводной разводки установить сливные краны

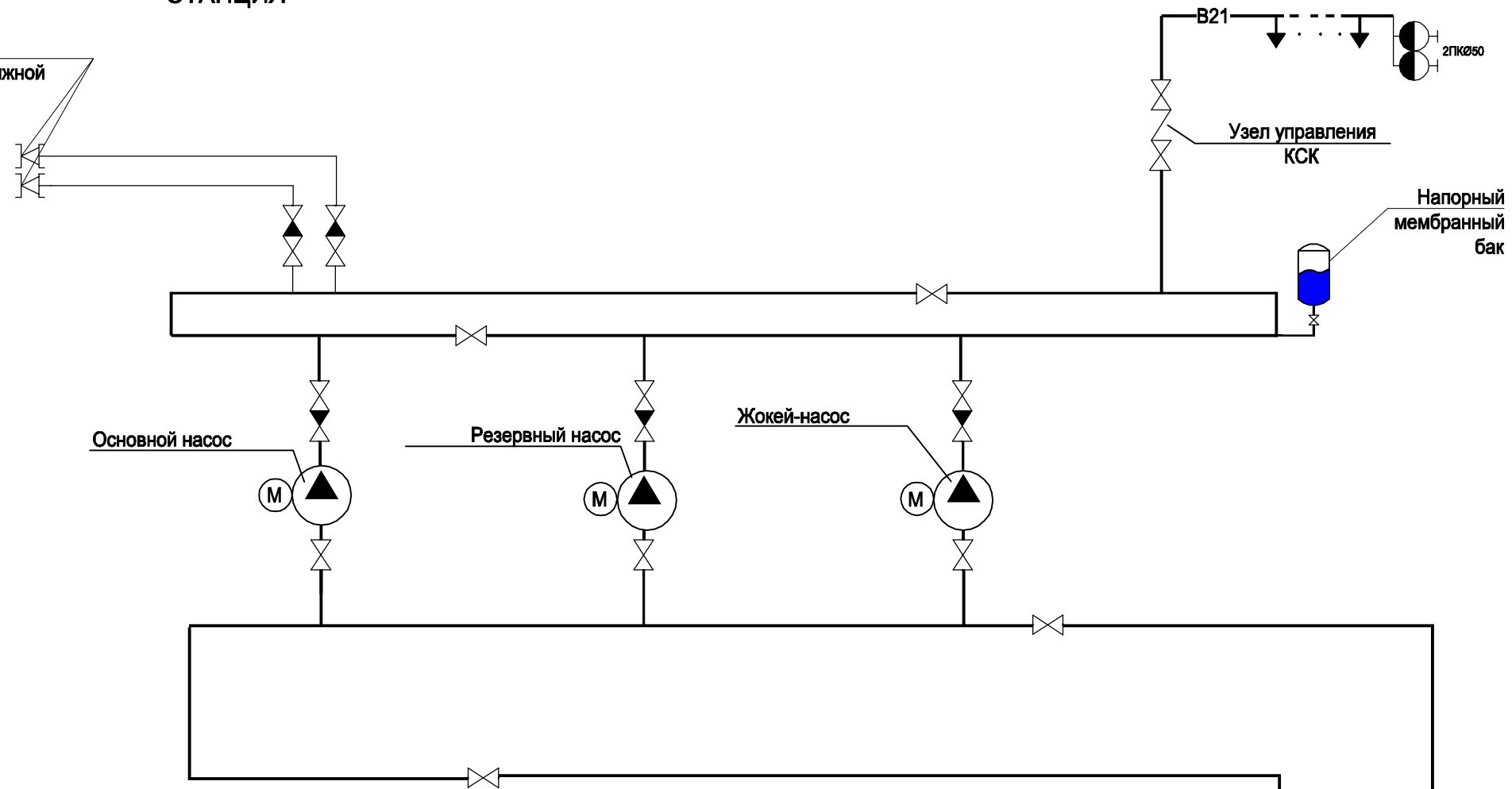
21.09-12 - ПТВ.М					
Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и встроенной автостоянкой по ул.Куйбышева в г.Калининграде					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП	Минько М.				
Н.контроль	Бондарь				
Разработал	Бондарь				
Пожаротушение автоматическое водяное			Стадия	Лист	Листов
План паркинга на отм. -1,530 Разводка сети В2			П	5	
ООО "АМБК"					

Согласовано
Взамен инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

**НАСОСНАЯ
СТАНЦИЯ**

ПАРКИНГ

ГЦ-80 (2 шт)
для подключения к передвижной
пожарной технике



Ввод
водопровода

В систему
хоз-питьевого
водоснабжения

↓ -1,530
ТЕХПОДПОЛЬЕ

В систему
хоз-питьевого
водоснабжения

Затвор с
электроприводом

Ввод
водопровода

B2

B2

↓ -2,000

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП	Минько М.				
Н.контроль					
Разработал	Бондарь			<i>[Signature]</i>	

21.09-12 – ПТВ.М

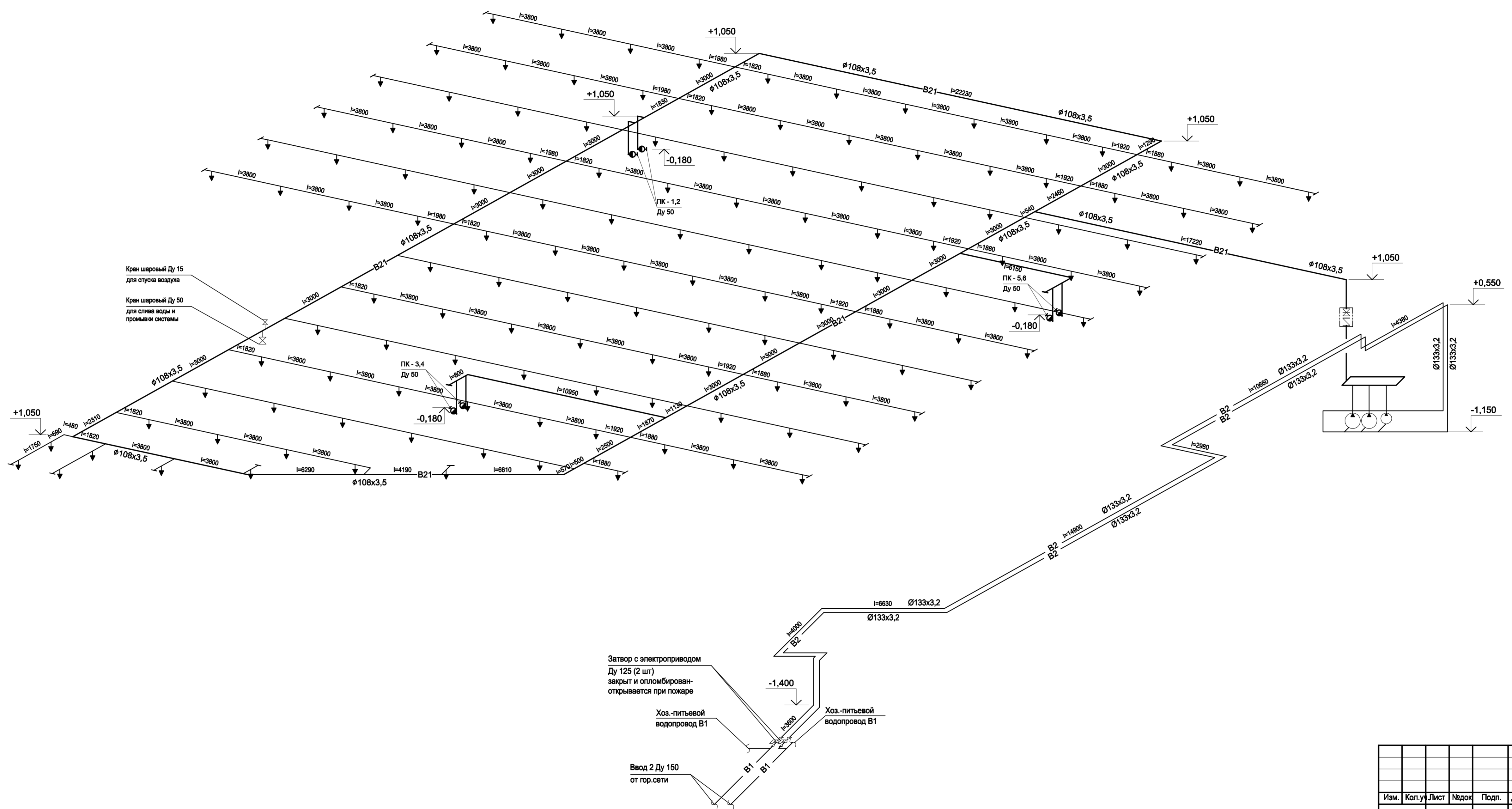
Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми
помещениями и встроенной автостоянкой
по ул.Куйбышева в г.Калининграде

Пожаротушение
автоматическое водяное

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Структурная схема
системы АУПТ

ООО "АМВК"



Кран шаровый Ду 15
для спуска воздуха

Кран шаровый Ду 50
для слива воды и
промывки системы

ПК - 3,4
Ду 50

ПК - 5,6
Ду 50

Затвор с электроприводом
Ду 125 (2 шт)
закрыт и опломбирован -
открывается при пожаре

Хоз.-питьевой
водопровод В1

Хоз.-питьевой
водопровод В1

Ввод 2 Ду 150
от гор.сети

21.09-12 – ПТВ.М					
Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и встроенной автостоянкой по ул.Куйбышева в г.Калининграде					
Изм.	Коп.у	Лист	Недок	Подп.	Дата
ГИП	Минько М.				
Разработал	Бондарь				
Пожаротушение автоматическое водяное			Стация	Лист	Листов
			п	7	
Аксонметрическая схема системы АУПТ				ООО "АМВК"	

Согласовано

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №

Позиция	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Насосная станция пожаротушения						
	<u>Оборудование и арматура</u>						
1	Насосный агрегат типа F, Q = 114 м³/ч, H=24 м			PEDROLLO			
	N = 9,2 кВт, n = 2900 об/мин	65/160C		Finni, Италия	комп.	2	
2	Насосный агрегат типа JSW, Q = 8,4 м³/ч, H=24 м			PEDROLLO			
	N = 9,2 кВт, n = 2900 об/мин	JSW 3BL		Finni, Италия	комп.	1	
3	Вертикальный резервуар (со съёмной мембраной) типа 100VT, V=0,1м³			PEDROLLO	шт	1	
4	Клапан сигнальный спринклерный "мокрый" модель AV-1 (F-200)	DPV-1		"TYCO"	комп.	1	
	Ду 100, с обвязкой и замедляющей камерой						
5	Затвор поворотный межфланцевый, Ру 10кгс/см2, Ду 125	Серия "Текфлай"	VP 3448-02	"Tecofi"	шт	2	
5.1	Датчик положения "Smart-Fly" Ду 125	№С-RU.ПБ01.В.01090			шт	2	
6	Затвор поворотный межфланцевый, Ру 10кгс/см2, Ду 100	Серия "Текфлай"	VP 3448-02	"Tecofi"	шт	6	
6.1	Датчик положения "Smart-Fly" Ду 100	№С-RU.ПБ01.В.01090			шт	6	
7	Затвор поворотный межфланцевый, Ру 10кгс/см2, Ду 80	Серия "Текфлай"	VP 3448-02	"Tecofi"	шт	6	
7.1	Датчик положения "Smart-Fly" Ду 80	№С-RU.ПБ01.В.01090			шт	6	
8	Шаровый полнопроходной кран муфтовый Ду= 1 1/2"	BS1154-0040		"TECOFI", Франция	шт	1	
9	Шаровый полнопроходной кран муфтовый Ду= 1 1/4"	BS1154-0040		"TECOFI", Франция	шт	4	
10	Шаровый полнопроходной кран муфтовый Ду= 1/2"	BS1154-0040		"TECOFI", Франция	шт	2	
11	Обратный клапан межфланцевый Ду 80, PN16	CB3440		"TECOFI", Франция	шт	4	
12	Обратный клапан Ду 32			"TECOFI", Франция	шт	1	
13	Манометр показывающий, PN16	ДМ2010Сг		"Водоприбор"	шт	5	

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

						21.09-12 – ПТВ.М.С				
						Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и встроенной автостоянкой по ул.Куйбышева в г.Калининграде				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Пожаротушение автоматическое водяное		Стадия	Лист	Листов
						Пожаротушение автоматическое водяное		П	1	5
ГИП Минько М.						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "АМВК"		
Н.контроль Разработал Бондарь										

Позиция		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Кран трехходовый натяжной с фланцем для контроля манометра латунный, PN16 Ду 15	11Б386к (1Б186к)		з-д "Манометр"	шт	5		
15	Затвор поворотный дисковый, PN16, Ду125 с электроприводом	МЭОФ 250			шт	2		
16	Сигнализатор давления универсальный	PS-10-2		"ТУСО"	шт	1		
17	Головка цапковая, Ду 80, ГЦ-80	ГОСТ 28352-89		ЗАО "Каланча"	шт	2		
18	Головка заглушка напорная ГЗ 80	ГОСТ 28352-89			шт	2		
	<u>Монтажные изделия и материалы</u>							
19	Трубы стальные электросварные прямошовные	ГОСТ 10704-91		Россия				
	159 x 4,5				м.п	3		
	133 x 3,2				м.п	115		
	108 x 4,0				м.п	12		
	89 x 3,5				м.п	3		
20	Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75		Россия				
	40 x 3,5 (Ду 40)				м.п	2		
	32 x 3,2 (Ду 32)				м.п	5		
	25 x 3,2 (Ду 25)				м.п	2		
21	Отводы кругоизогнутые из углеродистой стали бесшовные приварные, 90°, 159x4,5	ГОСТ 17375-2001		Россия				
	133 x 3,2				шт	6		
	108 x 4,0				шт	28		
					шт	5		

Инд. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

21.09-12-ПТВ.С

Лист
2

Позиция		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75		Россия				
	40 x 3,5 (Ду 40)				м.п	85		
	32 x 3,2 (Ду 32)				м.п	370		
	25 x 2,2 (Ду 25)				м.п	9		
11	Отводы крутоизогнутые из углеродистой стали бесшовные	ГОСТ 17375-2001		Россия				
	приварные, 90°							
	108 x 4,0				шт	4		
	76 x 3,5				шт	2		
	57 x 3,5				шт	8		
	Ду 32				шт	5		
12	Заглушки бесшовные приварные	ГОСТ 17379-2001						
	Ду 65				шт	2		
	Ду 40				шт	6		
	Ду32				шт	10		
	Ду25				шт	3		
	Ду15				шт	3		
13	Подвес для крепления к перекрытию	ТУ 1200-002-70631050-2006						
	Ду 150,100				шт	40		
	Ду 50, 40, 32				шт	75		

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата

21.09-12-ПТВ.С