МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной
ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки
под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории
по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4
(Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-11-52		08.12.25

2025

МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки

(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-11-52		08.12.25

2025

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

Заказчик - ООО «ГП-МФС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЖИЛОЙ ДОМ С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКИ ПОД ЗАЩИТНОЕ СООРУЖЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ – «УКРЫТИЕ» (ЗСГО) С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ И БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ

по адресу: Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)



Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-11-52		08.12.25

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер П-060-007725825428-0838, дата внесения в реестр 19 июля 2022 г.
2025 г.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

Заказчик - ООО «ГП-МФС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЖИЛОЙ ДОМ С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКИ ПОД ЗАЩИТНОЕ СООРУЖЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ – «УКРЫТИЕ» (ЗСГО) С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ И БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ

по адресу: Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2

Заместитель генерального директора по системным проектам — Зорин М.М

Главный инженер проекта — Першин Н.Н

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-11-52		08.12.25

2025 г.

Разрешение	Обозначение	17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2	4
25-11-52	Наименование объекта стоительства	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)	

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	1	Откорректирована таблица основных показателей систем водоснабжения и канализации - добавлен требуемый напор и откорректирован расход АУВПТ. В общих указаниях откорректирован гарантированный напор на вводе в соответствии с ТУ. Откорректированы марки дренажных насосов по паркингу.	1	
1	2, 5	Добавлены неподвижные опоры на системах ГВС	1	
1	2, 3	Заменены модели дренажных насосов, согласно БЛ.	1	
1	Все	Спецификация откорректирована согласно приведенным выше заменам и дополнениям	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. внес	Шваб		08.12.25
Составил	Рощин		08.12.25
ГИП	Першин		08.12.25
Утв.	Першин		08.12.25

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Лист	Листов
	1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки ВК

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-НС	Насосная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения	
17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ВК1	Корпус 1. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ВК1	Корпус 2. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения	
17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ВК1	Корпус 3. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения	
17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2	Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода	
17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПТ	Подземная автостоянка. Автоматическое водяное пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод	

Ведомость рабочих чертежей комплекта марки ВК2

1	Общие данные	Изм. 1 (Зам.)
2	План -1 этажа. Фрагменты плана А, Б, В. Г, Д	Изм. 1 (Зам.)
3	Аксонометрические схемы систем К2Д, К2ДН	Изм. 1 (Зам.)
4	Аксонометрические схемы систем холодного водоснабжения	
5	Аксонометрические схемы систем горячего водоснабжения	Изм. 1 (Зам.)
6	Узлы противопожарных проходок	
7	Подвес на горизонтальных участках для совместной прокладки инженерных сетей	
8	Подвесы П-1, П-1*, П-2, П-2*	
9	Узлы крепления трубопроводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 21.601-2011	Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации	
Серия 5.900-7 выпуск 0,1,2,3,4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
Прилагаемые документы		
17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов (Изм.1 - Зам)

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Требуемое давление, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвига-телей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Водоснабжение							
Общий расход систем водоснабжения		349,127	29,49	10,44			в т.ч. полив 13,343 м³/сут
Расход системы холодного водоснабжения		218,567	13,89	5,11			в т.ч. полив 13,343 м³/сут
Расход системы горячего водоснабжения		130,560	16,92	6,09			
Расход автоматического водяного пожаротушения	50,0			61,7			ВПВ - 10,4 л/с; АУПТ - 51,3 л/с.
Температура горячей воды - 65°С. Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды - 1,478 Гкал/час							
в том числе:							
1-я зона. Жилая часть							
Общий расход систем водоснабжения		252,18	22,97	8,34			
Расход системы холодного водоснабжения		154,11	10,88	4,10			
Расход системы горячего водоснабжения		98,07	13,26	4,89			
Температура горячей воды - 65°С. Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды - 1,111 Гкал/час							
1-я зона. Консьержи							
Общий расход систем водоснабжения		0,168	0,23	0,2			
Расход системы холодного водоснабжения		0,105	0,15	0,13			
Расход системы горячего водоснабжения		0,063	0,14	0,12			
Температура горячей воды - 65°С. Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды - 0,011 Гкал/час							
1-я зона. ПОН							
Общий расход систем водоснабжения		1,476	1,18	0,68			
Расход системы холодного водоснабжения		0,922	0,74	0,43			
Расход системы горячего водоснабжения		0,554	0,61	0,37			
Температура горячей воды - 65°С. Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды - 0,052 Гкал/час							
1-я зона. Охрана автостоянки							
Общий расход систем водоснабжения		0,048	0,14	0,15			
Расход системы холодного водоснабжения		0,03	0,09	0,1			
Расход системы горячего водоснабжения		0,018	0,08	0,1			
Температура горячей воды - 65°С. Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды - 0,007 Гкал/час							
1-я зона. Уборщик Автостоянки							
Общий расход систем водоснабжения		0,012	0,11	0,14			
Расход системы холодного водоснабжения		0,007	0,08	0,1			
Расход системы горячего водоснабжения		0,005	0,07	0,1			
Температура горячей воды - 65°С. Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды - 0,006 Гкал/час							
Расход системы холодного водоснабжения. Полив территории		13,343					
1-я зона							
Общий расход систем водоснабжения	105,28	267,227	23,32	8,45		2x5,5	в т.ч. полив 13,343 м³/сут
Расход системы холодного водоснабжения	91,24	168,517	11,08	4,19	5,8	22,0	в т.ч. полив 13,343 м³/сут
Расход системы горячего водоснабжения		98,710	13,41	4,95			
Температура горячей воды - 65°С. Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды - 1,136 Гкал/час							
2-я зона							
Общий расход систем водоснабжения	133,43	81,90	9,38	3,78		2x2,2	
Расход системы холодного водоснабжения	121,39	50,05	4,59	1,93	5,8	45,0	
Расход системы горячего водоснабжения		31,85	5,49	2,25			
Температура горячей воды - 65°С. Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды - 0,460 Гкал/час							
Водоотведение							
Расход системы хозяйствено-бытовой канализации жилой части		334,08	29,14	10,32			
Расход системы хозяйствено-бытовой канализации консьержей		0,168	0,23	0,2			
Расход системы хозяйствено-бытовой канализации ПОН		1,476	1,18	0,68			
Расход системы хозяйствено-бытовой канализации охраны автостоянки		0,048	0,14	0,15			
Расход системы хозяйствено-бытовой канализации уборщика автостоянки		0,012	0,11	0,14			
Расход системы хозяйствено-бытовой канализации от кондиционеров ПОН		1,921	0,12	0,04			
Расход системы хозяйствено-бытовой канализации		337,705	29,61	12,08			
Расход системы ливневой канализации				206,85			

Общие указания

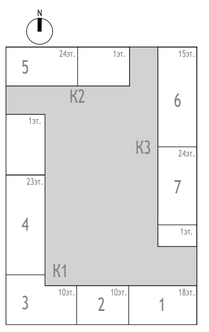
1. Настоящим проектом предусматривается разработка систем водоснабжения и водоотведения парковки для объекта «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый 6-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)».
2. Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Российской Федерации, техническими условиями и требованиями органов государственного контроля (надзора) и ведомственных организаций. Технические решения, принятые в рабочей документации, предусматривают мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям закона "Об основах градостроительства в Российской Федерации".
3. Отметка нуля здания 0,000=146,850.
4. Проект выполнен на основании следующих исходных данных:
- Техническое задание на проектирование объекта;
- Условия подключения (технологического присоединения) объекта;
- Специальные технические условия (СТУ) на проектирование и строительства объекта;
- Специальные технические условия (СТУ) на проектирование противопожарной защиты объекта;
- Документация, предоставленная заказчиком;
- Архитектурные и строительные решения;
- Технологические решения;
- Проектная документация: "Система внутреннего водоснабжения" (17-0121-ОК-1-П-ИОС2.1), "Система внутреннего водоотведения" (17-0121-ОК-1-П-ИОС3.1).
5. Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами:
- СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СП 10.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования";
- СП 31.13330.2021 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные";
- СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий";
- СП 51.13330.2011 "Защита от шума";
- СП 118.13330.2022 "Общественные здания и сооружения";
- СП 113.13330.2023 "Стоянки автомобилей";
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов";
- СП 41-103-2000 " Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов";
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
6. Границей проектирования внутренних и наружных систем водоснабжения является внутренний контур внешней стены здания, в месте подключения к фланцам после общедомового водомерного узла.
7. Применяемое в проекте оборудование и материалы приняты согласно списку оборудования, предоставленном в Техническом Задании на проектирование.
Все материалы и оборудование, используемое для строительства, должно быть:
- Сертифицировано для применения на территории Российской Федерации;
- Сертифицировано для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения, в установленном законом порядке;
- Соответствовать требованиям технического задания на проектирование;
- Согласовано с требованиями Заказчика и Генподрядчика, а также Проектной организацией.
В проекте указаны рекомендуемые производители и марки оборудования и материалов.
Возможна замена оборудования, применяемого в проекте, на аналогичное по техническим параметрам, только при выполнении вышеуказанных условий.
8. Система водоснабжения
8.1. Общая информация
Система хозяйственно-питьевого водопровода и система внутреннего противопожарного водопровода надземной части здания предусматривается объединенными. Система автоматического водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода подземной части в объеме данного комплекта рабочей документации марки ВК не разрабатывается (см. раздел 17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПТ).
Проектом предусматривается двухзонная система холодного и горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения.
Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения 1-й зоны (1-15 этаж) предусматривается с нижней разводкой по подземному этажу, с подачей воды по подающим стоякам квартир и встроенных помещений. Для обеспечения сменяемости воды в системе противопожарных стояков жилой части предусматривается устройство перемычки с водоразборными стояками системы хозяйственно-питьевого водопровода под потолком 15 этажа.
Система горячего водоснабжения 1-й зоны (1-15 этаж) предусматривается с нижней разводкой по подземному этажу, с подачей горячей воды по подающим стоякам квартир и встроенных помещений.
Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения 2-й зоны (16-24 этаж) предусматривается с верхней разводкой в техническом пространстве, с подачей воды по главным подающим стоякам от магистрального трубопровода, расположенного в подземном этаже. Для обеспечения сменности воды стояки системы пожаротушения приняты в качестве главных стояков.
Система горячего водоснабжения 2-й зоны (16-24 этаж) предусматривается с верхней разводкой в техническом пространстве, с подачей воды по главному подающему стояку от магистрального трубопровода, расположенного в подземном этаже.
Данным проектом разработаны следующие системы водоснабжения:
- общая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения (В0);
- система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения 1 зоны жилой части(В1.1);
- система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения 2 зоны жилой части(В1.2);
- система хозяйственно-питьевого водоснабжения помещений общественного назначения (В11);
- система горячего водоснабжения 1 зоны жилой части (Т3.1);
- система горячего водоснабжения 2 зоны жилой части (Т3.2);
- система горячего водоснабжения помещений общественного назначения (Т31);
- циркуляционная система горячего водоснабжения 1 зоны жилой части (Т4.1);
- циркуляционная система горячего водоснабжения 2 зоны жилой части (Т4.2);
- циркуляционная система горячего водоснабжения помещений общественного назначения (Т41).
8.2. Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения
Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения здания являются внутриплощадочные сети, обеспечивающие подачу расчетного расхода по двум вводам Ø200 мм хозяйственно-противопожарного назначения в помещение водомерного узла в корпусе 1 секции 3 (см. раздел 17-0121-ОК-1-0-0-0-НВ). Гарантированный напор в точке подключения составляет 30,0 м.вод.ст., согласно технических условий.
Качество воды на вводе отвечает гигиеническим нормативам СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
8.3. Учет расхода воды
На вводе в помещение водомерного узла предусматривается установка общего водомерного узла с организацией обводных линий с опломбированными электрозадвижками (см. раздел 17-0121-ОК-1-0-0-0-НВ).
8.4. Установки повышения давления
Расчетным параметрам систем хозяйственно-питьевого водоснабжения (на нужды холодного и горячего водоснабжения) отвечают комплектные насосные станции "ANTARUS" на базе насосов "MLV" (см. раздел 17-0121-ОК-1-0-1..3-0-НС).
8.5 Система внутреннего противопожарного водоснабжения
Система автоматического водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода подземной части в объеме данного комплекта рабочей документации марки ВК не разрабатывается (см. раздел 17-0121-ОК-1-0-1..3-0-АУПТ).
8.6. Материалы трубопроводов
Трубопроводы выполняются из оцинкованных стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 для диаметров 15-100 мм включительно и из оцинкованных стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для диаметров более 100 мм.
8.7. Соединение трубопроводов
Соединение стальных оцинкованных трубопроводов предусматривается:
- Резьбовое - для труб диаметром 15-20 мм по ГОСТ 3262-75;
- Грувлочное - для труб диаметром 25-100 мм по ГОСТ 3262-75, а также для труб более 100 мм по ГОСТ 10704-91.
8.8. Изоляция трубопроводов
Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, кроме подводок к приборам, покрываются теплоизоляционными материалами.
Магистрали и стояки системы холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения покрываются теплоизоляционными материалами из вспененного полиэтилена толщиной не менее 9 мм.
Магистрали и стояки системы горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения покрываются теплоизоляционными материалами из вспененного полиэтилена толщиной не менее 13 мм.
Трубопроводы, прокладываемые в пределах автостоянки, в технических пространствах не оборудованных ПК, покрываются негорючей изоляцией толщиной не менее 20 мм.
8.9. Общие указания по монтажу систем водоснабжения
Магистральные трубопроводы прокладываются открыто под потолком.
Для возможности опорожнения систем трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002, а в нижних точках предусмотрены краны диаметром 15 мм. Сливные краны комплектуются штуцерами для подключения шлангов. При стесненных условиях допускается прокладка трубопроводов с уклоном 0,001.
При пересечении трубопроводов перекрытий, стен и перегородок устанавливаются гильзы. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Края гильз должны быть заподлицо с поверхностями стен, перегородок и потолков и выступать на 20-30 мм выше отметки чистого пола (расположение стыков труб в гильзах не допускается).
В соответствии со статьей 137 Федерального закона N123 узлы пересечения строительных конструкций должны иметь предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.
При пересечении противопожарных преград предусматривается противопожарное заполнение с пределом огнестойкости не менее 180 мин.
Расстояние между опорами трубопроводов и оборудования не должно превышать значений, указанных в инструкции по монтажу от изготовителя, серии 5.900-7.
Для защиты от электрохимической коррозии предусмотрена изоляция креплений металлических элементов систем и узлов проходов через конструкции. Магистральные трубопроводы и стояки должны быть заземлены.
Не допускается прокладка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в пределах помещений ЭОМ и СС.
Прокладка трубопроводов и размещение оборудования систем водоснабжения должны выполняться с учетом требований по соблюдению минимальных размеров путей эвакуации.
8.10. Производство и приемка работ. Испытание системы
Монтаж системы водоснабжения должен осуществляться по монтажному проекту, выполненному строительно-монтажной организацией, в соответствии с данным комплектом рабочей документации.
Производство и приемку работ вести в соответствии с СП 40-102-2000; СП 41-103-2000; СП 73.13330.2016; ГОСТ 24054-80; ГОСТ 25136-82, ГОСТ Р 59135-2020 и другой нормативной документацией, действующей на территории РФ.
Системы внутреннего водоснабжения должны быть испытаны при положительной температуре окружающей среды гидростатическим методом.
Испытания должны производиться до начала отделочных работ.
Перед испытанием системы водоснабжения должны быть промыты в течении времени, указанного в соответствующей документации на данный тип труб. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 51232-98.
Испытания трубопроводов следует производить через 24 часа после того, как трубопровод наполнится водой.
8.11. Акты освидетельствования скрытых работ (при скрытой прокладке) составляются на следующие виды работ:
- монтаж систем водоснабжения и крепление к конструкциям здания;
- устройство противокоррозионной защиты трубопроводов;
- устройство тепловой изоляции трубопроводов и оборудования;
- устройство проходов трубопроводов через перекрытия, стены и перегородки (гильзы, герметизация);
- гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание трубопроводов (до нанесения изоляции).
Полный перечень актов освидетельствования скрытых работ уточняется строительно-монтажной организацией, в соответствии с данным комплектом рабочей документации.
9. Системы водоотведения
Проект включает в себя следующие системы водоотведения:
- Система дренажной канализации (условно-чистые воды) (К2Д);
- Напорная система дренажной канализации (условно-чистые воды) (К2ДН).
Система канализации условно-чистых вод
9.1. Общая информация.
Система канализации предназначена для отведения дренажных вод от инженерных систем, аварийных сточных вод, а также воды после тушения пожара. Для сбора и отвода дренажных вод в подземном этаже предусматриваются приямки с дренажными насосами.
Выпуски системы канализации условно-чистых вод предусматриваются самотечными (безнапорными), с подключением в проектируемые водосточные колодцы внутриплощадочной сети. Выпуск системы канализации условно-чистых вод от ИТП предусмотрен в отдельный выпуск.
Для снижения давления напорный трубопровод подключается петлей к самотечному трубопроводу канализации условно-чистых вод.
9.2. Установки повышения давления размещаются в следующих помещениях:
- Помещения венткамер ОВ - АПК-Н-Д 150М-1,1-2/10 П (1 раб.) (дренажные насосы, которые расположены в пространстве паркинга, но в границах секции, учтены томами по корпусам);
- Помещения венткамер ПД - АПК-Н-Д 55М-0,37-2/10 П (1 раб.) (дренажные насосы, которые расположены в пространстве паркинга, но в границах секции, учтены томами по корпусам);
- ИТП - АПК-Ф-Т 50-10,10-0,75-2/10 (1 раб., 1 рез.) (дренажные насосы, которые расположены в пространстве паркинга, но в границах секции, учтены томами по корпусам);
- Помещения коллекторов отопления - АПК-Ф-Т 50-10,10-0,75-2/10 (1 раб.) (дренажные насосы, которые расположены в пространстве паркинга, но в границах секции, учтены томами по корпусам);
- Помещения ВУ, НС АУПТ, НС ХПВ,ВПВ - АПК-Н-Д 150М-1,1-2/10 П (1раб., 1 рез.) (учтены томами по НС АУПТ и НС ХВС/ВПВ);
- Автостоянка, Рампа - АПК-Н-Д 200М-1,5-2/10 П (1 раб, 1 рез.); АПК-Н-Д 150М-1,1-2/10 П (1 раб.) (дренажные насосы, которые расположены в пространстве паркинга, но в границах секции, учтены томами по корпусам)
9.3. Материалы трубопроводов
Трубопроводы системы дренажной самотечной и напорной канализации предусматриваются из оцинкованных стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 для диаметров 15-100 мм включительно и из оцинкованных стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для диаметров более 100 мм.
9.4. Соединение трубопроводов
Соединение стальных трубопроводов предусматривается:
- Резьбовое - для труб диаметром 15-20 мм включительно;
- Грувлочное - для труб диаметром 25 мм и более.
9.5. Общие указания по монтажу
Трубопроводы системы канализации условно-чистых вод прокладываются открыто в пространстве подземного этажа.
Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,005.
В соответствии с СП 30.13330.2016 на внутренних системах самотечной канализации условно-чистых вод устанавливаются ревизии и прочистки.
Крепление трубопроводов выполнить с применением типовых решений с учетом возможности динамических нагрузок.
Расстояние между опорами не должно превышать значений, указанных в инструкции по монтажу от изготовителя.
В соответствии со статьей 137 Федерального закона N123 узлы пересечения строительных конструкций и перекрытий должны иметь предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.
При пересечении противопожарных преград предусматривается противопожарное заполнение с пределом огнестойкости не менее 180 мин.
Узлы прохода выпусков канализации условно-чистых вод выполнить на основании типовой серии 5.905-26.08.
Не допускается прокладка трубопроводов систем канализации условно-чистых вод в пределах помещений ЭОМ и СС.
Прокладка трубопроводов системы канализации условно-чистых вод должна выполняться с учетом требований по соблюдению минимальных размеров путей эвакуации.
9.6. Производство и приемка работ. Испытание системы
Монтаж системы должен осуществляться по монтажному проекту, выполненному строительно-монтажной организацией, в соответствии с данным комплектом рабочей документации. Монтаж горизонтальных самотечных магистральных трубопроводов дренажной канализации выполнить до начала монтажа остальных инженерных систем.
Производство и приемку работ вести в соответствии с СП 40-102-2000; СП 41-103-2000; СП 73.13330.2016; ГОСТ 24054-80; ГОСТ 25136-82 и другой нормативной документацией, действующей на территории РФ.
Испытания должны производиться до начала отделочных работ.
9.7. Акты освидетельствования скрытых работ (при скрытой прокладке) составляются на следующие виды работ:
- монтаж систем канализации и крепление к конструкциям здания;
- устройство противокоррозионной защиты трубопроводов;
- устройство тепловой изоляции трубопроводов и оборудования;
- устройство проходов трубопроводов через перекрытия, стены и перегородки (гильзы, герметизация);
- гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание трубопроводов (до нанесения изоляции).
Полный перечень актов освидетельствования скрытых работ уточняется строительно-монтажной организацией, в соответствии с данным комплектом рабочей документации.

Условные обозначения:

- В0 - Общая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения
- В1.1 - Система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения 1 зоны жилой части
- Т3.1 - Система горячего водоснабжения 1 зоны жилой части
- Т4.1 - Циркуляционная система горячего водоснабжения 1 зоны жилой части
- В1.2 - Система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения 2 зоны жилой части
- Т3.2 - Система горячего водоснабжения 2 зоны жилой части
- Т4.2 - Циркуляционная система горячего водоснабжения 2 зоны жилой части
- В11 - Система хозяйственно-питьевого водоснабжения помещений общественного назначения
- Т31 - Система горячего водоснабжения помещений общественного назначения
- Т41 - Циркуляционная система горячего водоснабжения помещений общественного назначения
- К2Д - Система дренажной канализации самотечная (условно-чистые воды)
- К2ДН - Система дренажной канализации напорная (условно-чистые воды)

Принятые сокращения

ВВ	Водосточная воронка
ВК	Вентиляционный клапан
ЗК	Задвижка клиновая
КС	Компенсатор сильфонный
МДЗсКВ	Межфланцевый дисковый затвор с концевыми выключателями
НО	Неподвижная опора
ОК	Обратный клапан
ПМ	Противопожарная муфта
Пр.	Прочистка
R	Ревизия
СК	Сливной кран
СПЖ	Сигнализатор потока жидкости
ШК	Шаровый кран
ШКуг	Шаровый кран угловой
ШПК	Шкаф пожарный
АВО	Автоматический воздухоотводчик



Согласовано: ГАП — Волков; Гл. спец. КР — Сафонов; 31.10.25
Согласовано: Гл. спец. ПТ — Сухоруков; Рук. гр. ЭОМ — Ермаков; 31.10.25
Согласовано: Рук. отд. СС — Адейшвили; Рук. гр. ОВиК — Зайцев; 31.10.25

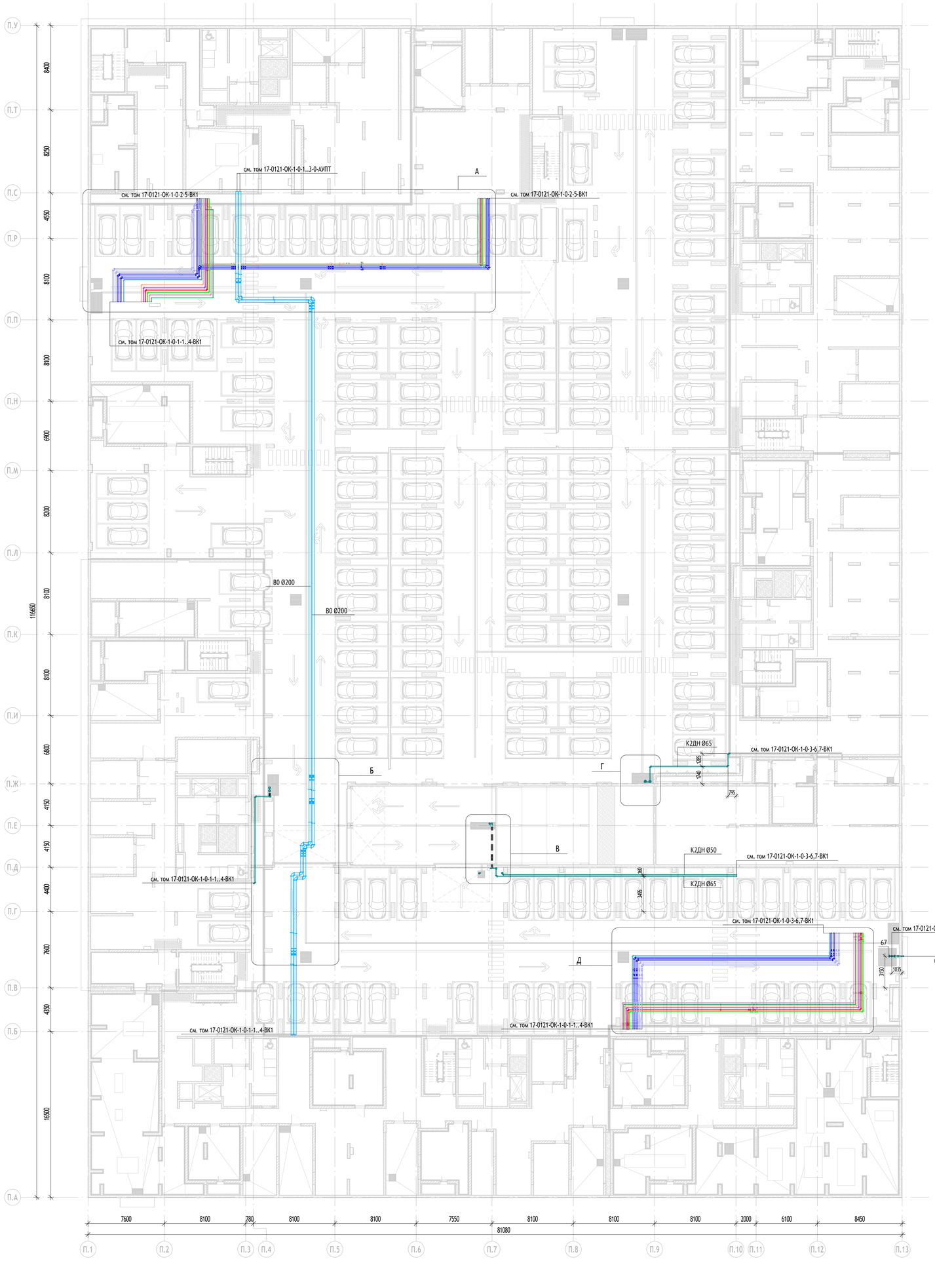
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2	
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый 6-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Шваб			31.10.25	Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 9
Проверил		Рощин			31.10.25		
Н. контр.		Куликова			31.10.25	Общие данные	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Першин			31.10.25		

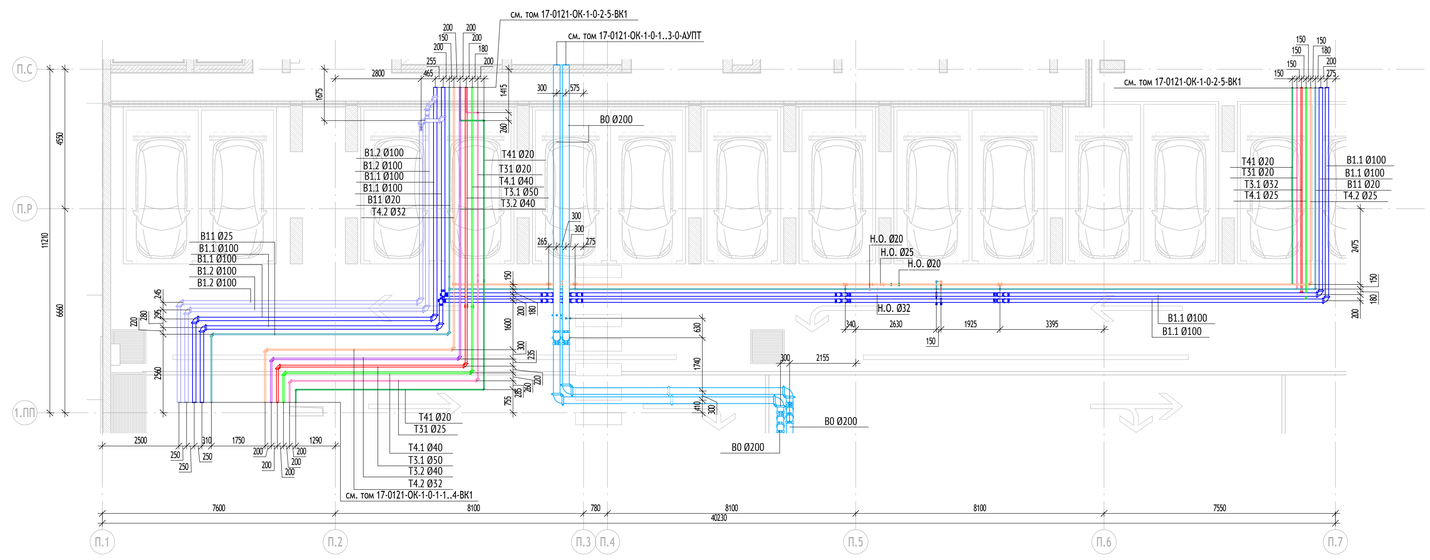
0,000=146,850

Формат А1

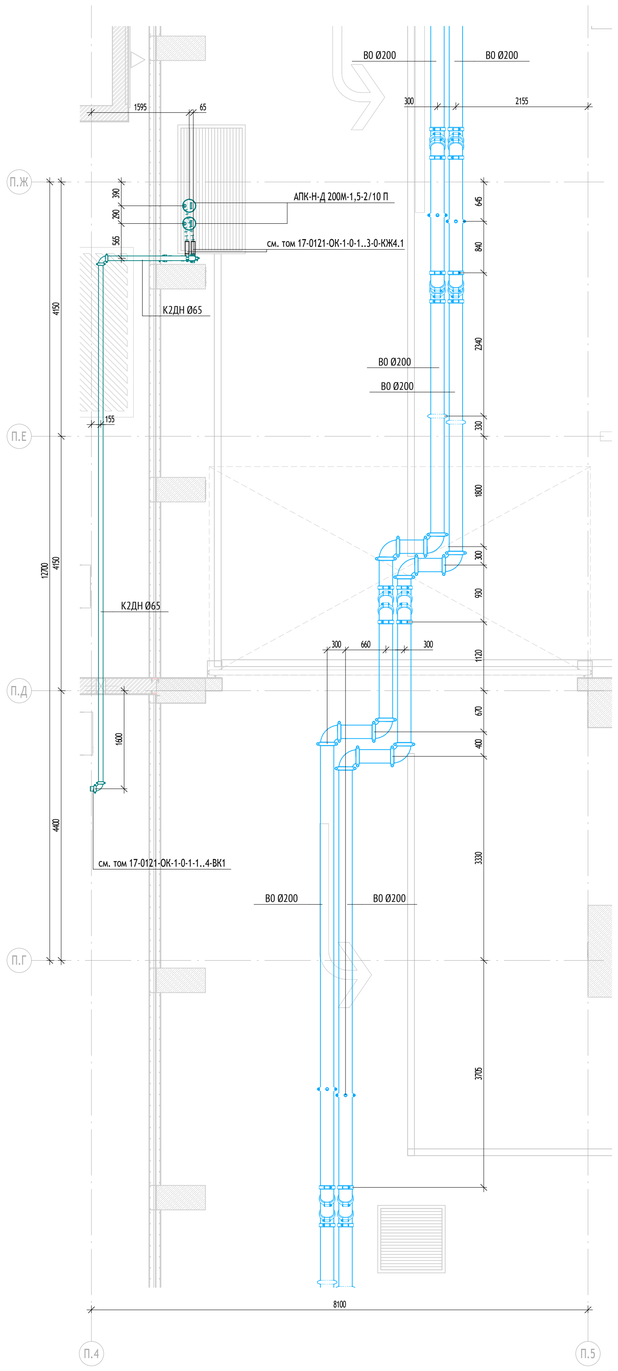
План -1 этажа (1 : 200)



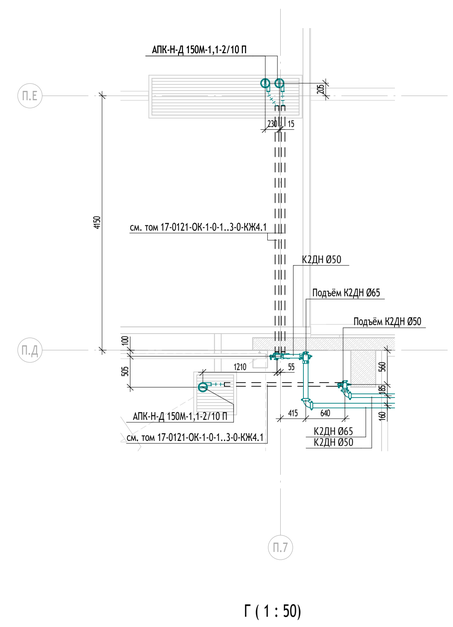
А (1 : 100)



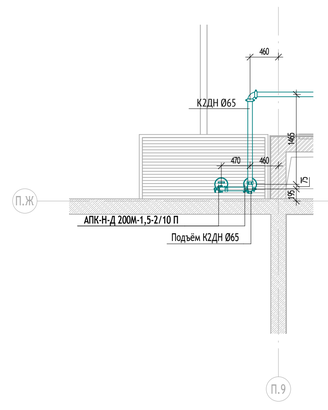
Б (1 : 50)



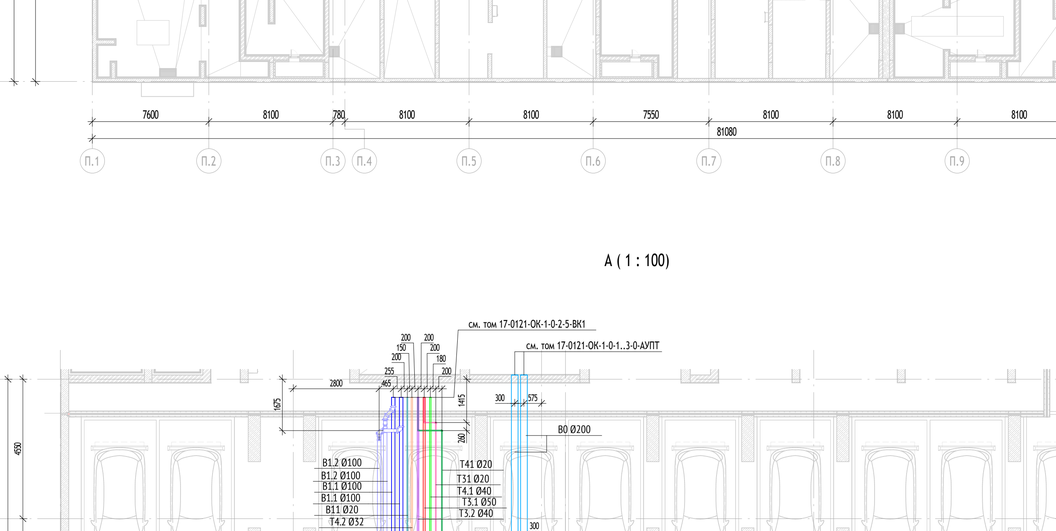
В (1 : 50)



Г (1 : 50)

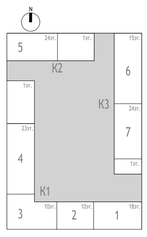


Д (1 : 100)



Примечания:

1. Условные обозначения, принятые сокращения и обозначения трубопроводов см. лист 1;
2. Общие указания, в том числе по монтажу, см. лист 1;
3. Планы рассматривать совместно с томами АР;
4. Планы систем рассматривать совместно со схемами;
5. Все привязки трубопроводов и оборудования уточнить по месту;
6. Трубопроводы покрываются теплоизоляционными материалами согласно п. общих указаний на листе 1, изоляция условно не показана;
7. Размеры, отметки и привязки люков уточнять в соответствии с разделом 17-0121-ОК-1-0-1-1..4-АР2.1



						17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25	
Изм.	Кол.уч	Лист	Медок.	Подпись	Дата	
Разработал		Шваб			31.10.25	Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода
Проверил		Рощин			31.10.25	
Н. контр.		Куликова			31.10.25	План -1 этажа. Фрагменты плана А, Б, В. Г, Д
ГИП		Першин			31.10.25	

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

0,000=146,850

Формат А0

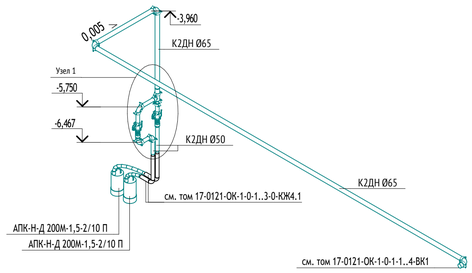
Согласовано			
ГАП	Волков		
Гл. спец. КР	Сафронов		
Согласовано			
31.10.25	Рук. отд. СС	Адейшвили	
31.10.25	Рук. гр. ОВиК	Зайцев	
31.10.25	Гл. спец. ПТ	Сухоруков	
31.10.25	Рук. гр. ЭОМ	Ермилов	

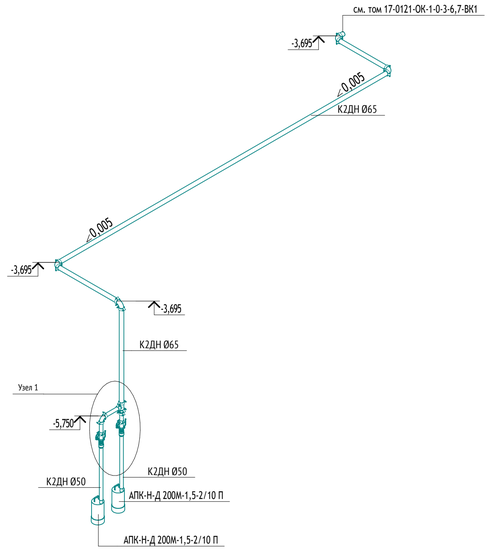
Взам. инв. №

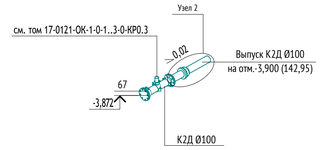
Подп. и дата

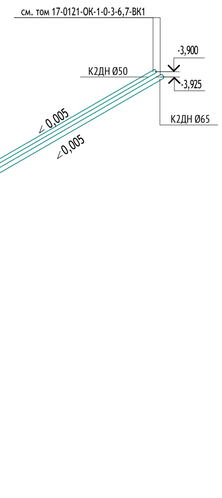
Инв. № подл.

К2Д, К2ДН



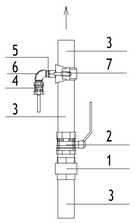






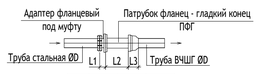


Узел 1 (1 : 100)



1 - Обратный клапан Ø50 В/В;
2 - Шаровый кран Ø50 В-Н;
3 - Труба Ø50;
4 - Шаровый кран Ø15 В-Н;
5 - Ниппель Ø15;
6 - Угольник Ø15;
7 - Отвод резьбовой Ø50х1/2"

Узел 2 (1 : 100)



D,мм	L1,мм	L2,мм	L3,мм
100	70	270	120
125	70	270	125
150	70	265	125
200	80	265	135

Примечания:

1. Условные обозначения, принятые сокращения и обозначения трубопроводов см. лист 1;
2. Общие указания, в том числе по монтажу, см. лист 1;
3. Схемы рассматривать совместно с томами АР;
4. Схемы систем водоотведения рассматривать совместно с планами;
5. Отметки трубопроводов и оборудования указаны относительно нуля здания;
6. Отметки напорных трубопроводов указаны по оси трубопровода; отметки самотечных трубопроводов - по лоткам, если не указано иное;
7. Все привязки и отметки трубопроводов и оборудования уточнить по месту;
8. Трубопроводы покрываются теплоизоляционными материалами согласно п. общих указаний на листе 1, изоляция условно не показана;
9. Перекидки стояков системы канализации под потолком 1-го этажа выполнены с соблюдением отступа 1 м от низа подключения сантехнического прибора на 2-м этаже

0,000=146,850

						17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Шваб			31.10.25	Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода
Проверил		Рощин			31.10.25	
Н. контр.		Куликова			31.10.25	Аксонометрические схемы систем К2Д, К2ДН
ГИП		Першин			31.10.25	

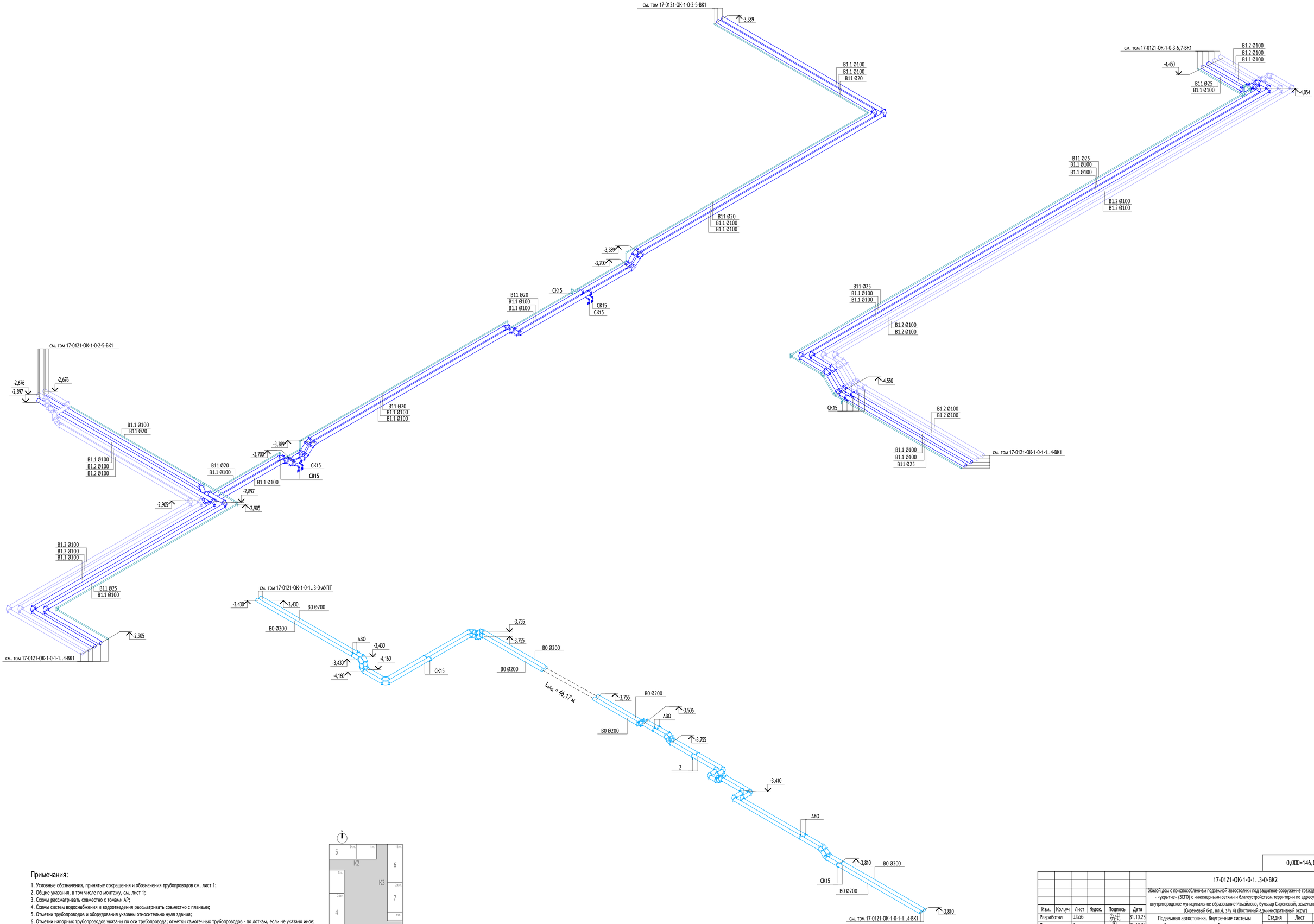
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Согласовано: ГАП Волотов 31.10.25; Гл. спец. КР Сафронов 31.10.25; Рук. отд. СС Арбишвили 31.10.25; Рук. гр. ОВиК Зайцев 31.10.25; Гл. спец. ПТ Сухорукова 31.10.25; Рук. гр. ЭОМ Ермилов 31.10.25

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



Примечания:

1. Условные обозначения, принятые сокращения и обозначения трубопроводов см. лист 1;
2. Общие указания, в том числе по монтажу, см. лист 1;
3. Схемы рассматривать совместно с томами АР;
4. Схемы систем водоснабжения и водоотведения рассматривать совместно с планами;
5. Отметки трубопроводов и оборудования указаны относительно нуля здания;
6. Отметки напорных трубопроводов указаны по оси трубопровода; отметки самотечных трубопроводов - по лоткам, если не указано иное;
7. Все привязки и отметки трубопроводов и оборудования уточнить по месту;
8. Трубопроводы покрываются теплоизоляционными материалами согласно п. общих указаний на листе 1, изоляция условно не показана

Согласовано			
ГИП	Волков		31.10.25
Гл. спец. КР	Сафронов		31.10.25
Рук. отд. СС	Адейшвили		31.10.25
Рук. гр. ОВиК	Зайцев		31.10.25
Гл. спец. ПТ	Сухоруков		31.10.25
Рук. гр. ЭОМ	Ермаков		31.10.25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0,000=146,850

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Шваб			31.10.25
Проверил		Рощин			31.10.25
Н. контр.		Куликова			31.10.25
ГИП		Першин			31.10.25

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

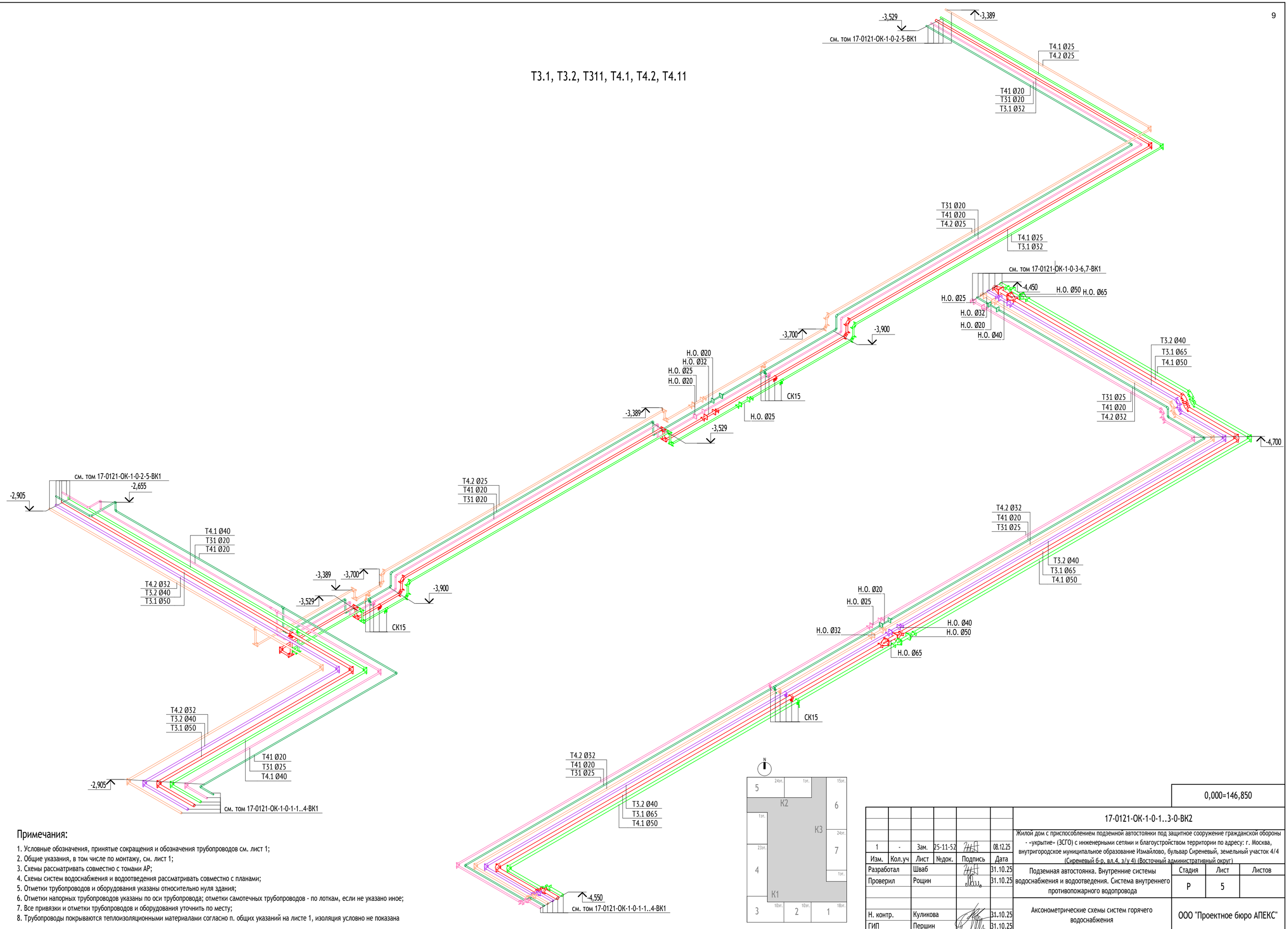
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода

Аксонометрические схемы систем холодного водоснабжения

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1



0,000=146,850

Примечания:

1. Условные обозначения, принятые сокращения и обозначения трубопроводов см. лист 1;
2. Общие указания, в том числе по монтажу, см. лист 1;
3. Схемы рассматривать совместно с томами АР;
4. Схемы систем водоснабжения и водоотведения рассматривать совместно с планами;
5. Отметки трубопроводов и оборудования указаны относительно нуля здания;
6. Отметки напорных трубопроводов указаны по оси трубопровода; отметки самотечных трубопроводов - по лоткам, если не указано иное;
7. Все привязки и отметки трубопроводов и оборудования уточнить по месту;
8. Трубопроводы покрываются теплоизоляционными материалами согласно п. общих указаний на листе 1, изоляция условно не показана

Согласовано		
Гл. спец. ПТ	Сукоруков	31.10.25
Рук. гр. ЭОМ	Ермаков	31.10.25
Рук. отд. СС	Адеишвили	31.10.25
Рук. гр. ОВиК	Зайцев	
Согласовано		
ГИП	Волков	31.10.25
Гл. спец. КР	Сафонов	31.10.25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

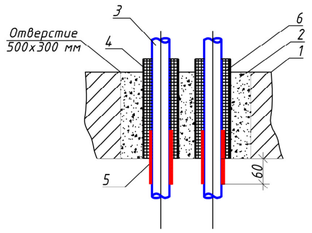
						17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Шваб			31.10.25	Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода
Проверил		Рощин			31.10.25	
Н. контр.		Куликова			31.10.25	Аксонометрические схемы систем горячего водоснабжения
ГИП		Першин			31.10.25	

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

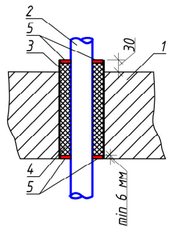
Схема конструкции узла прохода стояка водоснабжения ø32-50 из полимерного материала в составе шахтпакета через железобетонное перекрытие с использованием терморасширяющейся противопожарной ленты



1 - железобетонное перекрытие;
2- цементно-песчаный раствор М150;
3 - стояк водоснабжения из полимерного материала;
4 - стальная гильза в составе шахтпакета;
5 - терморасширяющаяся противопожарная лента вокруг трубы в два слоя, ширина 125 мм;
6 - противопожарная пена.

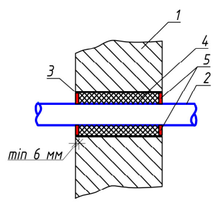
Указание по монтажу:
Монтаж противопожарной ленты вести в соответствии с рекомендациями производителя

Схема конструкции узла прохода трубы из стали/SML через железобетонное перекрытие



1 - железобетонное перекрытие;
2 - стояк водоснабжения из стали;
3 - гильза из стальных труб;
4 - заделка негорючим материалом (огнестойкий базальтовый шнур или минвата);
5 - противопожарный герметик.

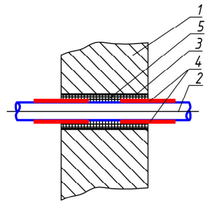
Схема конструкции узла прохода трубы из стали/SML через стену



1 - стена;
2 - труба водоснабжения из стали;
3 - гильза из стальных труб;
4 - заделка негорючим материалом (огнестойкий базальтовый шнур или минвата);
5 - противопожарный герметик.

Схема конструкции узла прохода трубопроводов из полимерных материалов через стену

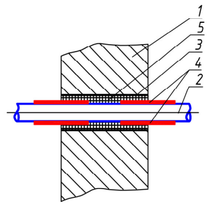
Диаметры трубопроводов: Ф20-50



1 - стена;
2 - труба из полимерного материала;
3 - гильза из стальных труб;
4 - терморасширяющаяся противопожарная лента (1 слой);
5 - противопожарная пена.

Указание по монтажу:
Монтаж противопожарной ленты вести в соответствии с рекомендациями производителя

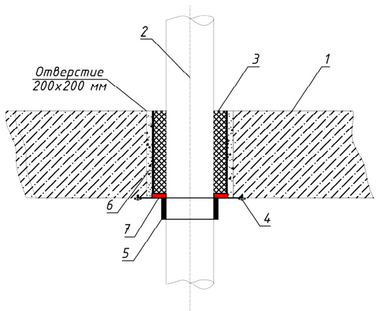
Диаметры трубопроводов: Ф63-110



1 - стена;
2 - труба из полимерного материала;
3 - гильза из стальных труб;
4 - терморасширяющаяся противопожарная лента (2 слоя);
5 - противопожарная пена.

Указание по монтажу:
Монтаж противопожарной ленты вести в соответствии с рекомендациями производителя

Схема конструкции узла прохода канализационного стояка из полимерного материала через железобетонное перекрытие в футляре из минваты



1 - железобетонное перекрытие;
2 - канализационная труба;
3 - минераловатный цилиндр 30мм кашированный неармированной фольгой (НГ);
4 - крепление муфты к перекрытию металлическими дюбелями;
5 - самосрабатывающая противопожарная муфты с удлиненными креплениями;
6 - цементно-песчаный раствор М150;
7 - огнезащитный герметик.

Указание по монтажу:
- Монтаж противопожарной муфты вести в соответствии с рекомендациями производителя

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

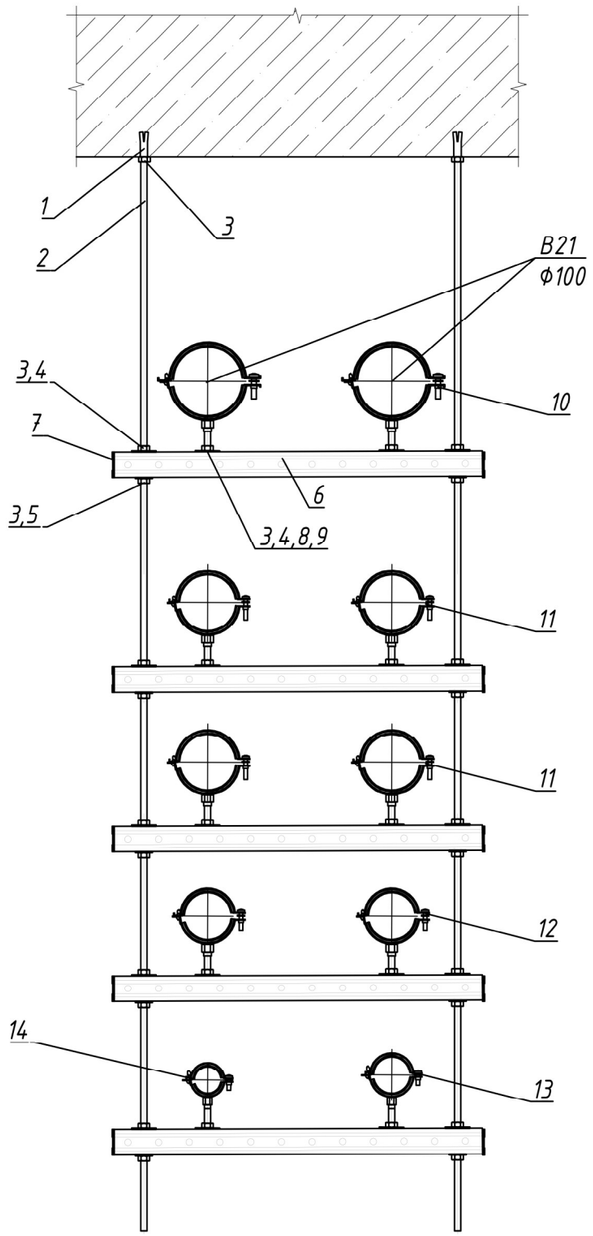
Инв. № подл.

0,000=146,850

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Шваб			31.10.25	Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рощин			31.10.25		Р	6	
Н. контр.		Куликова			31.10.25	Узлы противопожарных проходок	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			31.10.25				

Формат А2

Опора 1



Спецификация элементов узла

№ поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
	Опора 1 (кол-во 1 шт.)			
1	Забивной анкер HKD M10x40	2	0.02	или аналог
2	Резьбовая шпилька AM10x3000 4.8 оцинк L= 1750 мм	2	0.86	или аналог
3	Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8	32	0.01	или аналог
4	Шайба 10,5x40x3 A2K Sim.ISO7089 200HV	20	0.03	или аналог
5	Шайба 10,5x28x2 A2K Sim.ISO7089 200HV	10	0.01	или аналог
6	Профиль монтажный MR-41 3m L= 600 мм	5	1.27	или аналог
7	Декоративная заглушка MQZ-E41	10	0.01	или аналог
8	Монтажная гайка MRM-M10	10	0.04	или аналог
9	Резьбовая шпилька AM10x3000 4.8 оцинк L= 50 мм	10	0.02	или аналог
10	Трубный хомут MP-L-I 104-114 M8/M10	2	0.14	или аналог
11	Трубный хомут MP-L-I 83-92 M8/M10	4	0.12	или аналог
12	Трубный хомут MP-L-I 73-82 M8/M10	2	0.11	или аналог
13	Трубный хомут MP-L-I 54-63 M8/M10	1	0.09	или аналог
14	Трубный хомут MP-L-I 38-45 M8/M10	1	0.06	или аналог

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0,000=146,850

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Шваб			31.10.25
Проверил		Рощин			31.10.25
Н. контр.		Куликова			31.10.25
ГИП		Першин			31.10.25

Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Подвес на горизонтальных участках для совместной прокладки инженерных сетей

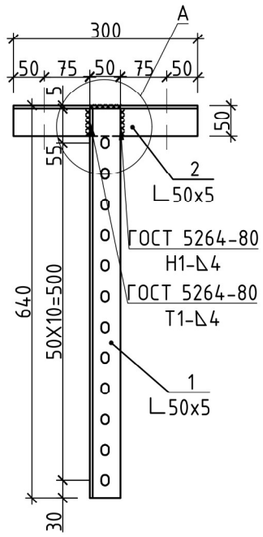
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

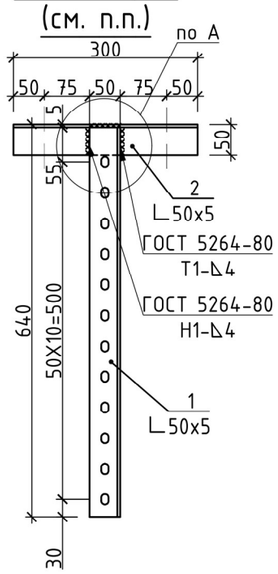
Спецификация элементов подвеса

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Итого
		Подвес П-1 (П-1*)			
1	ГОСТ 8509-93	∟50х5 L=635	1	2.39	3.52
2	ГОСТ 8509-93	∟50х5 L=300	1	1.13	
		Подвес П-2 (П-2*)			
1	ГОСТ 8509-93	∟50х5 L=385	1	1.45	2.58
2	ГОСТ 8509-93	∟50х5 L=300	1	1.13	

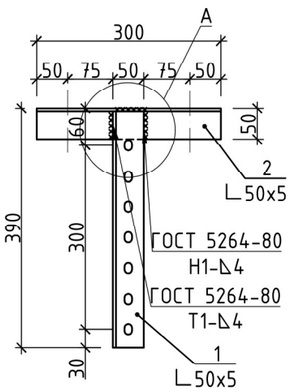
Подвес П-1



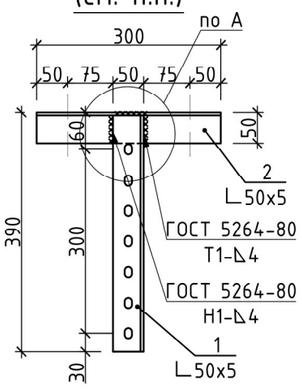
Подвес П-1*
(см. п.п.)



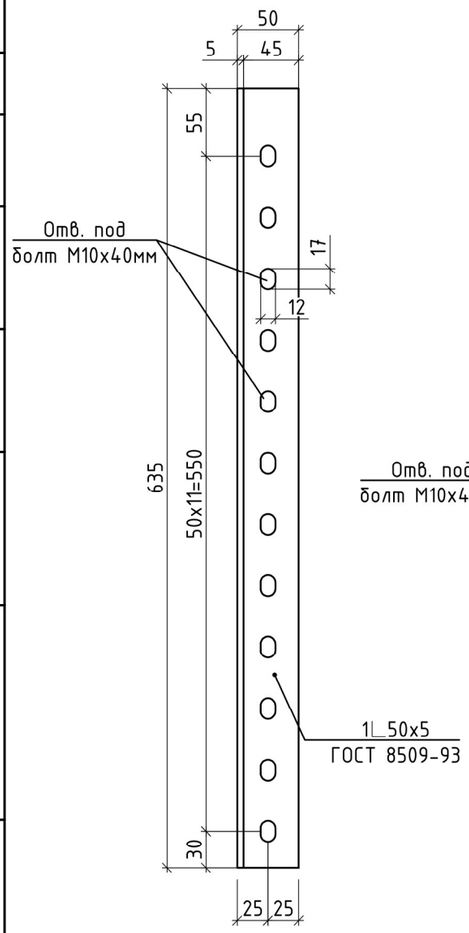
Подвес П-2



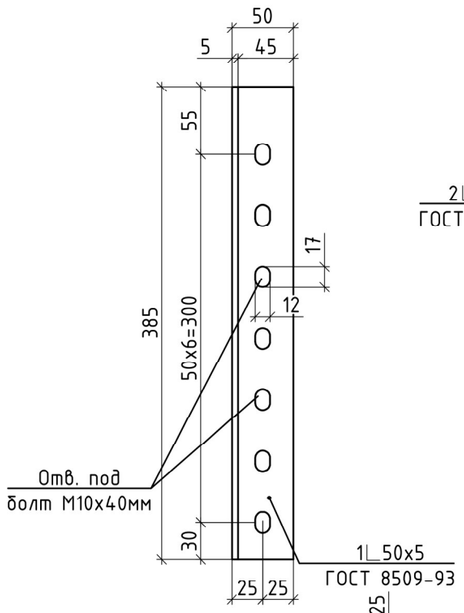
Подвес П-2*
(см. п.п.)



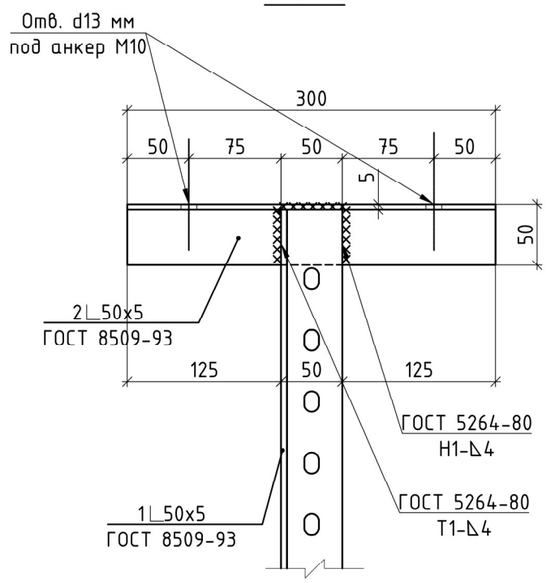
Поз.1
для П-1 (П-1*)



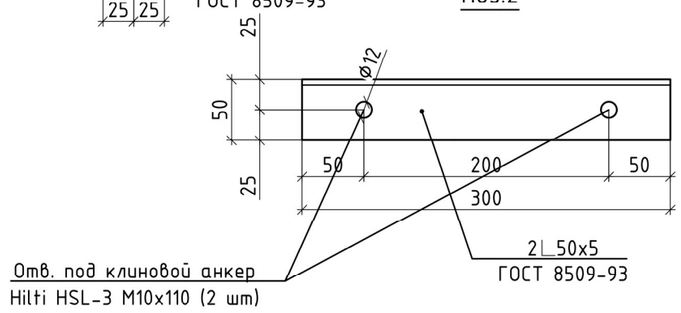
Поз.1
для П-2 (П-2*)



Узел А



Поз.2



Примечания:

1. Материал конструкций сталь С245, по ГОСТ 27772-88
   Варить по контуру прилегания деталей электродами Э-46 ГОСТ 9467-75. Сварные швы зачистить, острые кромки притупить. Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых деталей.
2. Конструкция подвесов состоит из стальных уголков.
3. Антикоррозионная защита сварных соединений выполняется в соответствии со СП 72.13330.2016 (Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85 (с Изменением N1)).
4. В уголках поз. 1 отверстия диаметром 12 мм по длине уголка с шагом 50 мм.
5. Подвесы П-1* и П-2* выполнить зеркально относительно П-1 и П-2 соответственно.

0,000=146,850

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Шваб			31.10.25
Проверил		Рощин			31.10.25
Н. контр.		Куликова			31.10.25
ГИП		Першин			31.10.25

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Подвесы П-1, П-1*, П-2, П-2*

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

Согласовано

Согласовано

Согласовано

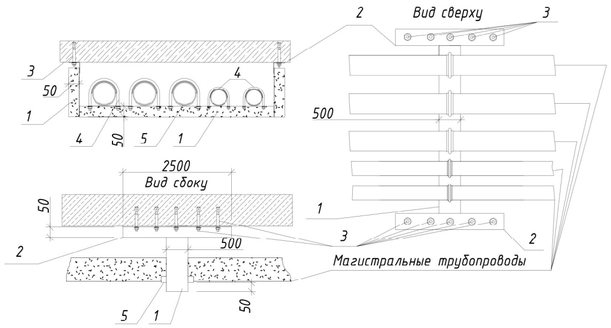
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Узлы крепления трубопроводов

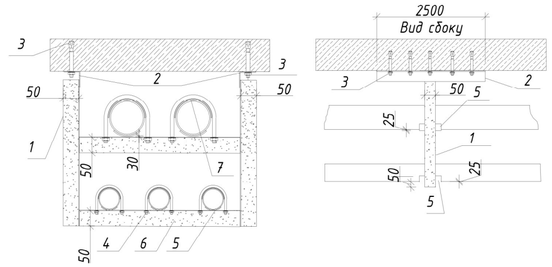
Узел подвеса магистралей трубопровода 3 и более трубопроводов (ду 100-50)



Спецификация материалов			
№	Номенклатура изделия	Ед./изм.	Кол-во
1	Кронштейн для труб L=3м (компл. 2 шт.)****	комплект	1
2	Уголок 75Х50Х5 для подвеса магистралей	шт.	2
3	Анкер клиновой оцинкованный 12х100	шт.	10
4	Хомут ХСТ *	шт.	5
5	Опора подвижн. сегмент.**	шт.	5
6	Лента прокладочная под хомут ***	м.п.	1

Примечания:
* Хомут ХСТ по диаметру трубопровода. Количество хомутов определяется количеством трубопроводов на 1-м узле.
** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.
*** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.
**** Количество комплектов определяется проектными данными высот, на которых находятся магистрали трубопроводов.

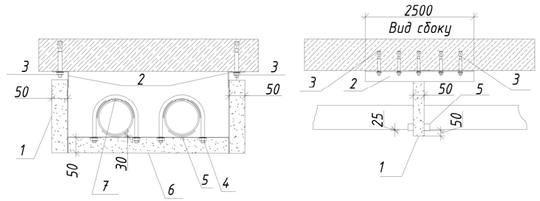
Узел подвеса трубопровода 2 яруса розлив ОВ и ВК (65-50 мм)



Спецификация материалов			
№	Номенклатура изделия	Ед./изм.	Кол-во
1	Уголок 50х50х2 (L=4м)*	шт.	2
2	Уголок 75Х50Х5 для подвеса магистралей	шт.	2
3	Анкер клиновой оцинкованный 12х100	шт.	10
4	Хомут ХСТ **	шт.	5
5	Опора подвижн. сегмент. ***	шт.	5
6	Опора для труб L=798 мм ****	шт.	2
7	Лента прокладочная под хомут ****	м.п.	1

Примечания:
* Количество определяется проектными данными высот, на которых находится трубопроводы.
** Хомут ХСТ по диаметру трубопровода. Количество хомутов определяется количеством трубопроводов на 1-м узле.
*** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.
**** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.

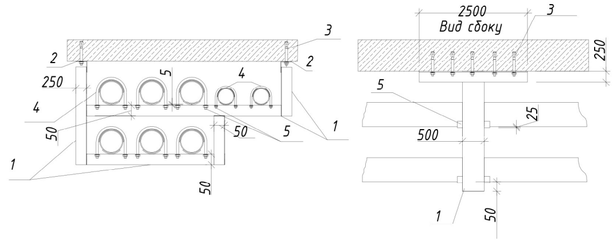
Узел подвеса трубопровода розлив ОВ и ВК (65-50 мм)



Спецификация материалов			
№	Номенклатура изделия	Ед./изм.	Кол-во
1	Уголок 50х50х2 (L=4м)*	шт.	1
2	Уголок 75Х50Х5 для подвеса магистралей	шт.	2
3	Анкер клиновой оцинкованный 12х100	шт.	10
4	Хомут ХСТ **	шт.	2
5	Опора подвижн. сегмент. ***	шт.	2
6	Опора для труб L=798 мм ****	шт.	1
7	Лента прокладочная под хомут ****	м.п.	1

Примечания:
* Количество определяется проектными данными высот, на которых находится трубопроводы.
** Хомут ХСТ по диаметру трубопровода. Количество хомутов определяется количеством трубопроводов на 1-м узле.
*** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.
**** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.

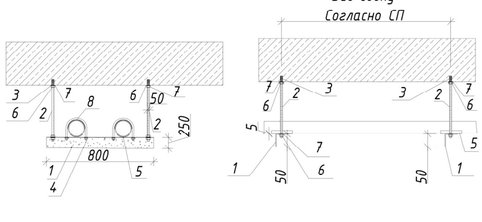
Узел подвеса магистралей трубопровода (в 2 яруса) 3 и более трубопроводов (ду 100-50)



Спецификация материалов			
№	Номенклатура изделия	Ед./изм.	Кол-во
1	Кронштейн для труб L=3м (компл. 2шт.)	комплект	1
2	Уголок 75Х50Х5 для подвеса магистралей	шт.	2
3	Анкер клиновой оцинкованный 12х100	шт.	10
4	Хомут ХСТ *	шт.	8
5	Опора подвижн. сегмент. **	шт.	8
6	Лента прокладочная под хомут ***	м.п.	1

Примечания:
* Хомут ХСТ по диаметру трубопровода. Количество хомутов определяется количеством трубопроводов на 1-м узле.
** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.
*** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.

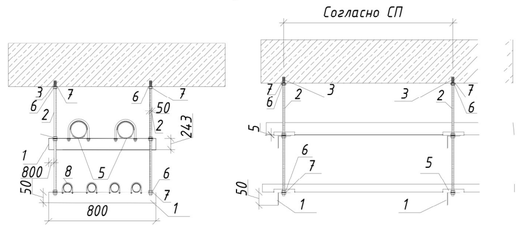
Узел подвеса трубопровода через шпильку М10 (ду 40-15)



Спецификация материалов			
№	Номенклатура изделия	Ед./изм.	Кол-во
1	Опора для труб L=798 мм *	шт.	2
2	Шпилька М10**	м.	4
3	Цанга латунная М10	шт.	4
4	Хомут ХСТ ***	шт.	4
5	Опора подвижн. сегмент. ****	шт.	4
6	Гайка М10	шт.	12
7	Шайба М10	шт.	12
8	Лента прокладочная под хомут *****	м.п.	1

Примечания:
* Количество определяется диаметрами и количеством трубопроводов, на 1-м узле.
** Количество определяется проектными данными высот, на которых находятся трубопроводы.
*** Хомут ХСТ по диаметру трубопровода. Количество хомутов определяется количеством трубопроводов на 1-м узле.
**** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.
***** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.

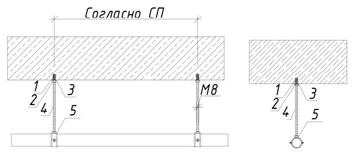
Узел подвеса трубопровода (2 яруса) через шпильку М10 (ду 40-15)



Спецификация материалов			
№	Номенклатура изделия	Ед./изм.	Кол-во
1	Опора для труб L=798 мм *	шт.	4
2	Шпилька М10**	м.	8
3	Цанга латунная М10	шт.	4
4	Хомут ХСТ ***	шт.	12
5	Опора подвижн. сегмент. ****	шт.	12
6	Гайка М10	шт.	24
7	Шайба М10	шт.	24
8	Лента прокладочная под хомут *****	м.п.	1

Примечания:
* Количество определяется диаметрами и количеством трубопроводов, на 1-м узле.
** Количество определяется проектными данными высот, на которых находятся трубопроводы.
*** Хомут ХСТ по диаметру трубопровода. Количество хомутов определяется количеством трубопроводов на 1-м узле.
**** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.
***** В соответствии с количеством и диаметрам хомутов ХСТ.

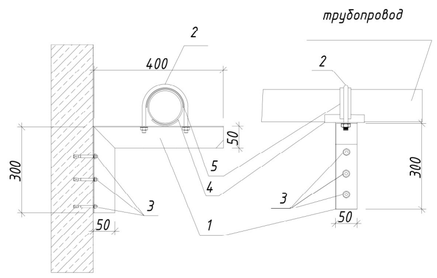
Узел подвеса трубопроводов ду 15-32 через шпильку М8



Спецификация материалов			
№	Номенклатура изделия	Ед./изм.	Кол-во
1	Цанга латунная М8	шт.	2
2	Гайка М8	м.	2
3	Шайба М8	шт.	2
4	Шпилька М8*	шт.	2
5	Хомут трубный по диаметру трубы	шт.	2

Примечания:
* Количество определяется проектными данными высот, на которых находится трубопроводы

Узел крепления горизонтальных трубопроводов к стене в техподполье



Спецификация материалов			
№	Номенклатура изделия	Ед./изм.	Кол-во
1	Крепление кт ккн -0,4	комплект	1
2	Хомут ХСТ по диаметру трубопровода	шт.	1
3	Анкер клиновой оцинкованный 12х100	шт.	3
4	Опора подвижн. сегмент.	шт.	1
5	Лента прокладочная под хомут	м.	0,2

Примечания
Примеры исполнения креплений на основании следующих типовых серий:

Серия 5.903-10	Опоры трубопроводов неподвижные.
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.
Серия 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем.
Серия 5.908-1	Типовые конструкции крепления трубопроводов.

0,000=146,850

						17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Шваб			31.10.25	Подземная автостоянка. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Система внутреннего противопожарного водопровода
Проверил		Рощин			31.10.25	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Н. контр.		Куликова			31.10.25	Узлы крепления трубопроводов
ГИП		Першин			31.10.25	ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подземная автостоянка								
В0								
1	Автоматический воздухоотводчик с резьбовым присоединением, DN15, PN10, Tmax = 110°C	VT.502NV		Valtec	шт.	6		или аналог
2	Кран шаровой латунный DN15	LD Pride 47.15.B-H.P		LD	шт.	6		или аналог
3	Отсекающий клапан G1/2	VT.539.N.04		Valtec	шт.	6		или аналог
4	Трубопровод из стальных электросварных оцинкованных труб Ø219x5	ГОСТ 10704-91			м	196,16		или аналог
5	Колено DN200 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120219	Smart	шт.	20		или аналог
6	Колено DN200 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90219	Smart	шт.	16		или аналог
7	Муфта жесткая DN200 (исполнение «Standart»), PN 31		SM-1G219	Smart	шт.	72		или аналог
8	Отвод резьбовой 200x25 (исполнение «Standart»), PN 20.7		S-3J219025	Smart	шт.	12		или аналог
9	Фитинг резьбовой - футорка 1" x 1/2"	VTr.581.N	VTr.581.N.0604	Valtec	шт.	12		или аналог
10	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1200мм, плотностью 160кг/м^3, толщиной 20мм для труб Ду219	Section-AL2-20x219/T-1200		ISOTEC	м	231,95		или аналог
11	Самоклеющаяся армированная лента (серая), H=48мм		DUCT	K-Flex	м	419,8		или аналог
12	Грунтовка ГФ-020 (021)	ГОСТ 25129-82			кг	24,3		Расход 0,18кг/м^2
13	Краска ПФ-115 зеленая, покраска в 2 слоя	ГОСТ 14202-69			кг	32,4		Расход 0,12кг/м^2
14	Металл для крепления трубопроводов				кг	470,9		или аналог
В1.1								
15	Кран шаровой латунный DN15	LD Pride 47.15.B-H.P		LD	шт.	6		или аналог
16	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15x2.8	ГОСТ 3262-75			м	1,32		или аналог
17	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø100x4.5	ГОСТ 3262-75			м	177,35		или аналог
18	Колено DN100 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120114	Smart	шт.	24		или аналог
19	Колено DN100 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90114	Smart	шт.	14		или аналог
20	Муфта жесткая DN100 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G114	Smart	шт.	76		или аналог

Примечания:
1. Данная спецификация не является основанием для закупки.
2. Оборудование может быть заменено на аналогичное, при условии сохранения функционального назначения систем инженерного обеспечения и наличия соответствующих сертификатов Российской Федерации на примененное оборудование при согласовании с проектной организацией и Заказчиком;
3. Количество элементов в спецификации уточняется строительно-монтажной организацией в соответствии со строительно-монтажным проектом;
4. Артикулы следует уточнять в соответствии с актуальными каталогами производителей;
5. Вес металла для крепления трубопроводов, крепежных элементов уточняется монтажной организацией

1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Шваб			31.10.25
Проверил		Рощин			31.10.25
Н. контр.		Куликова			31.10.25
ГИП		Першин			31.10.25

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2.С

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Отвод резьбовой 100х15 (исполнение «Standart»), PN 20.7		S-3J114015	Smart	шт.	6		или аналог
22	Угольник проходной резьбовой чугунный оцинкованный, исп. 1, DN15 х 90°	90°-1-Ц-15 ГОСТ 8946-75			шт.	8		или аналог
23	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1200мм, плотностью 160кг/м^3, толщиной 20мм для труб Ду114	Section-AL2-20x114/T-1200		ISOTEC	м	209,68		или аналог
24	Самоклеющаяся армированная лента (серая), Н=48мм		DUCT	K-Flex	м	312,3		или аналог
25	Грунтовка ГФ-020 (021)	ГОСТ 25129-82			кг	11,45		Расход 0,18кг/м^2
26	Краска ПФ-115 зеленая, покраска в 2 слоя	ГОСТ 14202-69			кг	15,27		Расход 0,12кг/м^2
27	Металл для крепления трубопроводов				кг	284,9		или аналог
В1.2								
28	Кран шаровой латунный DN15	LD Pride 47.15.B-H.P		LD	шт.	2		или аналог
29	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø100х4.5	ГОСТ 3262-75			м	101,1		или аналог
30	Колено DN100 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120114	Smart	шт.	13		или аналог
31	Колено DN100 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90114	Smart	шт.	10		или аналог
32	Муфта жесткая DN100 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G114	Smart	шт.	46		или аналог
33	Отвод резьбовой 100х15 (исполнение «Standart»), PN 20.7		S-3J114015	Smart	шт.	2		или аналог
34	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1200мм, плотностью 160кг/м^3, толщиной 20мм для труб Ду114	Section-AL2-20x114/T-1200		ISOTEC	м	119,53		или аналог
35	Самоклеющаяся армированная лента (серая), Н=48мм		DUCT	K-Flex	м	177,1		или аналог
36	Грунтовка ГФ-020 (021)	ГОСТ 25129-82			кг	6,52		Расход 0,18кг/м^2
37	Краска ПФ-115 зеленая, покраска в 2 слоя	ГОСТ 14202-69			кг	8,69		Расход 0,12кг/м^2
38	Металл для крепления трубопроводов				кг	161,8		или аналог
В11								
39	Кран шаровой латунный DN15	LD Pride 47.15.B-H.P		LD	шт.	3		или аналог
40	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15х2.8	ГОСТ 3262-75			м	0,84		или аналог
41	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø20х2.8	ГОСТ 3262-75			м	46,46		или аналог
42	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø25х3.2	ГОСТ 3262-75			м	44,75		или аналог
43	Колено DN25 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120033	Smart	шт.	2		или аналог
44	Колено DN25 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90033	Smart	шт.	6		или аналог
45	Муфта жесткая DN25 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G033	Smart	шт.	16		или аналог
46	Муфта переходная резьбовая чугунная оцинкованная, 25 х 20	Ц-25•20 ГОСТ 8957-75			шт.	1		или аналог
47	Тройник переходной резьбовой чугунный оцинкованный, 20 х 15	Ц-20•15 ГОСТ 8949-75			шт.	2		или аналог
48	Тройник переходной резьбовой чугунный оцинкованный, 25 х 15	Ц-25•15 ГОСТ 8949-75			шт.	1		или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2.С

Лист 2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
49	Тройник прямой резьбовой чугунный оцинкованный, DN25	Ц-25 ГОСТ 8948-75			шт.	1		или аналог
50	Угольник проходной резьбовой чугунный оцинкованный, исп. 1, DN15 х 90°	90°-1-Ц-15 ГОСТ 8946-75			шт.	4		или аналог
51	Угольник проходной резьбовой чугунный оцинкованный, исп. 1, DN20 х 90°	90°-1-Ц-20 ГОСТ 8946-75			шт.	10		или аналог
52	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду28	Shell-AL2-20x28/T-1000		ISOTEC	м	54,87		или аналог
53	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду35	Shell-AL2-20x35/T-1000		ISOTEC	м	52,87		или аналог
54	Самоклеющаяся армированная лента (серая), H=48мм		DUCT	K-Flex	м	133,3		или аналог
55	Грунтовка ГФ-020 (021)	ГОСТ 25129-82			кг	1,56		Расход 0,18кг/м²
56	Краска ПФ-115 зеленая, покраска в 2 слоя	ГОСТ 14202-69			кг	2,08		Расход 0,12кг/м²
57	Металл для крепления трубопроводов				кг	65		или аналог
К2Д, К2ДН								
58	Дренажный насос АПК-Н-Д 150М-1,1-2/10 П	АПК-Н-Д 150М-1,1-2/10 П		Линас	шт.	3		или аналог
59	Дренажный насос АПК-Н-Д 200М-1,5-2/10 П	АПК-Н-Д 200М-1,5-2/10 П		Линас	шт.	4		или аналог
60	Клапан обратный пружинный муфтовый DN50	VT.161 DN50	VT.161.N.09	Valtec	шт.	7		или аналог
61	Кран шаровой латунный DN15	LD Pride 47.15.B-H.P		LD	шт.	7		или аналог
62	Кран шаровой латунный DN50	LD Pride 47.50.B-H.P		LD	шт.	7		или аналог
63	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø50x3.5	ГОСТ 3262-75			м	36,82		или аналог
64	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø65x4	ГОСТ 3262-75			м	54,56		или аналог
65	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø100x4.5	ГОСТ 3262-75			м	1,07		или аналог
66	Ниппель двойной резьбовой чугунный оцинкованный, DN15	Ц-15 ГОСТ 8958-75			шт.	7		или аналог
67	Заглушка стальная фланцевая, исп. 1, PN16, DN100	Исп. 1, Ст.20 АТК 24.200.02-90			шт.	1		или аналог
68	Колено DN50 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90060	Smart	шт.	9		или аналог
69	Колено DN65 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90076	Smart	шт.	9		или аналог
70	Муфта жесткая DN50 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G060	Smart	шт.	25		или аналог
71	Муфта жесткая DN65 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G076	Smart	шт.	27		или аналог
72	Муфта жесткая DN100 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G114	Smart	шт.	2		или аналог
73	Отвод муфтовый 100x50 (исполнение «Standart»), PN 20.7		SM-3G114060	Smart	шт.	1		или аналог
74	Отвод резьбовой 50x15 (исполнение «Standart»), PN 20.7		S-3J060015	Smart	шт.	7		или аналог
75	Патрубок ПФГ 100	ГОСТ 5525-88			шт.	1		или аналог
76	Переход концентрический 65x50 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-240076060	Smart	шт.	3		или аналог
77	Тройник редукционный 65x50 (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-130R076060	Smart	шт.	3		или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2.С	Лист 3
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
78	Угольник проходной резьбовой чугунный оцинкованный, исп. 1, DN15 х 90°	90°-1-Ц-15 ГОСТ 8946-75			шт.	7		или аналог
79	Фланцевый адаптер под муфту DN100 (исполнение «Standard»), PN 20		SM-321G114	Smart	шт.	2		или аналог
80	Грунтовка ГФ-020 (021)	ГОСТ 25129-82			кг	3,67		Расход 0,18кг/м²
81	Краска ПФ-115 зеленая, покраска в 2 слоя	ГОСТ 14202-69			кг	4,89		Расход 0,12кг/м²
82	Металл для крепления трубопроводов				кг	93,3		или аналог
Т3.1, Т4.1								
83	Кран шаровой латунный DN15	LD Pride 47.15.B-H.P		LD	шт.	6		или аналог
84	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN25, тип присоединения - грувлок	НО.СА.16.025.34.1.Г	Союзфлекс	шт	1		или аналог
85	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN32, тип присоединения - грувлок	НО.СА.16.032.42.1.Г	Союзфлекс	шт	1		или аналог
86	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN50, тип присоединения - грувлок	НО.СА.16.050.60.1.Г	Союзфлекс	шт	2		или аналог
87	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN65, тип присоединения - грувлок	НО.СА.16.065.76.1.Г	Союзфлекс	шт	2		или аналог
88	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø25х3.2	ГОСТ 3262-75			м	38,15		или аналог
89	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø32х3.2	ГОСТ 3262-75			м	37,9		или аналог
90	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø40х3.5	ГОСТ 3262-75			м	17,77		или аналог
91	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø50х3.5	ГОСТ 3262-75			м	51,91		или аналог
92	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø65х4	ГОСТ 3262-75			м	33,99		или аналог
93	Колено DN25 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90033	Smart	шт.	11		или аналог
94	Колено DN32 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90042	Smart	шт.	11		или аналог
95	Колено DN40 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90048	Smart	шт.	2		или аналог
96	Колено DN50 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120060	Smart	шт.	2		или аналог
97	Колено DN50 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90060	Smart	шт.	6		или аналог
98	Колено DN65 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120076	Smart	шт.	2		или аналог
99	Колено DN65 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90076	Smart	шт.	4		или аналог
100	Механический тройник с U-болтом 32х15 (исполнение «Standart»), PN 20.7		SM-3L3215	Smart	шт.	2		или аналог
101	Механический тройник с U-болтом 40х25 (исполнение «Standart»), PN 20.7		SM-3L4025	Smart	шт.	1		или аналог
102	Муфта жесткая DN25 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G033	Smart	шт.	24		или аналог
103	Муфта жесткая DN32 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G042	Smart	шт.	25		или аналог
104	Муфта жесткая DN40 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G048	Smart	шт.	4		или аналог
105	Муфта жесткая DN50 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G060	Smart	шт.	20		или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25

17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ВК2.С

Лист 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
106	Муфта жесткая DN65 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G076	Smart	шт.	16		или аналог
107	Отвод муфтовый 50х32 (исполнение «Standart»), PN 20.7		SM-3G060042	Smart	шт.	1		или аналог
108	Отвод резьбовой 50х15 (исполнение «Standart»), PN 20.7		S-3J060015	Smart	шт.	1		или аналог
109	Отвод резьбовой 65х15 (исполнение «Standart»), PN 20.7		S-3J076015	Smart	шт.	1		или аналог
110	Тройник переходной резьбовой чугунный оцинкованный, 25 х 15	Ц-25•15 ГОСТ 8949-75			шт.	2		или аналог
111	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду35	Shell-AL2-20x35/T-1000		ISOTEC	м	45,18		или аналог
112	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду42	Shell-AL2-20x42/T-1000		ISOTEC	м	44,81		или аналог
113	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду48	Shell-AL2-20x48/T-1000		ISOTEC	м	21		или аналог
114	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду60	Shell-AL2-20x60/T-1000		ISOTEC	м	61,35		или аналог
115	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду76	Shell-AL2-20x76/T-1000		ISOTEC	м	40,19		или аналог
116	Самоклеющаяся армированная лента (серая), Н=48мм		DUCT	K-Flex	м	280,6		или аналог
117	Грунтовка ГФ-020 (021)	ГОСТ 25129-82			кг	5,46		Расход 0,18кг/м²
118	Краска ПФ-115 зеленая, покраска в 2 слоя	ГОСТ 14202-69			кг	7,28		Расход 0,12кг/м²
119	Металл для крепления трубопроводов				кг	164,5		или аналог
Т3.2, Т4.2								
120	Кран шаровой латунный DN15	LD Pride 47.15.B-H.P		LD	шт.	4		или аналог
121	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN25, тип присоединения - грувлок	НО.СА.16.025.34.1.Г	Союзфлекс	шт	1		или аналог
122	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN32, тип присоединения - грувлок	НО.СА.16.032.42.1.Г	Союзфлекс	шт	2		или аналог
123	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN40, тип присоединения - грувлок	НО.СА.16.040.48.1.Г	Союзфлекс	шт	2		или аналог
124	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15х2.8	ГОСТ 3262-75			м	0,5		или аналог
125	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø25х3.2	ГОСТ 3262-75			м	37,93		или аналог
126	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø32х3.2	ГОСТ 3262-75			м	52,39		или аналог
127	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø40х3.5	ГОСТ 3262-75			м	52,41		или аналог
128	Колено DN25 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90033	Smart	шт.	10		или аналог
129	Колено DN32 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120042	Smart	шт.	2		или аналог
130	Колено DN32 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90042	Smart	шт.	6		или аналог
131	Колено DN40 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120048	Smart	шт.	2		или аналог
132	Колено DN40 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90048	Smart	шт.	6		или аналог
133	Механический тройник с U-болтом 32х15 (исполнение «Standart»), PN 20.7		SM-3L3215	Smart	шт.	1		или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
134	Механический тройник с U-болтом 32х25 (исполнение «Standart»), PN 20.7		SM-3L3225	Smart	шт.	1		или аналог
135	Механический тройник с U-болтом 40х15 (исполнение «Standart»), PN 20.7		SM-3L4015	Smart	шт.	1		или аналог
136	Муфта жесткая DN25 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G033	Smart	шт.	22		или аналог
137	Муфта жесткая DN32 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G042	Smart	шт.	20		или аналог
138	Муфта жесткая DN40 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G048	Smart	шт.	20		или аналог
139	Тройник переходной резьбовой чугунный оцинкованный, 25 х 15	Ц-25•15 ГОСТ 8949-75			шт.	2		или аналог
140	Угольник проходной резьбовой чугунный оцинкованный, исп. 1, DN15 х 90°	90°-1-Ц-15 ГОСТ 8946-75			шт.	4		или аналог
141	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду35	Shell-AL2-20x35/T-1000		ISOTEC	м	44,84		или аналог
142	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду42	Shell-AL2-20x42/T-1000		ISOTEC	м	61,97		или аналог
143	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду48	Shell-AL2-20x48/T-1000		ISOTEC	м	62,01		или аналог
144	Самоклеющаяся армированная лента (серая), H=48мм		DUCT	K-Flex	м	217,2		или аналог
145	Грунтовка ГФ-020 (021)	ГОСТ 25129-82			кг	3,46		Расход 0,18кг/м²
146	Краска ПФ-115 зеленая, покраска в 2 слоя	ГОСТ 14202-69			кг	4,61		Расход 0,12кг/м²
147	Металл для крепления трубопроводов				кг	120,5		или аналог
Т31, Т41								
148	Кран шаровой латунный DN15	LD Pride 47.15.B-H.P		LD	шт.	6		или аналог
149	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN20, тип присоединения - резьба	НО.СА.16.020.27.1.Р	Союзфлекс	шт	4		или аналог
150	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" для систем водоснабжения	Неподвижная опора "Союзфлекс-Аква" DN25, тип присоединения - грувлок	НО.СА.16.025.34.1.Г	Союзфлекс	шт	2		или аналог
151	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø20х2.8	ГОСТ 3262-75			м	136,95		или аналог
152	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø25х3.2	ГОСТ 3262-75			м	45,64		или аналог
153	Колено DN25 45° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-120033	Smart	шт.	2		или аналог
154	Колено DN25 90° (исполнение «Standard»), PN 34.5		SM-90033	Smart	шт.	6		или аналог
155	Муфта жесткая DN25 (исполнение «Standart»), PN 34.5		SM-1G033	Smart	шт.	20		или аналог
156	Муфта переходная резьбовая чугунная оцинкованная, 25 х 20	Ц-25•20 ГОСТ 8957-75			шт.	1		или аналог
157	Тройник переходной резьбовой чугунный оцинкованный, 20 х 15	Ц-20•15 ГОСТ 8949-75			шт.	5		или аналог
158	Тройник переходной резьбовой чугунный оцинкованный, 25 х 15	Ц-25•15 ГОСТ 8949-75			шт.	1		или аналог
159	Тройник переходной резьбовой чугунный оцинкованный, 25 х 20	Ц-25•20 ГОСТ 8949-75			шт.	1		или аналог
160	Тройник прямой резьбовой чугунный оцинкованный, DN20	Ц-20 ГОСТ 8948-75			шт.	1		или аналог
161	Угольник проходной резьбовой чугунный оцинкованный, исп. 1, DN20 х 45°	45°-1-Ц-20 ГОСТ 8946-75			шт.	2		или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	25-11-52		08.12.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
162	Угольник проходной резьбовой чугунный оцинкованный, исп. 1, DN20 х 90°	90°-1-Ц-20 ГОСТ 8946-75			шт.	34		или аналог
163	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду28	Shell-AL2-20x28/T-1000		ISOTEC	м	161,9		или аналог
164	Цилиндры теплоизоляционные вырезные из минеральной ваты, с покрытием алюминиевой фольгой, длиной 1000мм, плотностью 90кг/м³, толщиной 20мм для труб Ду35	Shell-AL2-20x35/T-1000		ISOTEC	м	53,98		или аналог
165	Самоклеющаяся армированная лента (серая), Н=48мм		DUCT	K-Flex	м	266,9		или аналог
166	Грунтовка ГФ-020 (021)	ГОСТ 25129-82			кг	2,58		Расход 0,18кг/м²
167	Краска ПФ-115 зеленая, покраска в 2 слоя	ГОСТ 14202-69			кг	3,98		Расход 0,12кг/м²
168	Металл для крепления трубопроводов				кг	126,5		или аналог
Узлы								
В0. Узел прохода стальной трубы через ж/б стену:								
	- Гильза стальная Ø273х6 (для трубы Ø200) L=300мм	ГОСТ 10704-91			шт.	2		или аналог
	- Огнестойкий базальтовый шнур ШБТ-20				м	22,81		или аналог
	- Противопожарный герметик		ОГНЕЗА-ВГ	ОГНЕЗА	л	0,38		или аналог
К2Д, К2ДН. Узел прохода стальной трубы через ж/б стену:								
	- Гильза стальная Ø100х4,5 (для трубы Ø65) L=300мм	ГОСТ 3262-75			шт.	1		или аналог
	- Огнестойкий базальтовый шнур ШБТ-10				м	12,05		или аналог
	- Противопожарный герметик		ОГНЕЗА-ВГ	ОГНЕЗА	л	0,05		или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.