РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№81-11-12-2023-ВК

Внутренний водопровод и канализация

2024г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№81-11-12-2023-ВК

Внутренний водопровод и канализация

Директор Сагингалиев А.Ж.

Главный инженер проекта Абдулрахманов М.Р.

2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План первого этажа на отм. 0.000	
3	План второго этажа на отм. +3,300	
4	План кровли	
5	Схема В1, Т3, Т4, К1. Водомерный узел В1	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре, л/с		
ФОК на 160 мест							
В1	хоз.пит. 0,101 пож. 0,239	17,0	2,34	1,482			
в том числеТ3	хоз.пит. 0,090	10,2	1,261	0,909			76,8кВт
К1		17,0	2,34	1,482+1,6			
К2				19,08			

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10	Внутреннее санитарно-техническое оборудование	
Серия 3.900-9	Средства крепления трубопроводов	
Серия 4.900-8	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры	
	для сетей и сооружений водопровода и канализации	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
МИП-№81-11-12-2023-ВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов 3

Настоящий проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную, взрывопожарную, экологическую и санитарно-гигиеническую безопасность для жизни и здоровья людей при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта _____ Абдулрахманов М.Р.

Общие данные

Проект разработан на основании:

1. Задания на проектирование;
2. Чертежей марки АР;
3. Технических условий №09-24 от 24.01.2024г;
4. Требований нормативных документов:

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 "Вода питьевая. Общие требования к методам контроля качества".

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011.

Проектом предусматривается два ввода водопровода из полиэтиленовой трубы для водоснабжения PE100 SDR21 диаметром 75х3,6мм. Для учета потребления воды на вводе водопровода предусматривается водомерный узел со счетчиком диаметром 32мм с радиомодулем. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком первого этажа.

Гарантийный напор в точке подключения Hгар=0,3МПа. Требуемый напор Hтр =0,101МПа.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R не армированная SDR11 PN10 по ГОСТ 32415-2013. Предусмотреть скрытую прокладку системы В1 в шахте.

Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой. Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм. При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы) на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Для заделки узлов прохода полимерных трубопроводов Ду ≤ 50 через плиты перекрытия применяется противопожарная пена СР 660. Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полиэтиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струи по 2,9 л/сек (СНиП РК 4.01-41-2006*. Строительный объем - 12504,64м3), высота компактной части струи 8м. Система противопожарного водопровода принята заполненной, тупиковой, объединенной. При нажатии кнопки у пожарного шкафа на вводе водопровода открывается задвижка. Внутренне пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ф50мм с пожарными рукавами длинной 20м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 19мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м от пола помещения. Гарантийный напор в точке подключения Hгар=0,3МПа. Требуемый напор Hтр =0,239МПа.

Горячее водоснабжение (Т3,Т4).

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды от теплообменника, с циркуляцией воды по магистралям, стоякам. Магистральные сети проложены под потолком первого этажа.

Гарантийный напор в точке подключения Hгар=0,3МПа. Требуемый напор Hтр =0,09МПа. Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R армированная SDR6 PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Система канализации

1) Хозяйственно-бытовая канализация (К1) - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть бытовой канализации. Стояки и отводы от санприборов прокладываются из полиэтиленовых труб для систем внутреннего водоотведения SDR26 по ГОСТ 22689-2014; магистральные сети в полу - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5м. Выпуск канализации выполнен из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Перечень работ, требующих актов освидетельствования скрытых работ.

1. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов;
2. Гидравлические испытания трубопроводов канализации проложенных в земле и каналах;
3. Гидравлические испытания трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, монтируемых в местах недоступных для последующего контроля;
4. Тепловая изоляция трубопроводов;
5. Промывка трубопроводов систем водоснабжения;
6. Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий;
7. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;
8. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие;
9. Антикоррозионное покрытие трубопроводов.

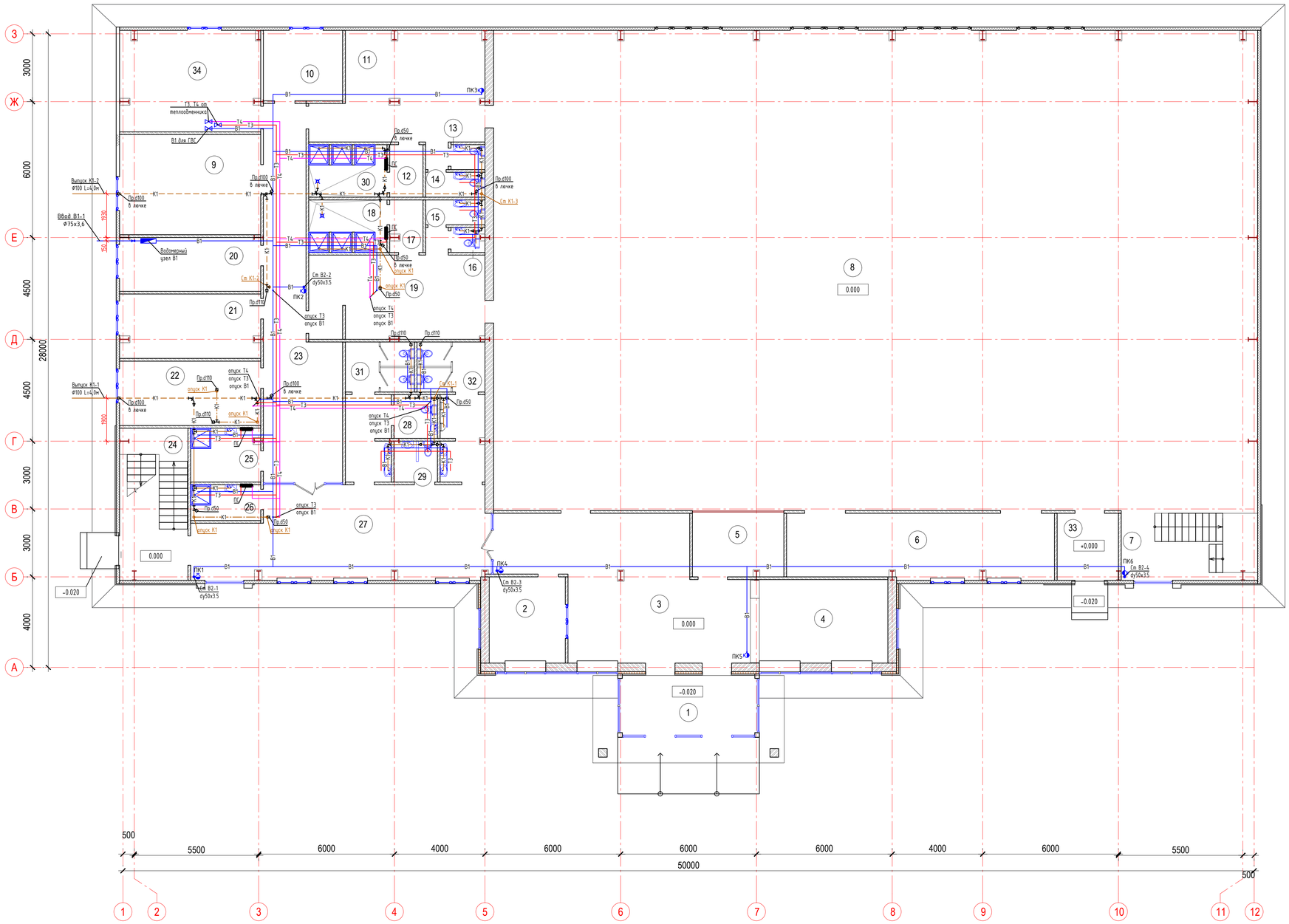
Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СН 478-80, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ВК			
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»			
ГИП		Абдулрахманов			02.2024	Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Абдулрахманов			02.2024		РП	1	5
Н. контр.		Жаманкулов			02.2024	Общие данные	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

ВЗАМ. ИНВ. № | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. № ПОДЛ.

ФОРМАТ А3

План первого этажа на отм. 0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Тамбур	16.36	Д
2	Пожарный пост; Охрана	12.80	Д
3	Вестибюль	54.62	Д
4	Гардероб	21.06	Д
5	4 места для зрителей инвалидов	11.28	Д
6	Инвентарная	33.72	Д
7	Лестница №1	18.20	Д
8	Зал для занятия игровыми видами спорта	714.40	Д
9	Тренажерный зал на 4 тренажера	27.21	Д
10	Инвентарная	10.62	Д
11	Раздевальная на 15 человек	33.83	Д
12	Шлюз	3.26	Д
13	Санузел	1.55	Д
14	Санузел	2.73	Д
15	Санузел	2.73	Д
16	Санузел	1.55	Д
17	Шлюз	3.26	Д
18	Душевая	7.79	Д
19	Раздевальная на 15 человек	29.44	Д
20	Насосная станция	14.51	Д
21	Тренерская мужская	17.39	Д
22	Тренерская женская	17.39	Д
23	Коридор	40.77	Д
24	Лестница №2	19.90	Д
25	Душевая	7.16	Д
26	Помещение для хранения уборочного инвентаря	4.68	Д
27	Холл	48.71	Д
28	Кабина для МГН	3.55	Д
29	Кабина для МГН	3.32	Д
30	Душевая	7.79	Д
31	Санузел женский	14.17	Д
32	Санузел мужской	13.85	Д
33	Шлюз	7.79	Д
34	Венткамера	27.52	Д
	Итого:	1227.39	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Колич.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдурахманов			02.2024
Выполнил		Абдурахманов			02.2024
Н. контр.		Жаманкулов			02.2024

МИП-№81-11-12-2023-ВК

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Физкультурно-оздоровительный комплекс

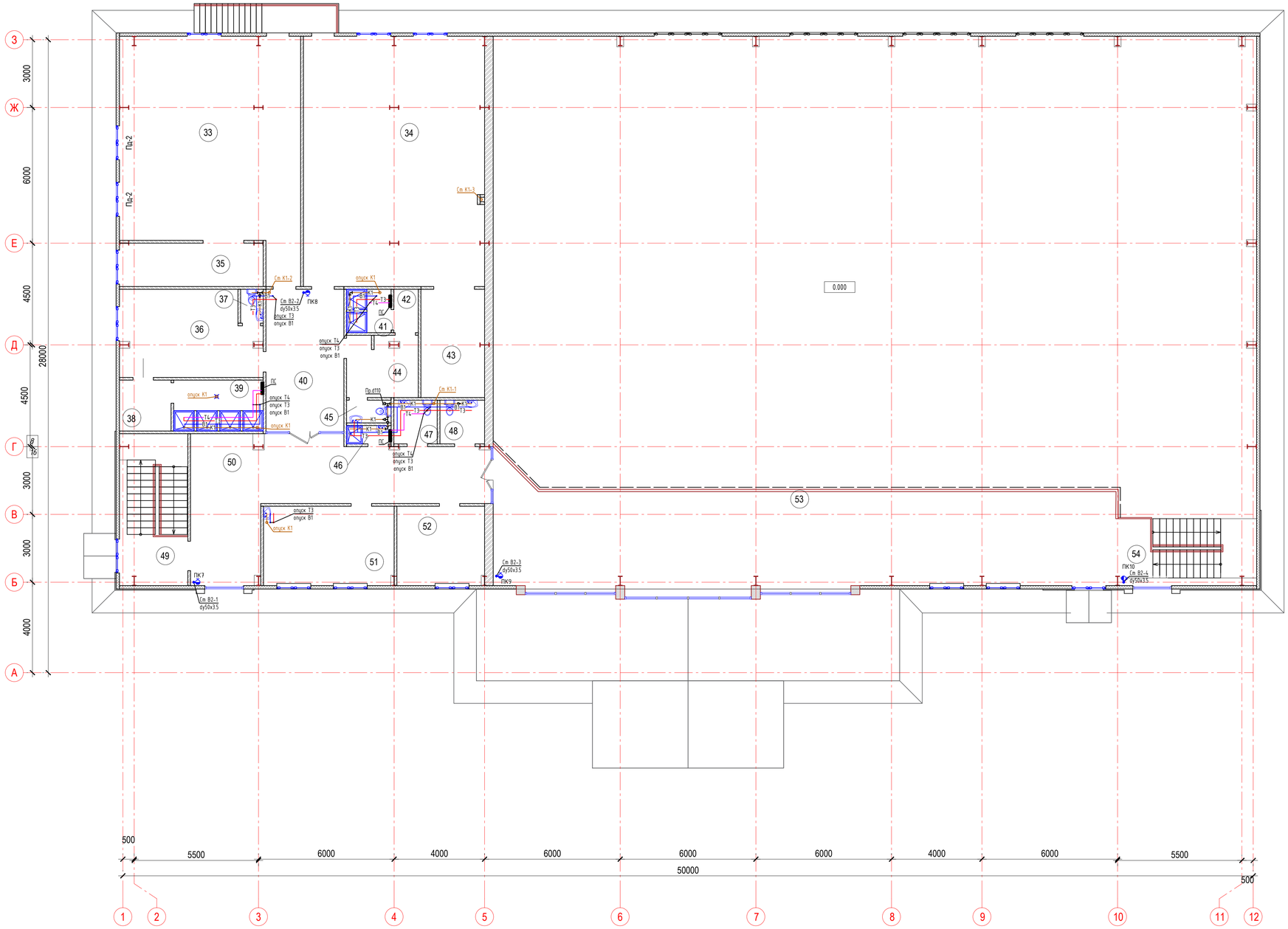
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План первого этажа на отм. 0.000

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат А1

План второго этажа на отм. +3,300



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
33	Зал занятий элементами борьбы	74.74	В3
34	Зал занятий элементами борьбы	87.96	В3
35	Инвентарная	11.88	В3
36	Раздевальная на 6 человек	22.58	Д
37	Санузел	1.40	Д
38	Шлюз	4.95	Д
39	Душевая	8.23	Д
40	Коридор	21.28	Д
41	Душевая	3.48	Д
42	Шлюз	1.95	Д
43	Инвентарная	13.18	Д
44	Раздевальная на 6 человек	8.38	Д
45	Санузел	1.85	Д
46	Душевая	1.48	Д
47	Санузел	3.55	Д
48	Санузел	3.65	Д
49	Лестница №2	19.90	Д
50	Коридор	47.85	Д
51	Кабинет медсестры	19.91	Д
52	Кабинет директора	13.32	Д
53	Трибуна на 160 мест	121.46	Д
54	Лестница №1	18.20	Д
	Итого:	511.18	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдурахманов			02.2024
Выполнил		Абдурахманов			02.2024
Н. контр.		Жаманкулов			02.2024

МИП-№81-11-12-2023-ВК

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

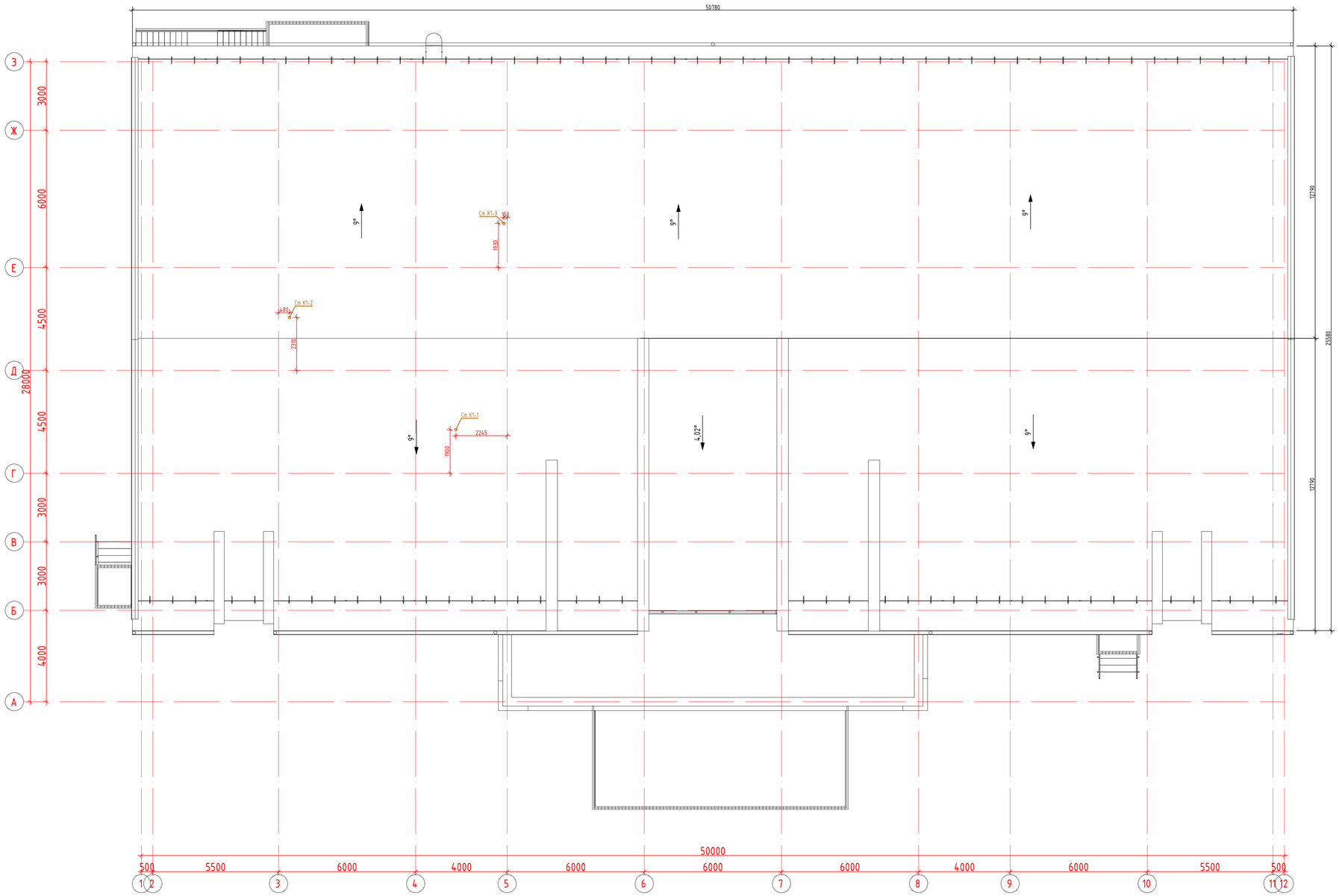
Физкультурно-оздоровительный комплекс

План второго этажа на отм. +3,300

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат А1

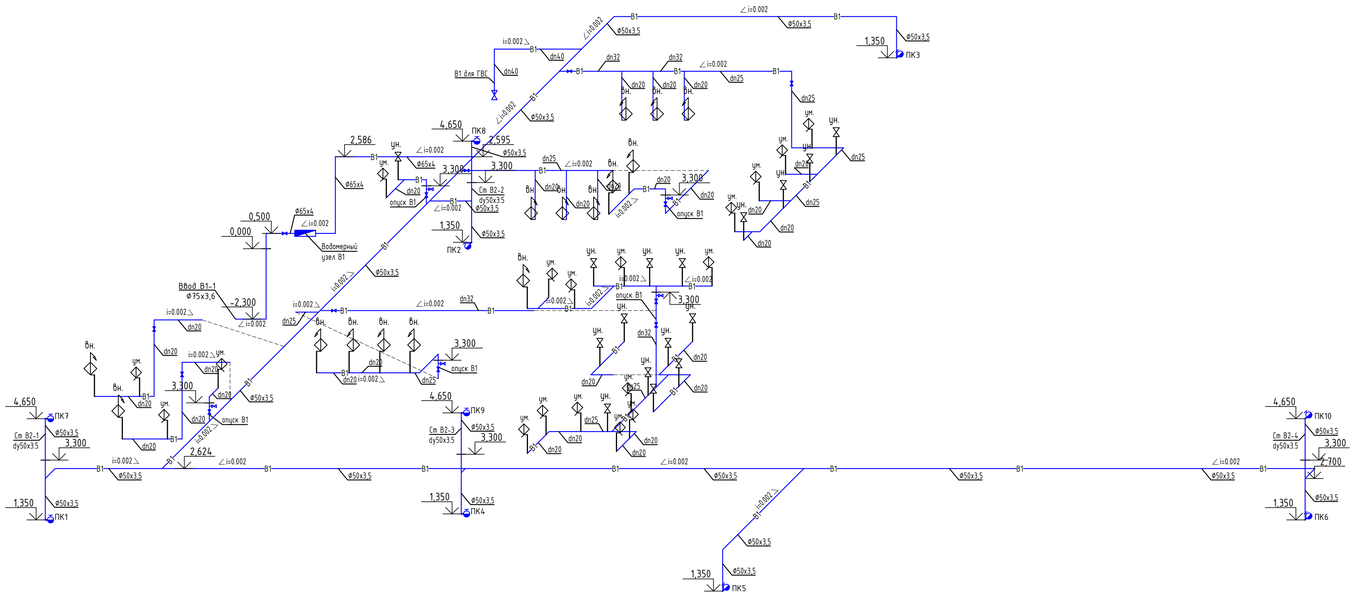
План кровли

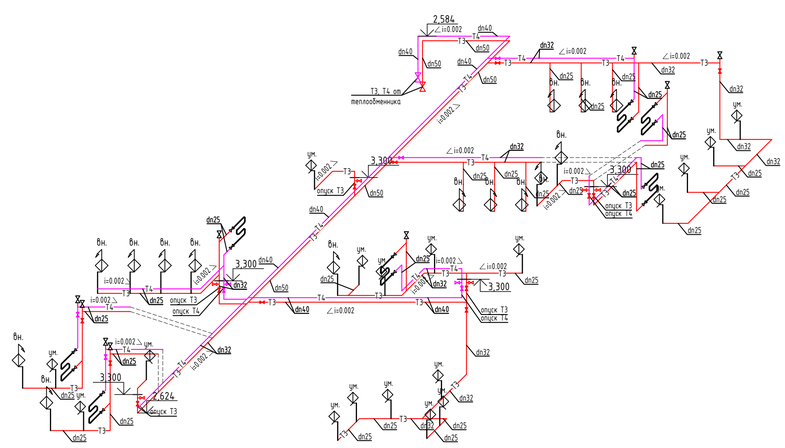


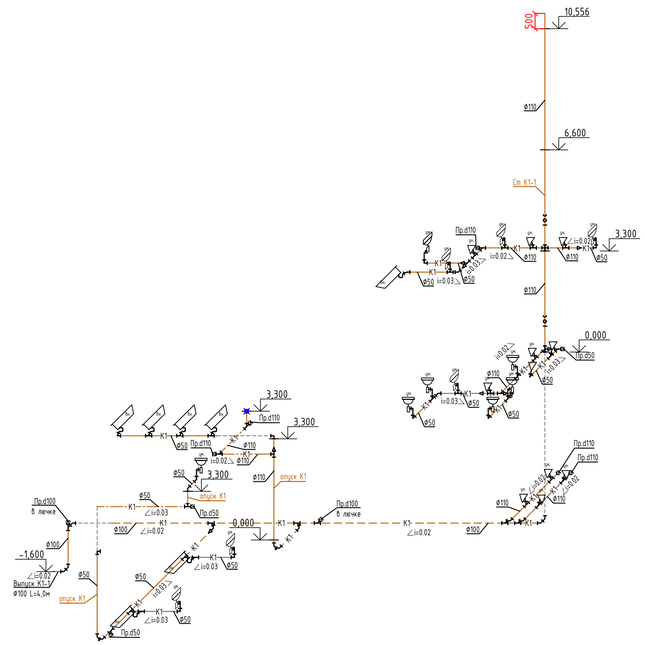
						МИП-№81-11-12-2023-ВК	
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бадене Индерского района Атырауской области»	
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		
ГИП		Абдурахманов			02.2024	Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Выполнил		Абдурахманов			02.2024		
Н. контр.		Жаманкулов			02.2024	План кровли	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

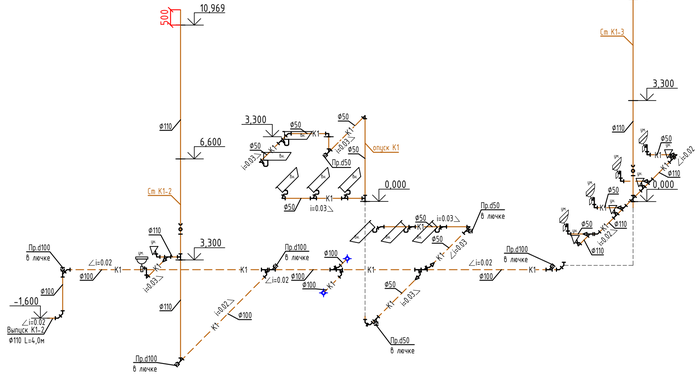
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.

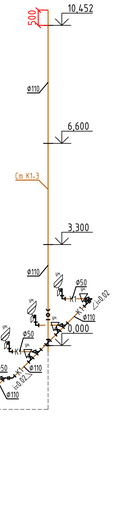
Формат А1



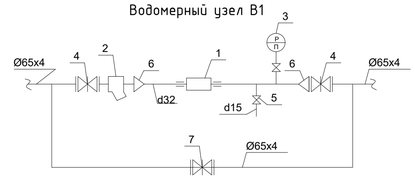








Водомерный узел В1



* Размеры уточнить после получения оборудования

Спецификация водомерного узла

Поз.	Обозначение	Наименование	Коли-чество
		Водомерный узел	
1	244-301-0703	Счетчик холодной воды многоструйный с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 32, Qn 6 м3/ч, Tmax 50°	1
2	СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 242-404-0107	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 DN 65	1
3	261-302-0273	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	1
4	ГОСТ 5762-2002 242-101-1002	Задвижка фланцевая универсальная, с обрезиненным клином EPDM, для воды Т до +70°С, PN 10/16 DN 65	2
5	ГОСТ 21345-2005 242-207-0401	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 16 DN 15	1
6	ГОСТ 17380-2001 241-114-0109	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, размерами 76х3,5-38х2,5 мм	2
7	ГОСТ 5762-2002 519-101-1703	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, корпус из ВЧШГ, с электроприводом AUMA, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 DN 65	1

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ВК		
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»		
							Стадия	Лист	Листов
ГИП			Абдурахманов		02.2024	Физкультурно-оздоровительный комплекс	РП	5	
Выполнил			Абдурахманов		02.2024				
Н. контр.			Жаманкулов		02.2024	Схема В1, Т3, Т4, К1. Водомерный узел В1	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

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

Формат А1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	Водопровод хозяйственно-питьевой (В1):							
1	Унитаз тарельчатый с косым выпуском с цельноотлитой полочкой со смывным бачком с верхним пуском	ГОСТ 30493-96	244-101-0301-0001 244-101-0601-0002		к-т	14		
2	Умывальник размерами L от 400 до 500 мм, В 300 мм прямоугольный без спинки с пьедисталом	ГОСТ 30493-96	244-101-0101-0006 244-104-0101		к-т	18		
3	Писсуар настенный размерами L 360 мм, В 290 мм с цельноотлитым сифоном типа 1	ГОСТ 30493-96	244-101-0901-0001		шт	2		
4	Поддон душевой чугунный эмалированный глубокий размерами 800х800х350 мм	ГОСТ 18297-96	244-102-0702		шт	15		
5	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 16 DN 15	ГОСТ 21345-2005	242-207-0401		шт	55		
6	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 16 DN 20	ГОСТ 21345-2005	242-207-0402		шт	6		
7	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 25 DN 25	ГОСТ 21345-2005	242-207-0603		шт	3		
8	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 25 DN 32	ГОСТ 21345-2005	242-207-0604		шт	1		
9	Задвижка фланцевая универсальная, с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем корпус из ВЧШГ, Т до +70°С, PN 10/16 DN 65	ГОСТ 5762-2002	242-101-1002		шт	1		
10	Фланец плоский приварной PN 10 диаметром 65 мм	ГОСТ 33259-2015	241-116-0208		шт	2		
11	Задвижка фланцевая универсальная, с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем корпус из ВЧШГ, Т до +70°С, PN 10/16 DN 50	ГОСТ 5762-2002	242-101-1001		шт	2		
12	Фланец плоский приварной PN 10 диаметром 50 мм	ГОСТ 33259-2015	241-116-0207		шт	4		
13	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинк. обык. размерами 50х3,5 мм	ГОСТ 3262-75*	241-101-0406		м	98,0		
14	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинк. обык. размерами 65х4,0 мм	ГОСТ 3262-75*	241-101-0408		м	10,0		
15	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, λст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 δст 9 мм d60мм	СТ РК 3364-2019	234-303-0218		м	98,0		
16	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, λст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 δст 9 мм d76мм	СТ РК 3364-2019	234-303-0221		м	10,0		
17	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ф20х1,9	ГОСТ 32415-2013	241-205-1301		м	56,0		
18	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ф25х2,3	ГОСТ 32415-2013	241-205-1302		м	32,0		
19	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ф32х2,9	ГОСТ 32415-2013	241-205-1303		м	13,0		
20	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ф40х3,7	ГОСТ 32415-2013	241-205-1304		м	5,0		
21	Смеситель для умывальника однорукояточный/двухрукояточный с прямым изливом набортный/настенный, излив с аэратором	ГОСТ 25809-96	244-104-0408		шт	18		
22	Смеситель для ванны однорукояточный/двухрукояточный, с подводкой в различных отверстиях, настенный, с душевой сеткой на гибком шланге, излив с аэратором	ГОСТ 25809-96	244-104-0502		шт	15		
23	Промывка, испытание и дезинфекция водопроводных сетей				м	214,0		
24	Подвесные опоры для крепления трубопроводов				кг	99,8		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов			02.2024
Выполнил		Абдулрахманов			02.2024
Н. контр.		Жаманкулов			02.2024

МИП-№81-11-12-2023-ВК.СО

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
25	Водомерный узел В1				шт	1		
26	Шкаф пожарный, типа ШПК 315 НОК/НОБ		248-307-0104		шт	20		
27	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, пожарный, для воды, PN 10 марки 1Б3р DN 65	ГОСТ 5761-2005	242-303-0302		шт	10		
28	Головка для присоединения ГЦ-50	ГОСТ Р 53279-2009	244-401-0102		шт	10		
29	Рукав пожарный напорный латексированный диаметром 51 мм 20м	СТ РК 1714-2007	244-402-0101		шт	10		
30	Ствол пожарный ручной РС-50	ГОСТ Р 53331-2009	244-403-0101		шт	10		
31	Огнетушитель порошковый типа ОП 10	СТ РК ГОСТ Р 51057-2005	248-305-0106		шт	20		
	Горячее водоснабжение (Т3, Т4):							
1	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 16 DN 15	ГОСТ 21345-2005	242-207-0401		шт	33		
2	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 25 DN 20	ГОСТ 21345-2005	242-207-0602		шт	24		
3	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 25 DN 25	ГОСТ 21345-2005	242-207-0603		шт	14		
4	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 25 DN 32	ГОСТ 21345-2005	242-207-0604		шт	1		
5	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), рукоятка-бабочка PN 25 DN 40	ГОСТ 21345-2005	242-207-0605		шт	1		
6	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ϕ25x4,2	ГОСТ 32415-2013	241-205-2201		м	82,0		
7	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ϕ32x5,4	ГОСТ 32415-2013	241-205-2202		м	58,0		
8	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ϕ40x6,7	ГОСТ 32415-2013	241-205-2203		м	36,0		
9	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ϕ50x8,3	ГОСТ 32415-2013	241-205-2204		м	20,0		
10	Промывка, испытание и дезинфекция водопроводных сетей				м	196,0		
11	Подвесные опоры для крепления трубопроводов				кг	21,5		
12	Воздухоудалитель автоматический из латуни Т от 0°С до +100°С, PN 10, DN 10		245-405-1501		шт	9		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	Канализация хозяйственно бытовая (К1):							
1	Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 110х4,2 мм	ГОСТ 22689-2014	241-203-0107		м	69,0		
2	Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 50х3 мм	ГОСТ 22689-2014	241-203-0101		м	58,0		
3	Ревизия полипропиленовая PP-R с крышкой диаметром 110 мм	ГОСТ 32414-2013	241-220-0103		шт	4		
4	Прочистка Ф110	ГОСТ 32414-2013	241-209-3503 241-213-0704		шт	5		
5	Прочистка Ф50	ГОСТ 32414-2013	241-209-3501 241-213-0701		шт	5		
6	Труба чугунная канализационная с раструбом диаметром 100 мм	ГОСТ 6942-98	241-502-0102		м	42		
7	Труба чугунная канализационная с раструбом диаметром 50 мм	ГОСТ 6942-98	241-502-0101		м	6,0		
8	Сифон с выпуском и переливом для ванн и глубоких душевых поддонов СВПГ	ГОСТ 23289-94	244-104-0604		шт	15		
9	Отвод чугунный под углом 135° диаметром 100 мм	ГОСТ 6942-98	241-504-0102		шт	23		
10	Тройник косой под углом 45° размерами 100х100 мм	ГОСТ 6942-98	241-505-0209		шт	14		
11	Заглушка чугунная DN 100	ГОСТ 6942-98	241-517-0102		шт	7		
12	Труба чугунная канализационная с раструбом диаметром 100 мм	ГОСТ 6942-98	241-502-0102		м	8,0		выпуск
13	Промывка, испытание и дезинфекция водопроводных сетей				м	183,0		
14	Трап чугунный с прямым отводом условным проходом 100 мм, малый	ГОСТ 1811-97	244-104-0303		шт	3		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.