ТОО "TAU SAULET"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз. 7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9).
Жилой дом поз 7.1. Без наружных сетей и благоустройства."

Водоснабжение и канализация

0004.TS-A7.1-ВК

Том 2

г. Усть-Каменогорск 2019 г.

Формат А3

ТОО "TAU SAULET"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз. 7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9).
Жилой дом поз 7.1. Без наружных сетей и благоустройства."

Водоснабжение и канализация
0004.TS-A7.1-ВК

Том 2

Директор ТОО "TauSaulet" _____ С.Е Сейтказин

ГАП ТОО "TauSaulet" _____ Пензина О.В.

г. Усть-Каменогорск 2019 г.

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные(начало)	
2	Общие данные(окончание)	
3	План техподполья с сетями В1, Т3, Т4.	
4	План технического подполья (канализация)	
5	План первого этажа (Блок А). План первого этажа (Блок Б).	
6	План типового этажа (Блок А). План типового этажа (Блок Б).	
7	План чердака с сетями К1, Т4 (Блок А). План чердака с сетями К1,	
	Т4 (Блок Б).	
8	Схема В1 ниже отм. 0.000	
9	Схема Т3 ниже отм. 0.000	
10	Схема Т4 ниже отм. 0.000	
11	Схема К1 ниже отм. 0.000. Схема К4Н.	
12	Схема В1 выше отм. 0.000	
13	Схема Т3, Т4 выше отм. 0.000	
14	Схема К1 выше отм. 0.000	
15	Общедомовой водомерный узел	
16	Схема квартирного водомерного узла холодной воды	
17	Схема квартирного водомерного узла горячей воды	
18	Узел 6	
19	План кровли (Блоки А и Б). М 1:100	
20	Фрагмент плана в осях 3-4 и Г-В. Схема обвязки	
	насосов системы В1.	
21	Гидравлический расчет системы В1.	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	при пожаре л/с		
В1 (в том числе Т3)	0,228	84,0	8,75	3,69	—	2,2	
Т3	—	33,60	5,27	2,17	—	—	
К1	—	84,0	8,75	5,29	—	—	+1,6 л/с, п. Е.1 СН РК 4.01-101-2012

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочые документы	
с. 5.904-41	Клапаны обратные общего назначения	
с. 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов внутренних	
	санитарно-технических систем	
с. 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов	
	с положительными температурами	
	Прилагаемые документы	
0004.TS-A7.1-ВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и	4 листа
	материалов	

Согласовано:
Инж. АР Каирбекова
Инж. ЭС Толстенев
Согласовано:
Инж. КД Белозеров
Инж. ОВ Серов
Инж. ГСВ Серов

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

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических,санитарно-технических, противопожарных и др. норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных в проекте.

Главный архитектор проекта _____ Пензина О.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	20

Общие данные (начало)

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3

Природные условия:
Грунты: Суглинок легкий песчанистый , глина легкая песчанистая мягкопластичная,
песок пылеватый,супесь песчанустая пластичная.
Уровень грунтовых вод 3,2 м. Сейсмичность площадки - 5 баллов.
Просадочные свойства грунтов 2 типа.
Нормативная расчетная глубина промерзания 1,40 м.

Общие указания

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании задания заказчика и технических условий №002 от 20.06.2019 г. в соответствии с положениями СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий". Монтаж, испытания и приемку санитарно-технических систем производить в соответствии с положениями СП 73.13330.2012, СН РК 4.01-05-2002.

В здании запроектированы системы:

- хозяйствено-питьевого водопровода (В1);
- бытовая канализации (К1);
- дренажная канализация (К4Н);
- горячего водоснабжения (Т3);
- циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения (Т4).

Хозяйствено-питьевой водопровод

Источник питания системы внутреннего водопровода - наружные проектируемые сети диаметром 160 мм, выполняются отдельным проектом ТОО "7SU".

Прокладка разводящей магистрали холодного водоснабжения под потолком подвала. Прокладку разводящей магистрали в подвале положить с уклоном 0,002 к местам спуска.

Для учета расходов холодной воды в подвале здания предусматривается установка водомерного узла с обводной линией. В здание предусмотрен 1 ввод из полиэтиленовых напорных труб Ø75х4,5мм по ГОСТ 18599-2001. Марка счетчика - СВМ-50Д.
В каждой квартире - установка водосчетчиков с импульсным выходом марки СХВ 15Д М3 ОК с необходимой запорной арматурой.

Согласно техническим условиям параметры напора воды в точке присоединения 1 кг/см2, что составляет 0,1 МПа. Требуемый напор на вводе для хозяйствено-питьевго водоснабжения-22,8 м. Для восполнения недостаточного располагаемого напора до величины не меньше требуемого, проектом были предусмотрены два одноступенчатых одинарных центробежных насоса Grundfos CME 10-1 A-R-A-E-AQQE, Q=13,28 м3/час; H=12,80 м; N=1,1 кВт (1 рабочий + 1 резервный).

Строительный объем здания - 33169,71 м3, согласно СН РК 4.01-101-2012, п.2.3.7 расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется (жилое здание высотой до 28 м, этажность дома 5)

Систему монтировать из труб напорных полипропиленовых PPR (рандомсополимер) PN10 SDR 11 Ø15-75 мм, по ГОСТ СТ РК 52134-2010.

Трубопроводы В1, прокладываемые в техподполье изолируются сверхтонкой теплоизоляцией Камкор Классик.

Горячее водоснабжение

Снабжение горячей водой здания от пластинчатого теплообменника, расположенного в помещении теплового узла. Систему монтировать из труб напорных из полипропилена PPR (рандомсополимер) PN 20 SDR 6 Ø15-63 мм, по ГОСТ СТ РК 52134-2010.

Прокладка разводящей магистрали горячего водоснабжения под потолком подвала. Прокладку разводящей магистрали в подвале положить с уклоном 0,002 к местам спуска. Для учета расходов горячей воды в каждой квартире - установка водосчетчиков с импульсным выходом и встроенным обратным клапаном марки СГВ 15 Д М3 ОК.

Трубопроводы Т3,Т4 подающих и циркуляционных трубопроводов включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам, изолируются сверхтонкой теплоизоляцией "Камкор Классик".

Бытовая канализация

Отвод сточных вод предусматривается самотеком в проектируемые канализационные сети Ø200 мм (выполняются отдельным проектом ТОО "7SU). Систему монтировать из труб канализационных поливинилхлоридных и фасонных частей к ним диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32414-2013 .

Система трубопроводов для отвода дождевых и талых вод с кровли здания (водосток) - организованный снаружи здания, предусмотрено в разделе "АР".

Монтаж оборудования и трубопроводов вести в соответствии и в увязке с последовательностью проведения других строительно-монтажных работ.

Дренажная канализация К4Н

Для удаления случайных и аварийных вод в приямке установить дренажный насос с поплавковым выключателем ГНОМ 10-6Д,, Q=10,0 $м^3$ /час; H=6,0 м; N=0,6 кВт. Работа насоса автоматизирована от уровня воды в приямке. Включение насоса местное и автоматическое при достижении максимального уровня -3,220. Отключение насоса автоматическое при достижении минимального уровня -3,620.

Примечание

1. Монтаж, испытание и прием в эксплуатацию трубопроводов производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" , СН РК 4.01-05-2002, 4.01-01-2012 и в увязке с последовательностью проведения других строительных и монтажных работ.
2. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка +0,40.
3. Отметки даны по низу труб.
4. Выпуски канализации из полипропиленовых труб следует укладывать на песчаное основание толщиной не менее 10 см. При обратной засыпке необходимо устройство защитного слоя из песка или местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений.
5. В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы холодного, горячего водоснабжения и канализационных труб проложить в гильзах. Межтрубное пространство заделать минеральной ватой, смоченной в цементном растворе.
6. Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом. Испытания должны производиться до установки разборной арматуры. При гидравлическом методе испытаний величину пробного давления следует принимать равно 1,5 избыточного рабочего давления, в соответствии с СН РК 4.01-02-2013.
7. Перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы подлежат промывки и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82.
8. После монтажа, конструкции крепления защитить от коррозии. Состав покрытия - эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Мероприятия по просадке

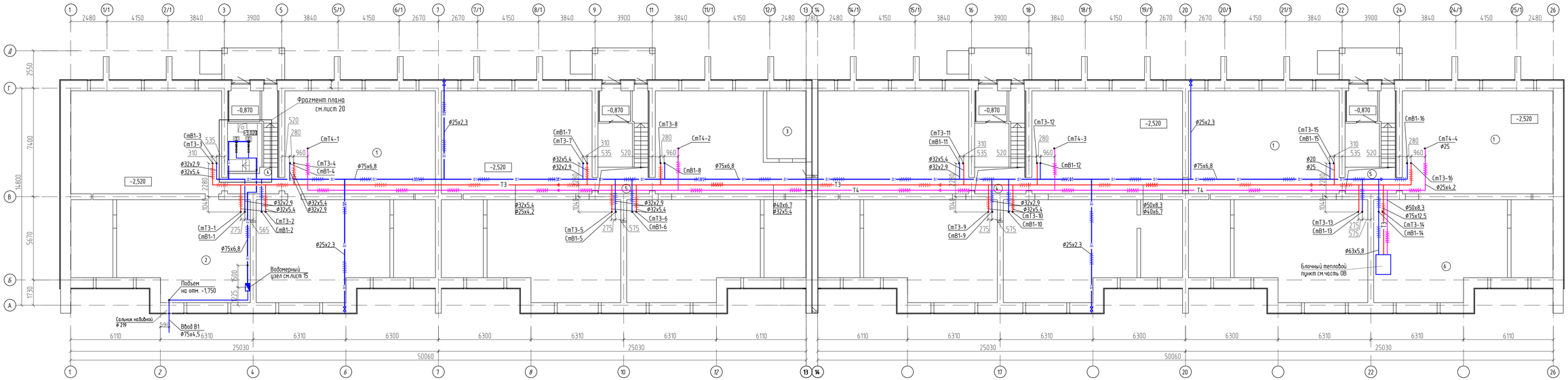
1. Устройства вводов водопровода при грунтовых условиях просадки 2 типа предусмотреть в футлярах с уклоном в сторону контрольных колодцев.
2. Устройства выпусков канализации выполнить аналогично вводу водопровода.
3. Заделку труб на вводе и выпусках осуществить с помощью сальника. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо-и газонепроницаемым материалом

						0004.TS-A7.1-ВК			
						Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем г. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.			
Изм.	Колуч.	Лист	N°док	Подпись	Дата				
ГАП		Пензина				Жилой дом позиции 7.1	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бурнашов					РП	2	
Проверил		Серов				Общие данные (окончание)	ТОО "Tau Saulet" ГСЛ № 19014510 г. Усть-Каменогорск		
Н.Контроль		Харламова							

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

Формат А4х3

План техподполья с сетями В1, Т3, Т4.



Экспликация помещений технического подполья

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещения
1	Техническое подполье	1085,58	Г
2	Водомерный узел	32,5	Г
3	Электрощитовая	13,83	Г
4	Выход из техподполья	24,57	Г
5	Выход из техподполья	24,57	Г
6	Тепловой узел	32,5	Г

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

ГАП	Пензина		
Разработал	Будницкий		
Проверил	Серов		
Н.Контроль	Харламова		

Жилой дом позиции 7.1

План техподполья с сетями В1, Т3, Т4.

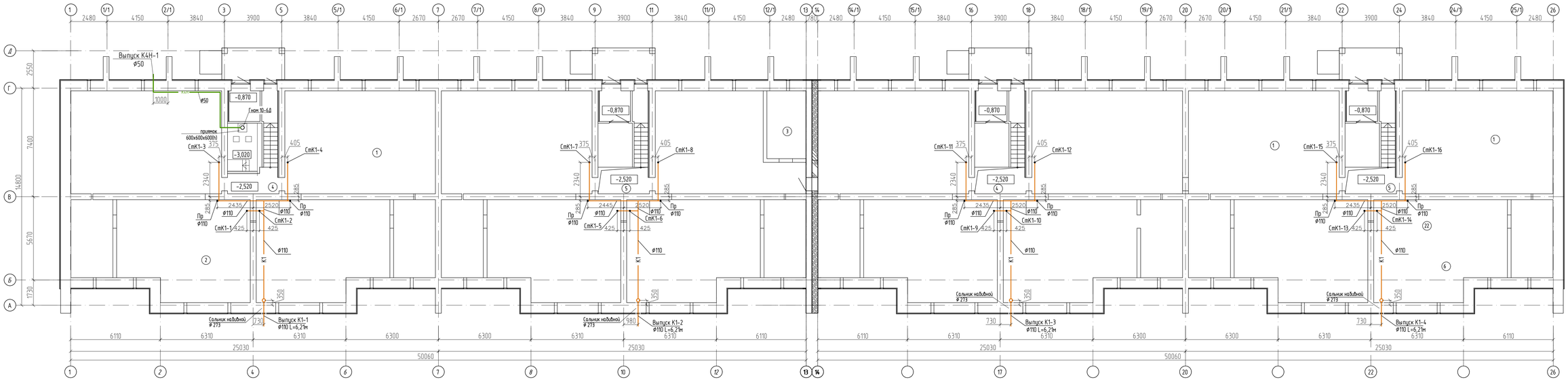
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО "Tau Sauleт"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3х4

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

План техподполья с сетями К1.



Экспликация помещений технического подполья

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещения
1	Техническое подполье	1085,58	Г
2	Водомерный узел	32,5	Г
3	Электрощитовая	13,83	Г
4	Выход из техподполья	24,57	Г
5	Выход из техподполья	24,57	Г
6	Тепловой узел	32,5	Г

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индерборский района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

ГАП	Пензина		
Разработал	Будницкий		
Проверил	Серов		
Н.Контроль	Харламова		

Жилой дом позиции 7.1

План техподполья с сетями К1

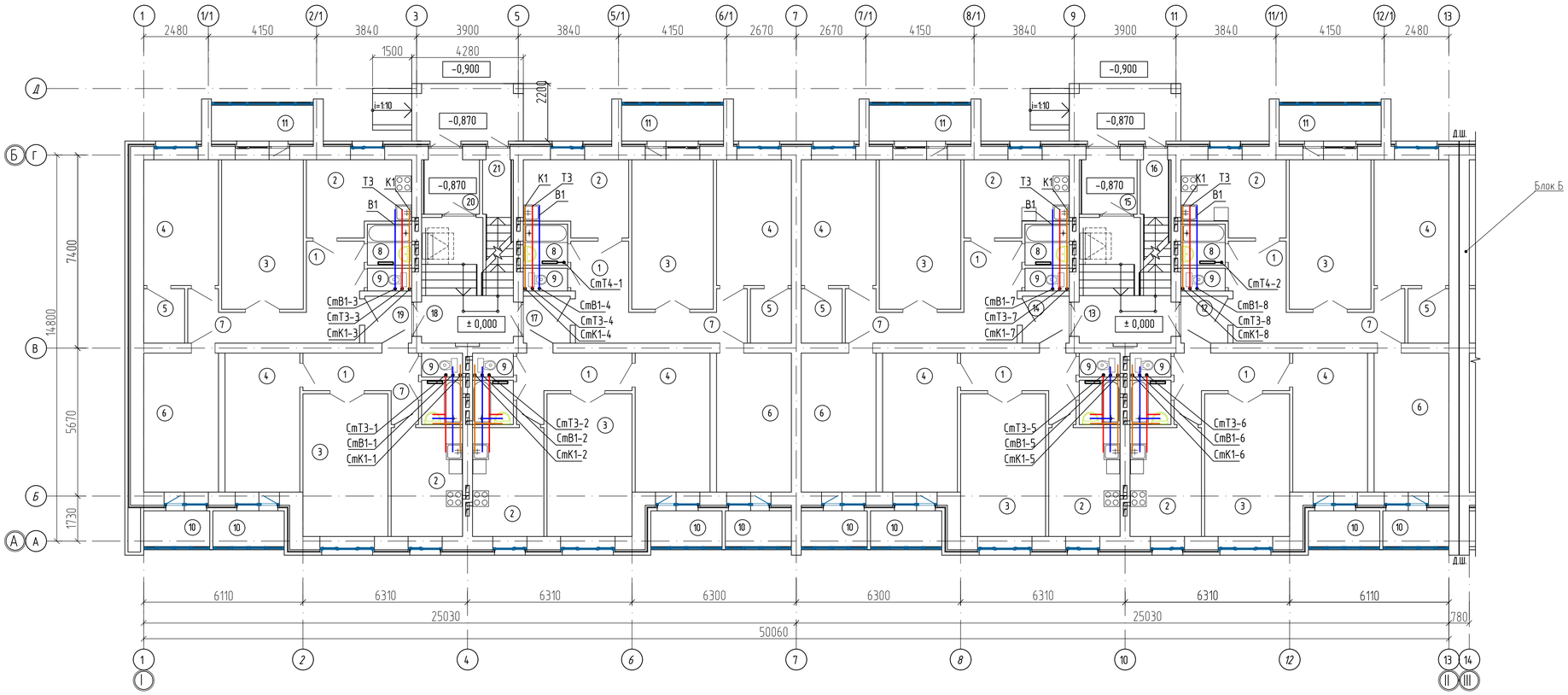
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО "Tau Sauleт"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3х4

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

План первого этажа (Блок А)



Экспликация помещений первого этажа (Блок А)

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Площадь м²	Площадь м²	Кат. помещения
	Тип квартиры	3	2		
1	Прихожая	8,07	6,14		Г
2	Кухня	10,65	11,15		Г
3	Гостиная	17,58	17,48		Г
4	Спальня	13,52	14,97		Г
5	Гардеробная	3,13	–		Г
6	Спальня	14,97	–		Г
7	Коридор	6,22	1,31		Г
8	Ванная комната	2,53	2,53		Г
9	Туалет	1,34	1,34		Г
10	Лоджия	1,73	1,87		Г
11	Лоджия	2,67	–		Г
	Жилая площадь квартиры	46,07	32,45		
	Общая площадь квартиры без учета площади лоджий	78,04	54,92		
	Общая площадь квартиры с учетом площади лоджий(k=0,5)	82,44	56,79		
	Количество квартир на этаж	8	8		
	Помещения являющиеся общим имуществом				
12	Коридор			3,09	Г
13	Лестничная клетка			13,12	Г
14	Коридор			3,09	Г
15	Тамбур			4,3	Г
16	Вход в тех.подполье			2,32	Г
17	Коридор			3,09	Г
18	Лестничная клетка			13,12	Г
19	Коридор			3,09	Г
20	Тамбур			4,3	Г
21	Вход в тех.подполье			2,32	Г
	Итого на первый этаж:			58,02	

План первого этажа (Блок Б)

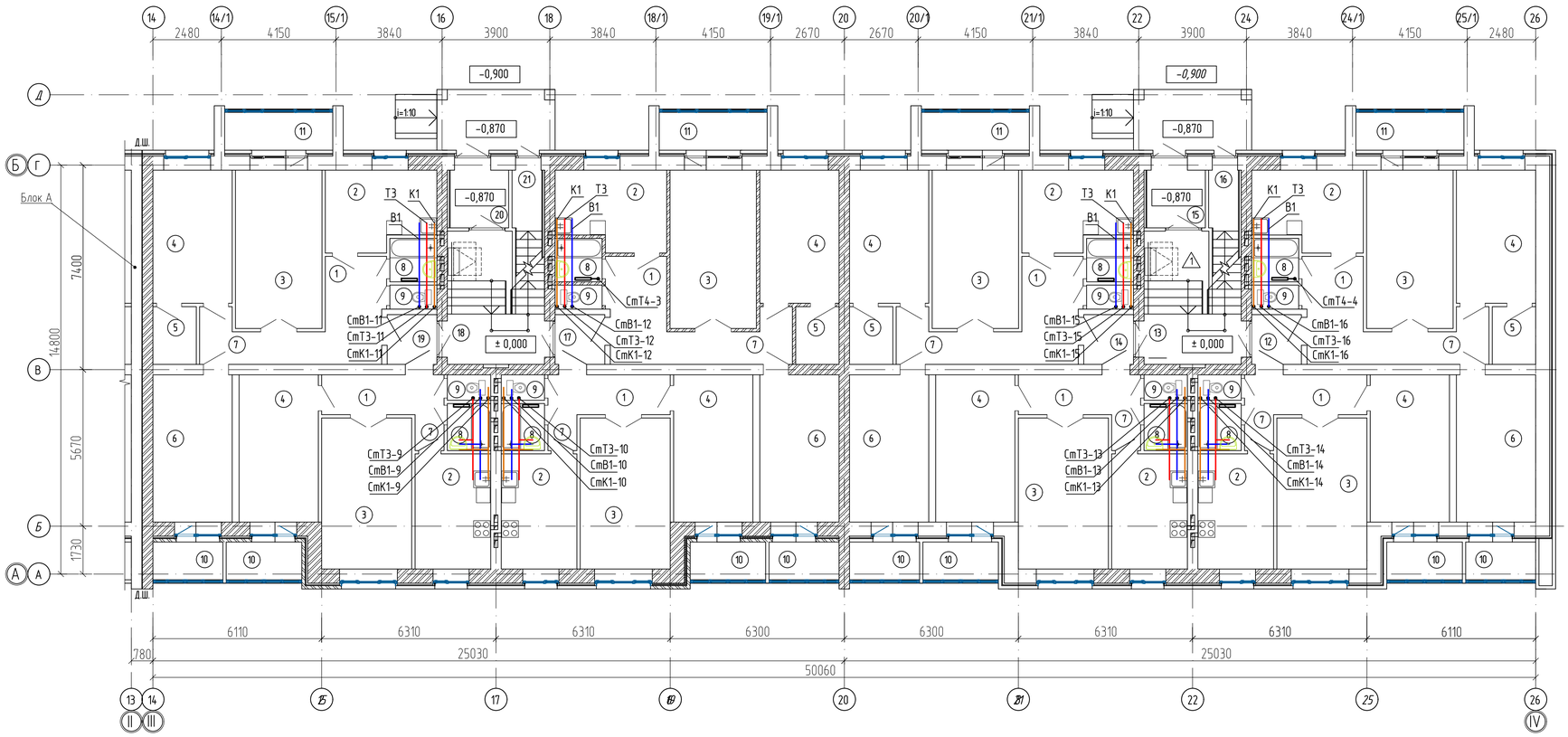
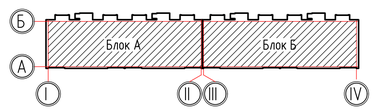


Схема блокировки



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

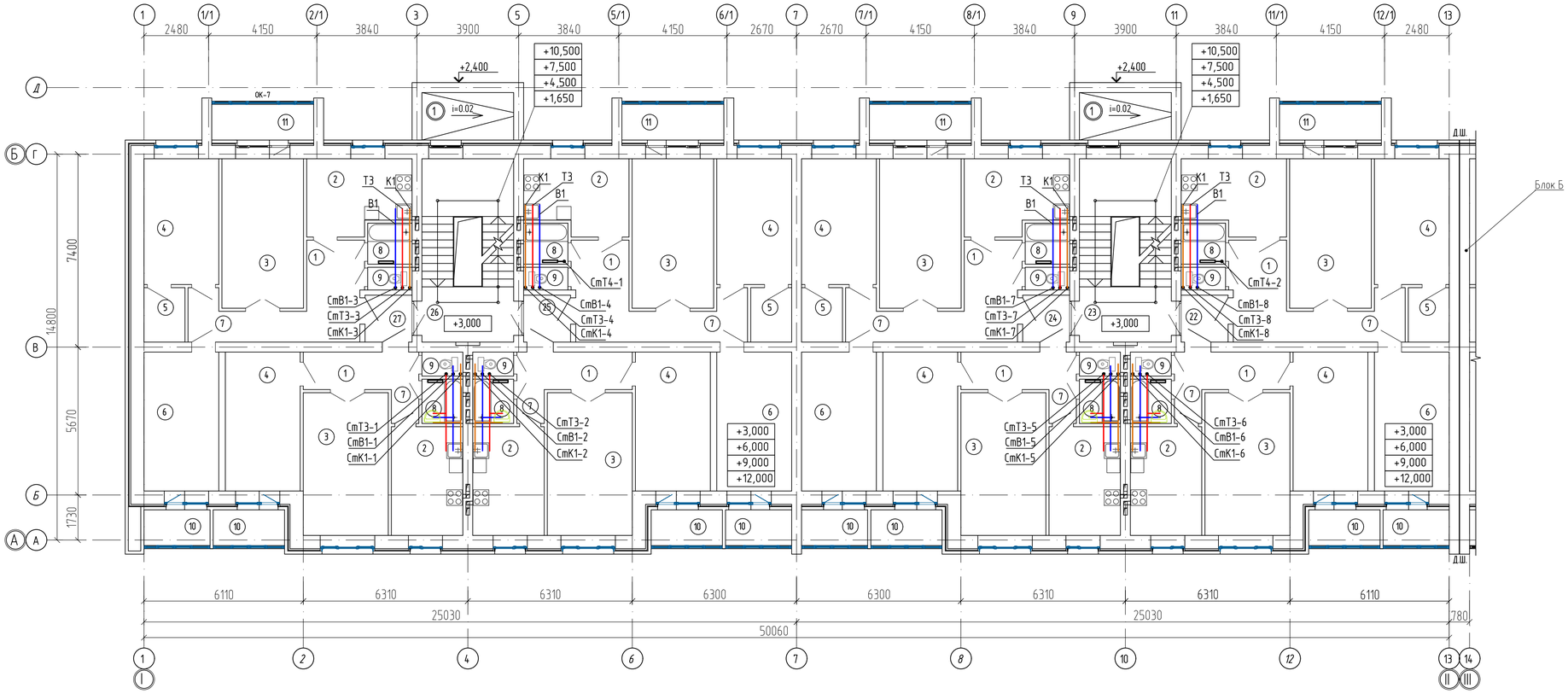
План первого этажа (Блок А).
План первого этажа (Блок Б).

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А1

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

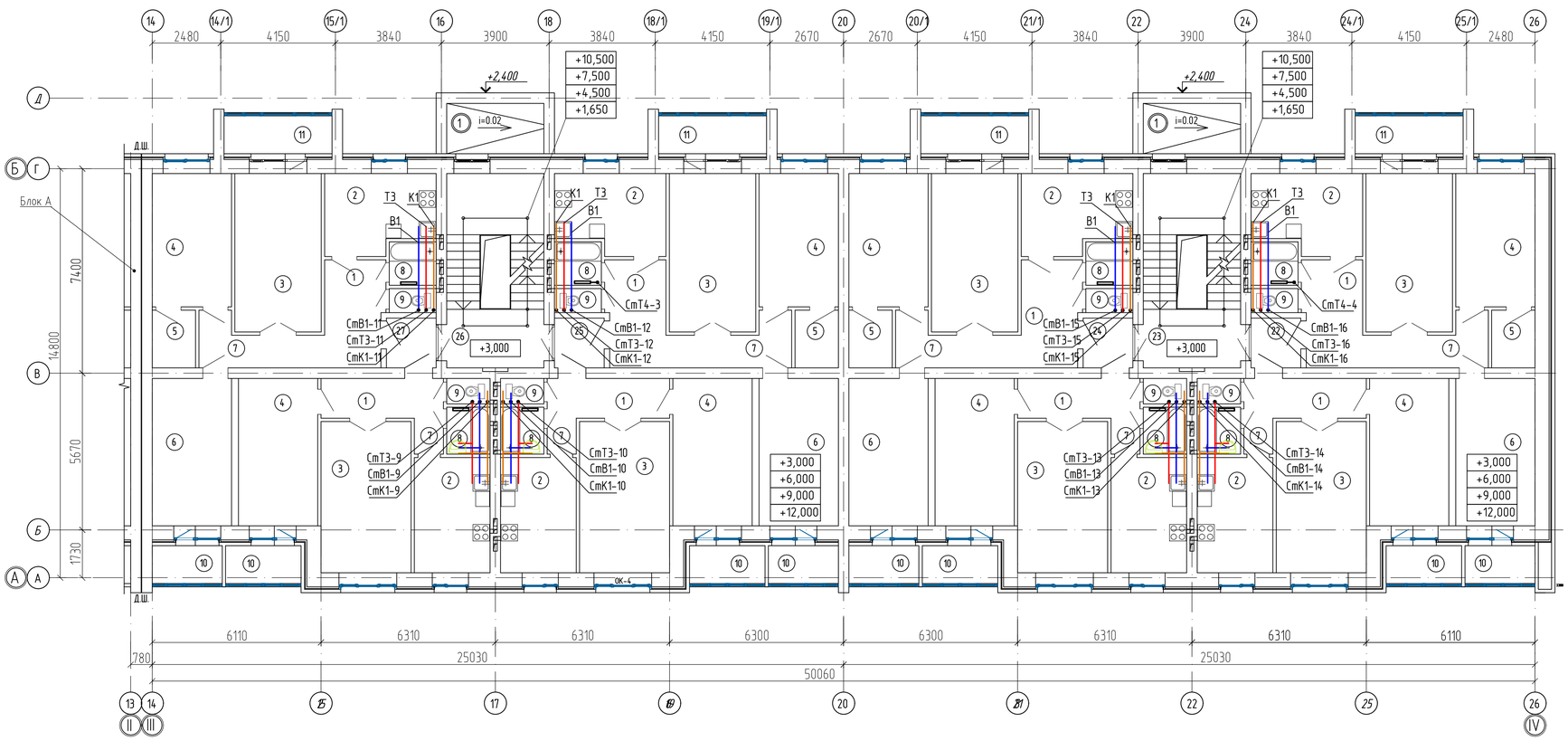
План типового этажа (Блок А)

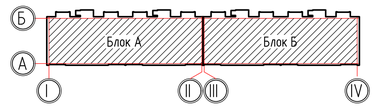


Экспликация помещений типового этажа (Блок А)

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Площадь м²	Площадь м²	Кат. помещения
	Тип квартиры	3	2		
1	Прихожая	8,07	6,14		Г
2	Кухня	10,65	11,15		Г
3	Гостиная	17,58	17,48		Г
4	Спальня	13,52	14,97		Г
5	Гардеробная	3,13	–		Г
6	Спальня	14,97	–		Г
7	Коридор	6,22	1,31		Г
8	Ванная комната	2,53	2,53		Г
9	Туалет	1,34	1,34		Г
10	Лоджия	1,73	1,87		Г
11	Лоджия	2,67	–		Г
	Жилая площадь квартиры	46,07	32,45		
	Общая площадь квартиры без учета площади лоджий	78,04	54,92		
	Общая площадь квартиры с учетом площади лоджий(k=0,5)	82,44	56,79		
	Количество квартир на этаж	8	8		
	Помещения являющиеся общим имуществом				
22	Коридор			3,09	Г
13	Лестничная клетка			24,32	Г
24	Коридор			3,09	Г
25	Коридор			3,09	Г
26	Лестничная клетка			24,32	Г
27	Коридор			3,09	Г
	Итого на первый этаж:			61,0	

План типового этажа (Блок Б)





Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

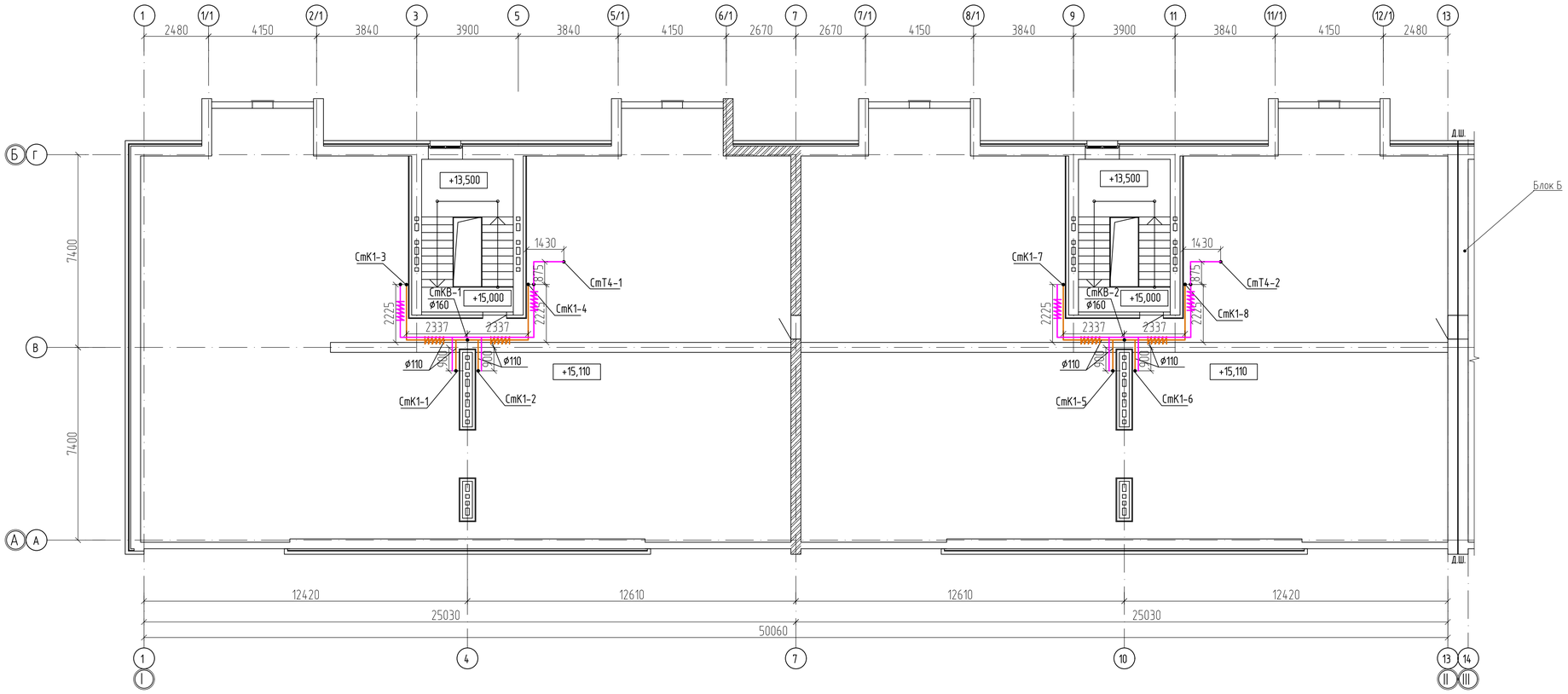
План типового этажа (Блок А).
План типового этажа (Блок Б).

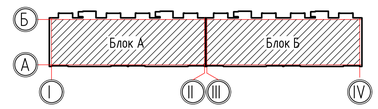
ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А1

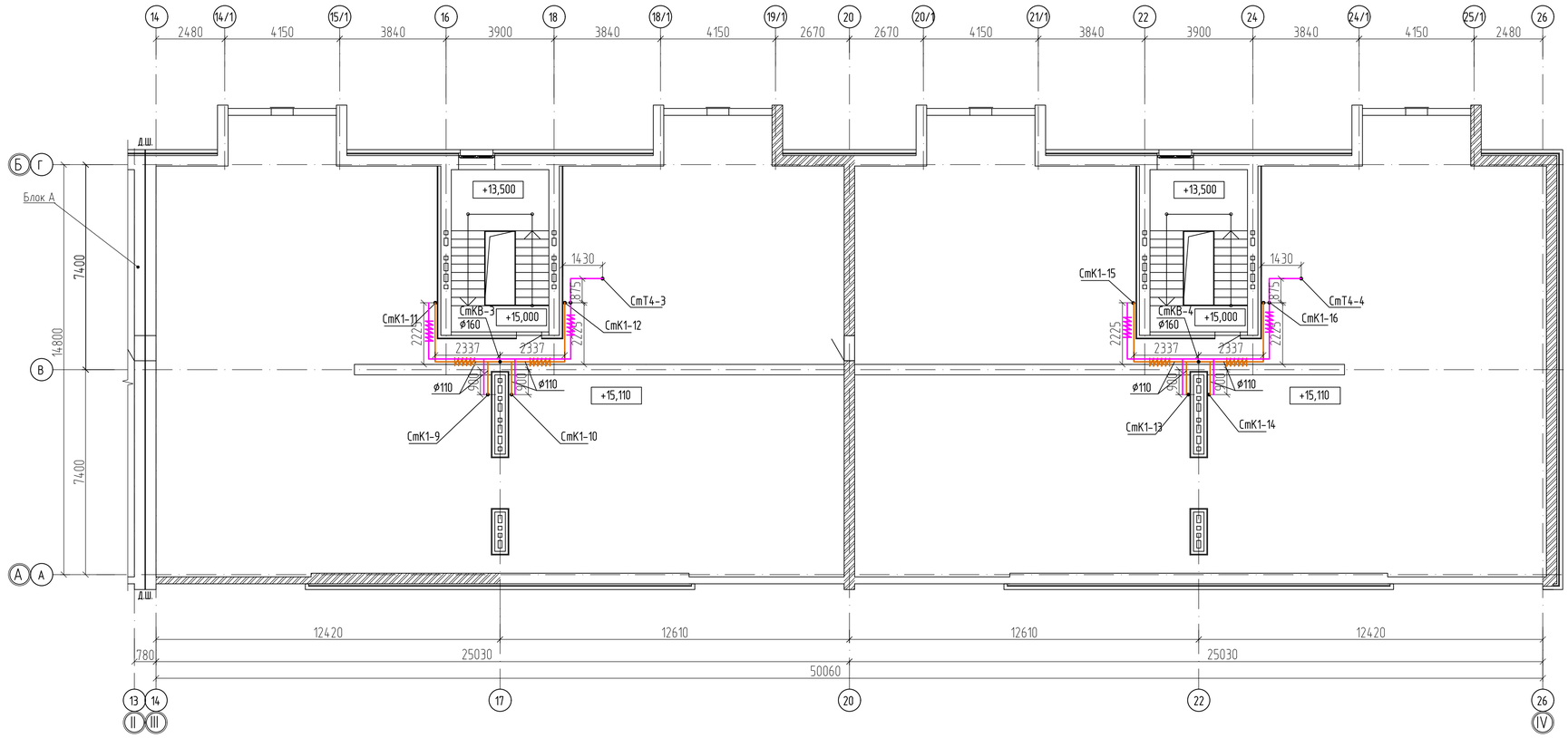
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

План чердака с сетями К1, Т4 (Блок А).





План чердака с сетями К1, Т4 (Блок Б).



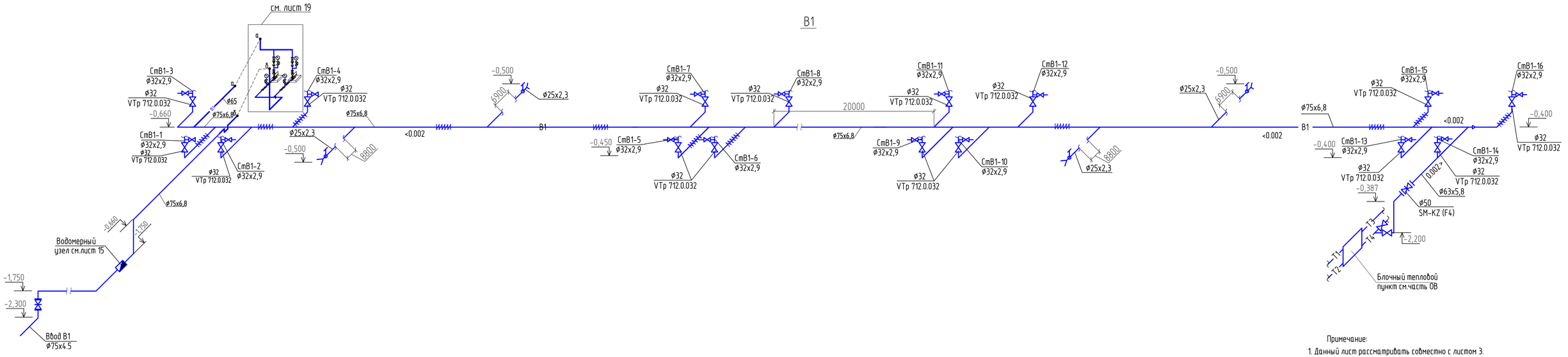
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	0004.TS-A7.1-ВК
						Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.
ГАП		Пензина				Жилой дом позиции 7.1
Разработал		Бурнашов				
Проверил		Серов				План чердака с сетями К1, Т4 (Блок А). План чердака с сетями К1, Т4 (Блок Б).
Н.Контроль		Харламова				

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А1

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



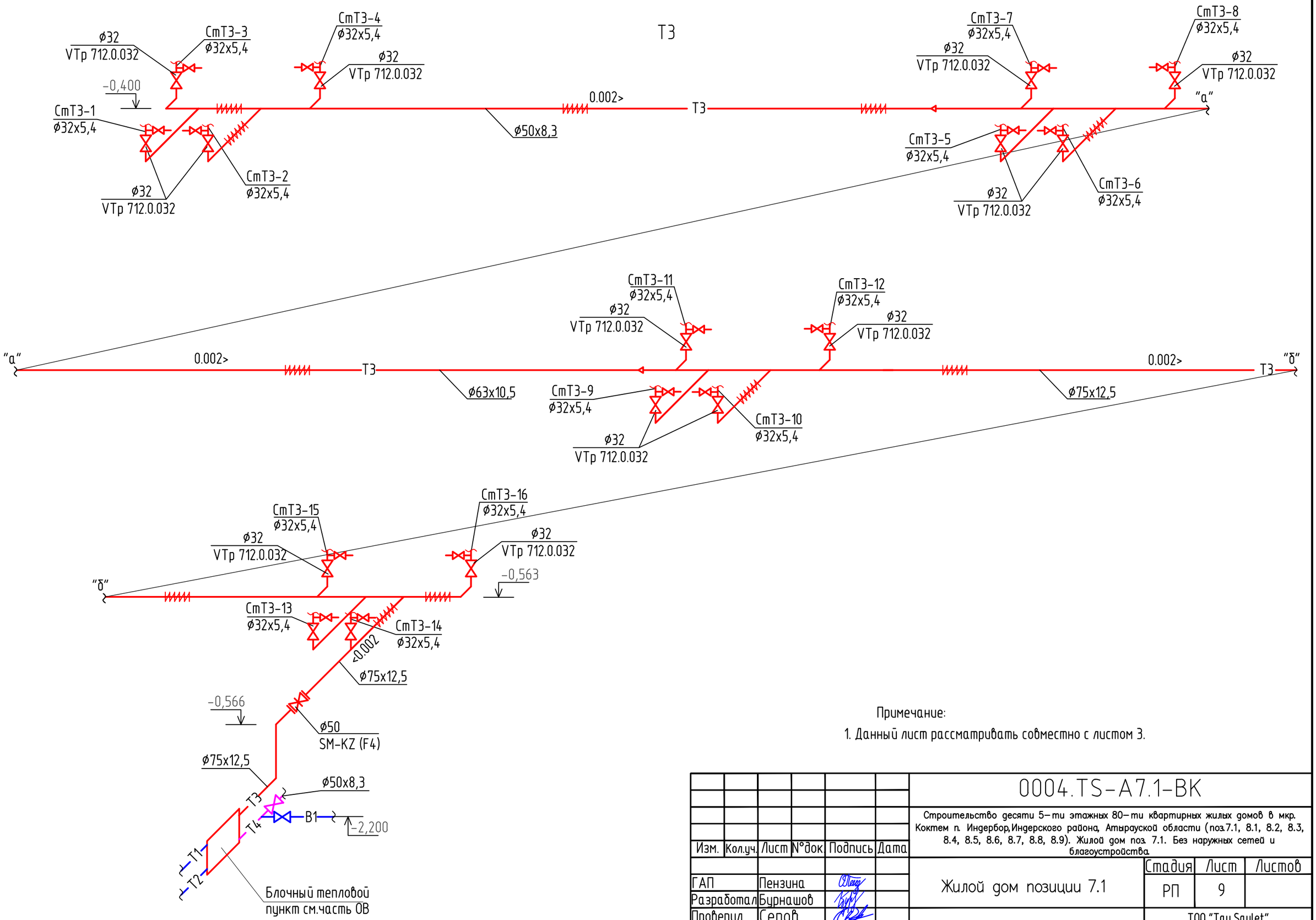
Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 3.

						0004.TS-A7.1-ВК			
						Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата				
ГАП		Пензина				Жилой дом позиции 7.1	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бурнашов					РП	8	
Проверил		Серов				Схема В1 ниже отм. 0.000	ТОО "Tau Saulet" ГСЛ № 19014510 г. Усть-Каменогорск		
Н.Контроль		Харламова							

Формат А4х4

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



Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

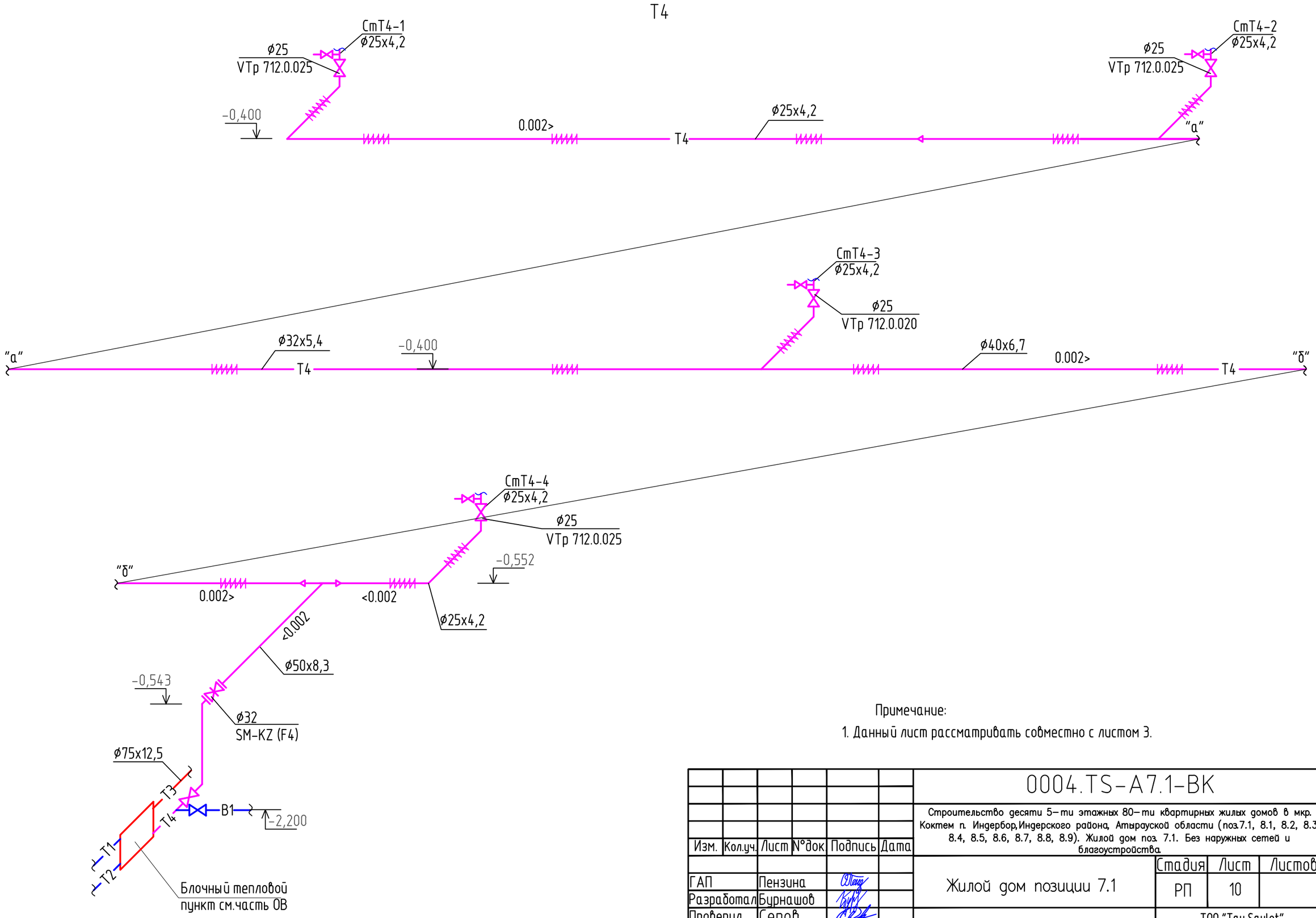
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема Т3 ниже отм. 0.000

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3

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



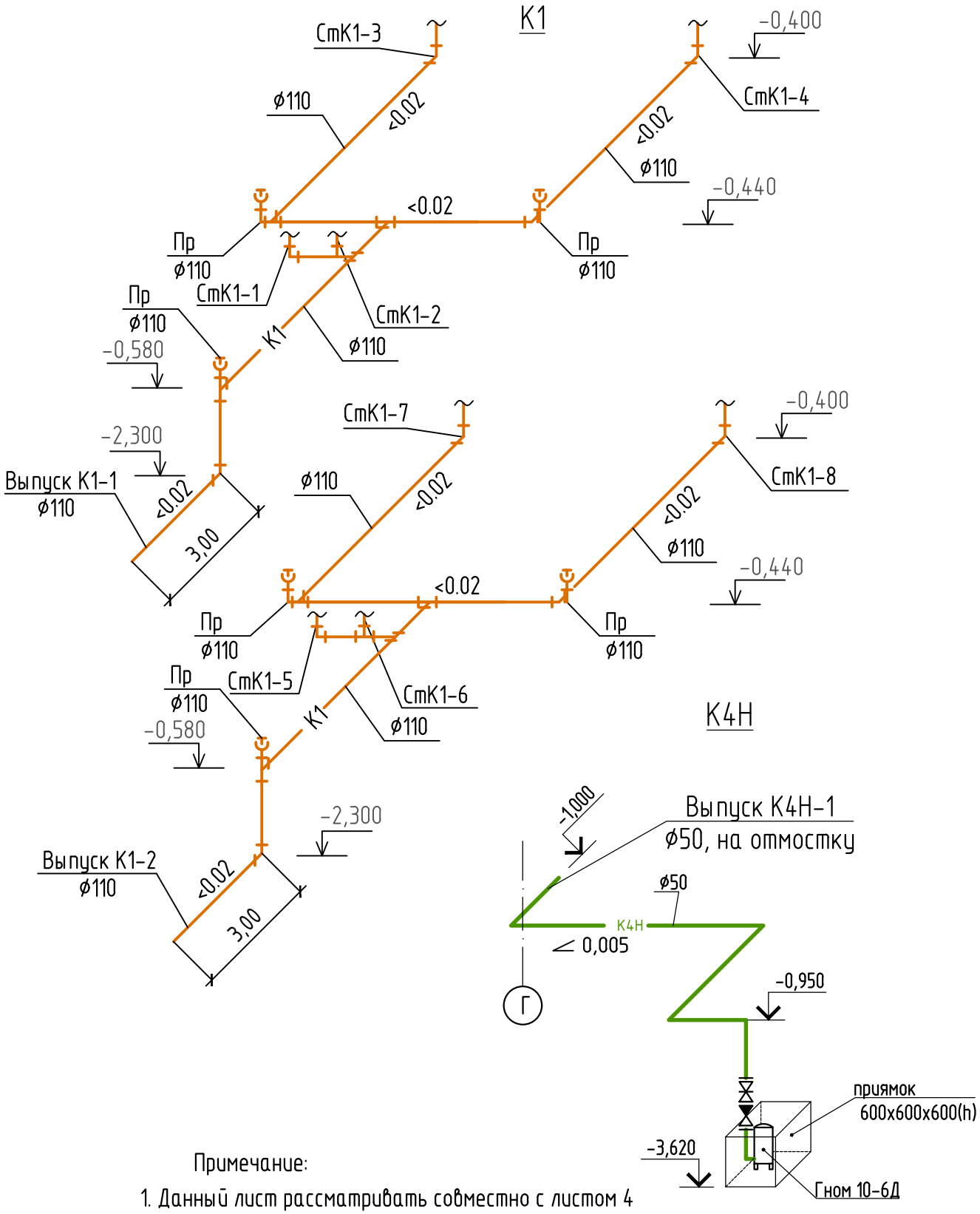
Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	0004.TS-A7.1-BK		
						Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.		
ГАП		Пензина				Жилой дом позиции 7.1	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бурнашов					РП	10	
Проверил		Серов				Схема Т4 ниже отм. 0.000	ТОО "Tau Saulet" ГСЛ № 19014510 г. Усть-Каменогорск		
Н.Контроль		Харламова							

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

Формат А3



Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 4
2. Выпуски канализации К1-3, К1-4, выполнить аналогично с К1-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-BK

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

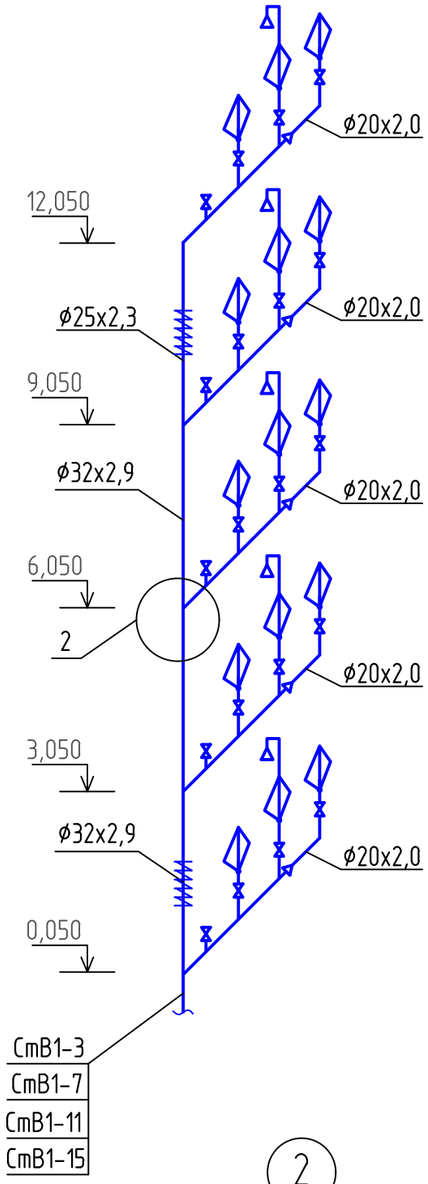
Схема К1 ниже отм. 0.000
Схема К4Н.

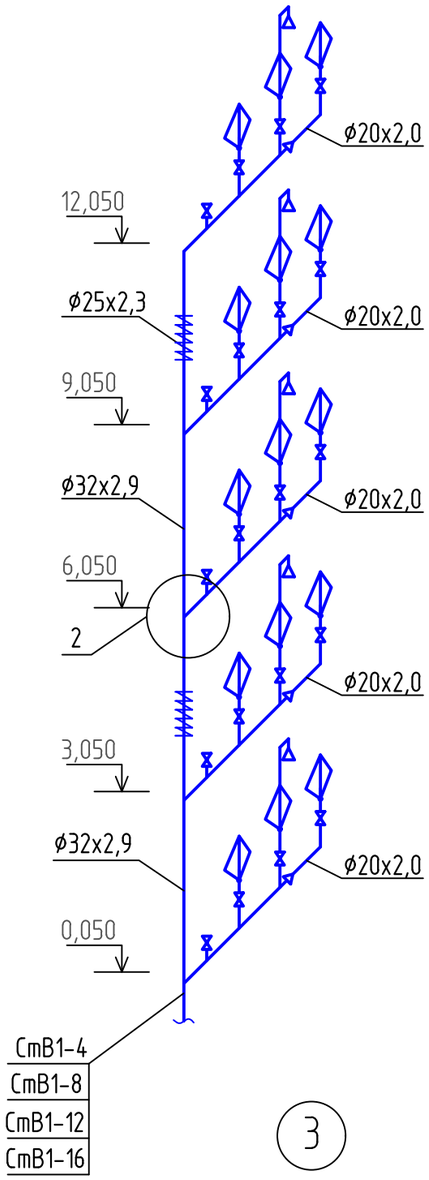
ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ N° 19014510
г. Усть-Каменогорск

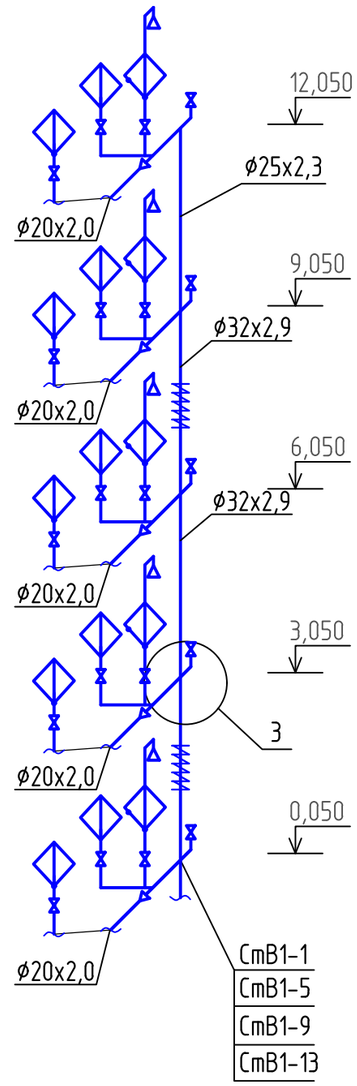
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

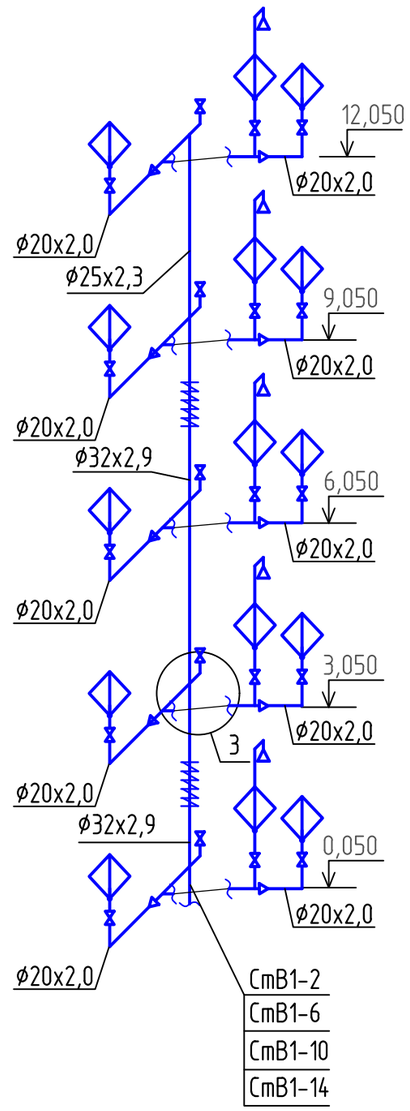
Формат А4

В1





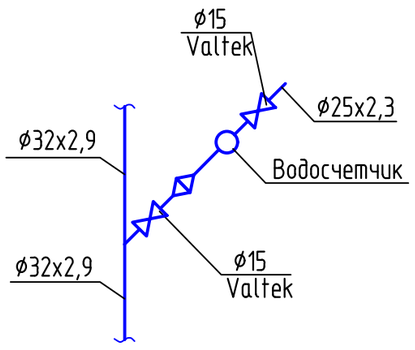




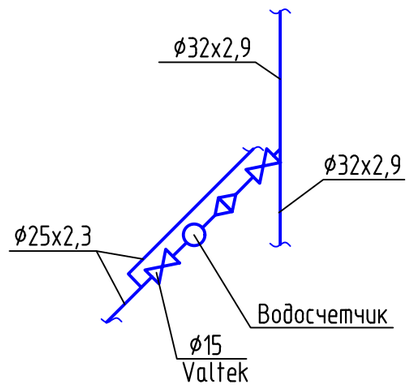
Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 5, 6.

2



3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

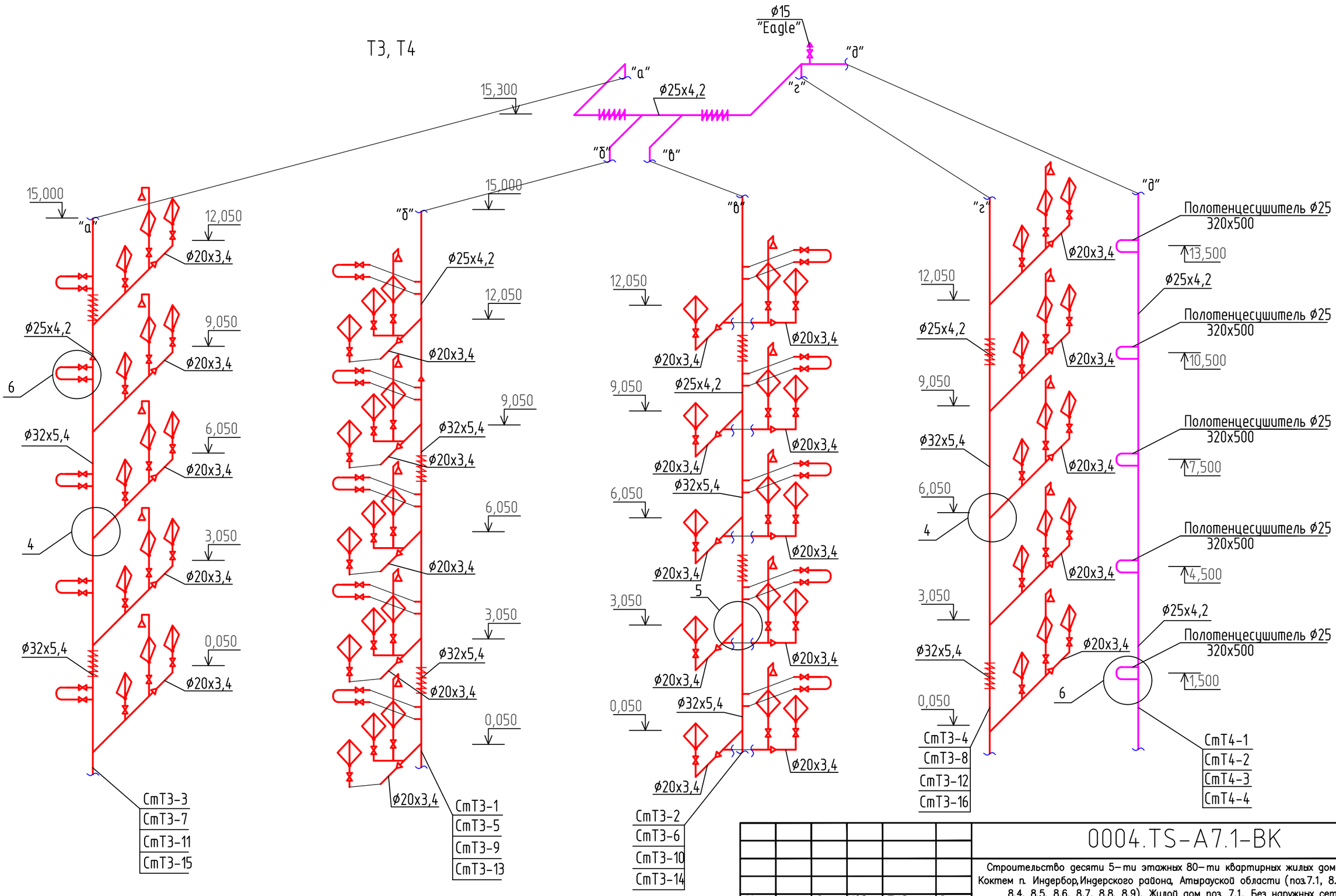
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Схема В1 выше отм. 0.000

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3

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



Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 3,5,6,7,17.
2. В верхних точках циркуляционного трубопровода Т4 установить автоматические воздухоотводчики для выпуска воздуха из системы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-BK

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

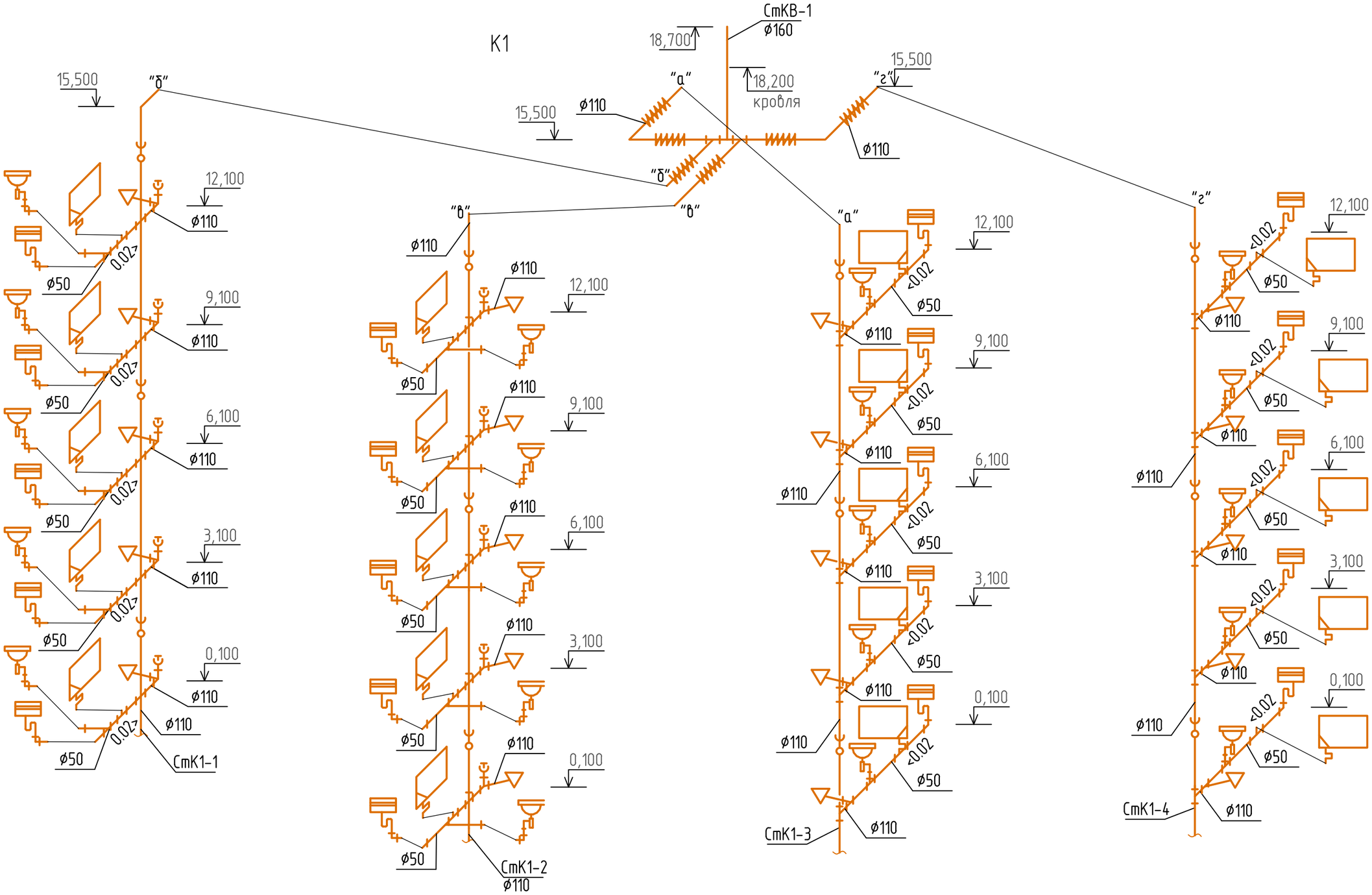
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Схема систем Т3, Т4 выше отм. 0.000

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3

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



Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 4,5,6,7.
2. На чердаке стояки СтК1-1, СтК1-2, СтК1-3, СтК1-4 объеденены в один вентиляционный стояк СтКВ-1.
3. Стояки канализации секции 2,3,4 выполнить аналогично.
4. Трубопроводы идущие к санитарно-техническим приборам проложить с уклоном 0,02 в сторону стояка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

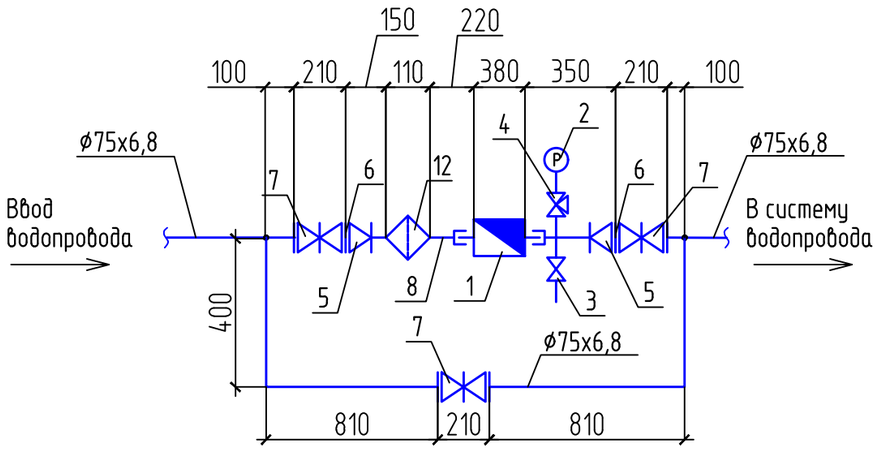
Схема К1 выше отм. 0.000

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3

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

Общедомовой водомерный узел



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Водомерный узел			
1	СВМ-50Д	Водомерный турбинный счетчик воды	1	3.9	
		с импульсным выходом			
2	ОБМ-100-10	Манометр общ.назначения	1		
3	КВ15Д	Кран водоразборный ø15мм	1	0.3	
4	КРТ	Кран трехходовой ø15мм	1	0.4	
5	ГОСТ17375-83*	Переход 65х50мм	2		
6	ГОСТ12820-80	Фланец стальной привар.ø65мм	2		
7	SM-KZ (F4)	Задвижка фланцевая SIGMETEX с	3		
		обрезным клином PN 10 ø65, класс			
		герметичности "А", материал чугун			
8	ГОСТ3262-75	Труба водогазопроводная ø57х3.5	0.5		м
9	ГОСТ Р 52134-2003	Трубы напорные из полипропилена	2.3		м
		ø75х6.8			
10	ГОСТ12820-80	Фланец стальной свободный	4		
		плоский для труб ПЭ ø65мм			
11	75 ПЭ PN SDR17	Втулка полиэтиленовая удлинен-	2		
		ная с буртом под фланец ø65мм			
12	тип Y222	Фильтр сетчатый латунный	1		
	149В5162	муфтовый ø50мм с пробкой			

Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

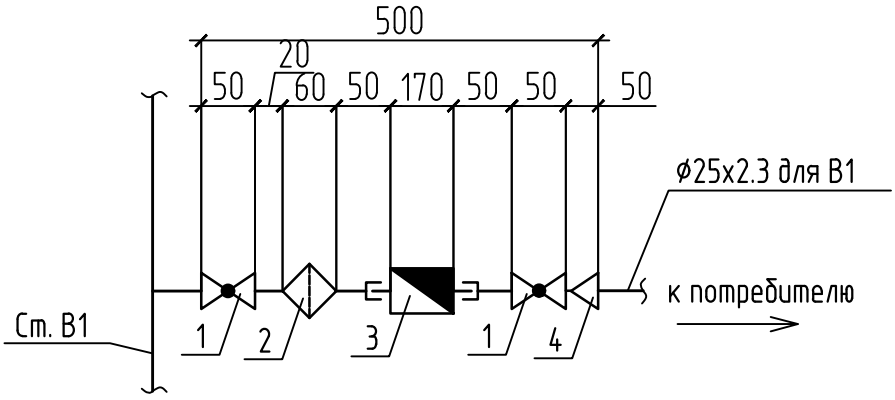
Общедомовой водомерный узел (система В1)

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

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

Формат А3

Квартирный водомерный узел холодной воды



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Квартирный водомерный узел			
1	VT.214	Кран шаровой VALTEC	2		
		Base ø15мм			
2	Seagul	Фильтр латунный сетчатый,	1	0.173	
		муфтовый ø15мм PN 16			
3	СХВ 15 Д М3 ОК	Счетчик воды бытовой с обр. кл.	1	0.5	
		дистанционным съемом показаний			
4	VTр.705.0.025020	Муфта переходная 20х25мм	1		

Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 12.
2. Спецификация составлена на 1 узел.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-BK

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

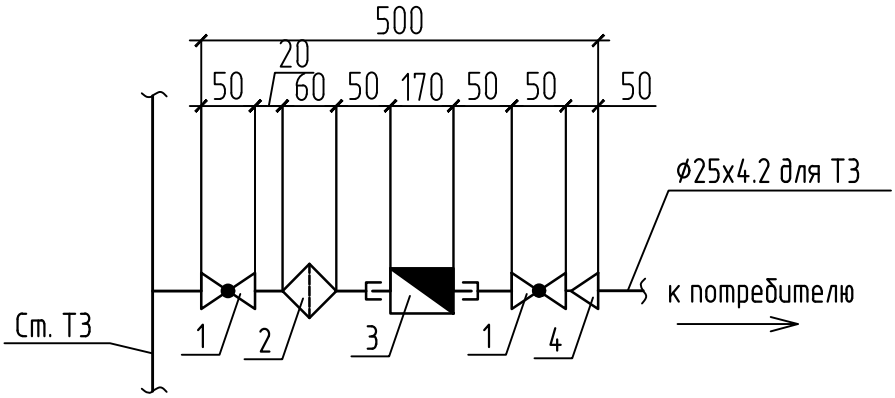
Квартирный водомерный узел холодной воды

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

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

Формат А4

Квартирный водомерный узел горячей воды



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Квартирный водомерный узел			
1	VT.214	Кран шаровой VALTEC	2		
		Base ø15мм			
2	тип Y222	Фильтр сетчатый латунный	1	0.21	
	149B6520	муфтовый ø15мм с пробкой			
3	СГВ 15 Д М3 ОК	Счетчик воды бытовой с обр. кл.	1	0.5	
		дистанционным съемом показаний			
4	VTр.705.0.025020	Муфта переходная 20х25мм	1		

Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 13.
2. Спецификация составлена на 1 узел.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-BK

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

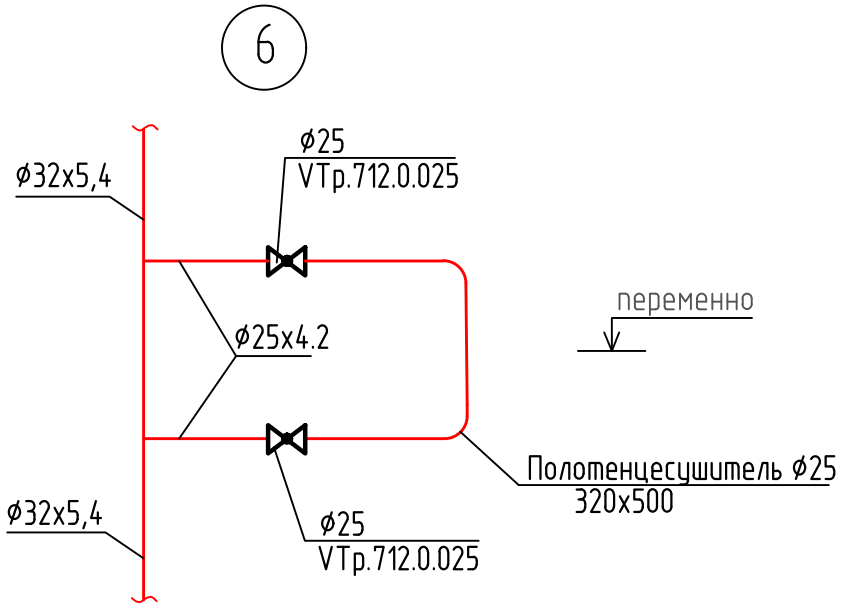
Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Квартирный водомерный узел горячей воды

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ N 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А4



Примечание:

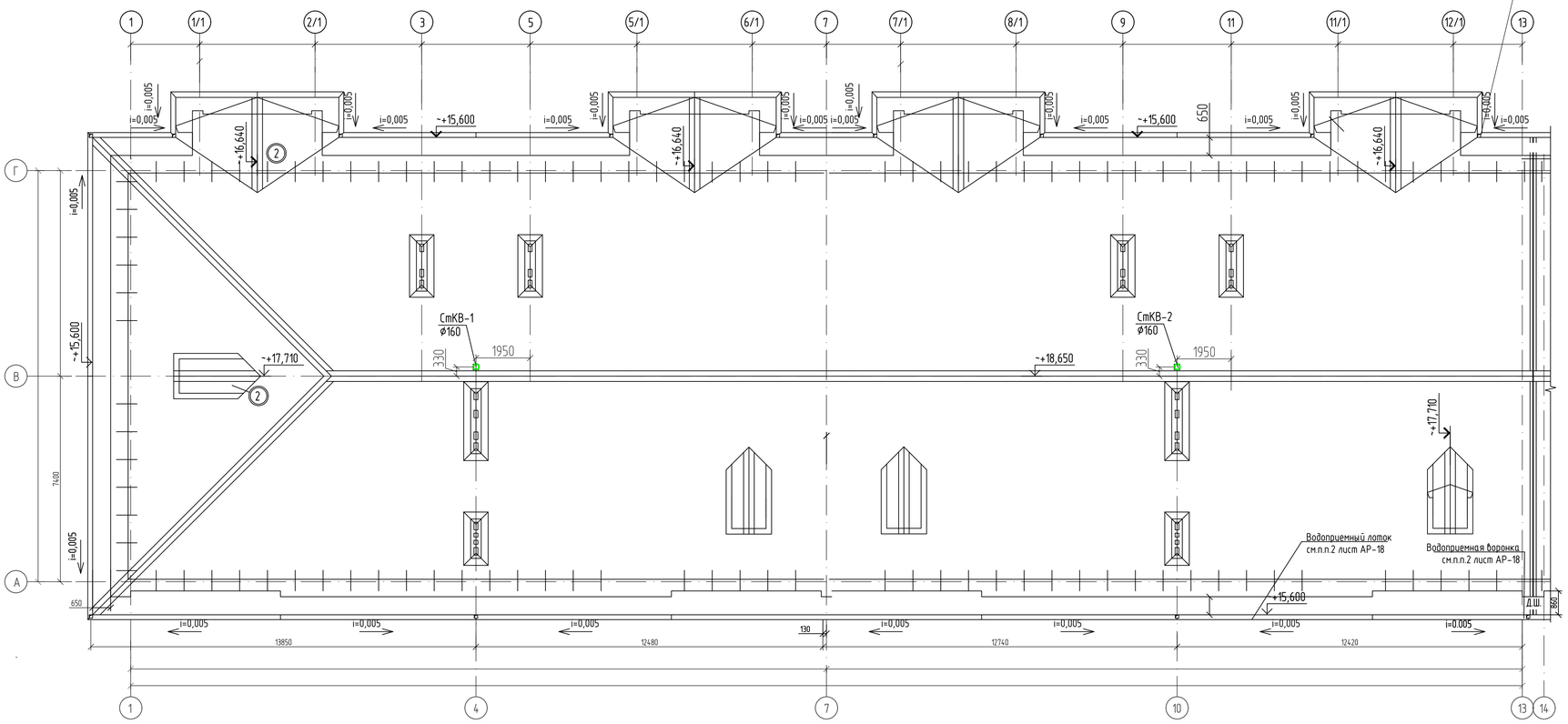
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 13.

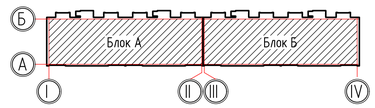
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	0004.TS-A7.1-BK
						Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.
ГАП		Пензина				Жилой дом позиции 7.1 — Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Разработал		Бурнашов				
Проверил		Серов				Узел 6 — ТОО "Tau Saulet", ГСЛ N° 19014510, г. Усть-Каменогорск
Н.Контроль		Харламова				

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

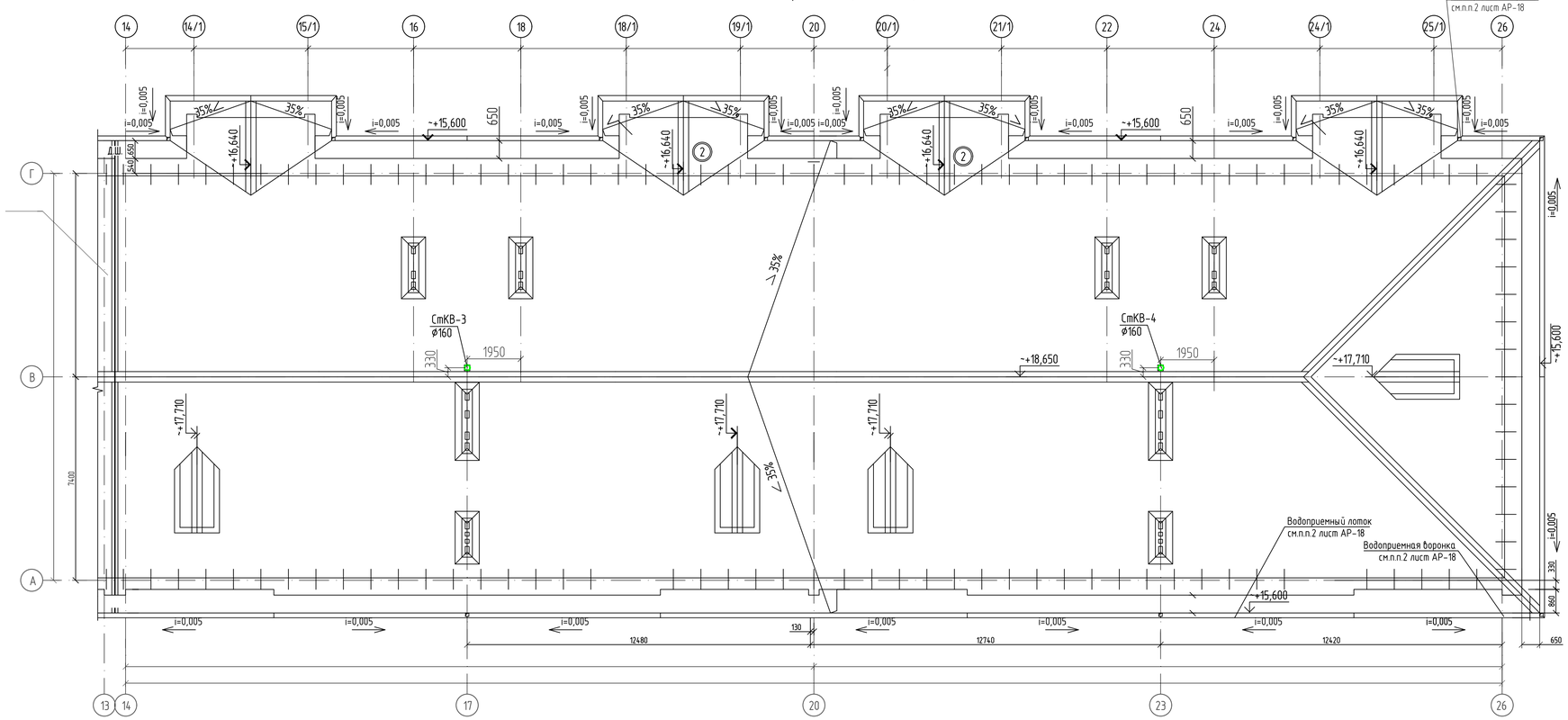
Формат А4

План кровли (Блок А)





План кровли (Блок Б)



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	0004.TS-A7.1-ВК
						Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.
ГАП		Пензина				Жилой дом позиции 7.1
Разработал		Бурнашов				
Проверил		Серов				План кровли (Блоки А и Б) М 1:100
Н.Контроль		Харламова				

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

ТОО "Tau Saulet" ГСЛ № 19014510 г. Усть-Каменогорск

Формат А1

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

Фрагмент плана в осях 3-5, Г-В.
М 1:50.

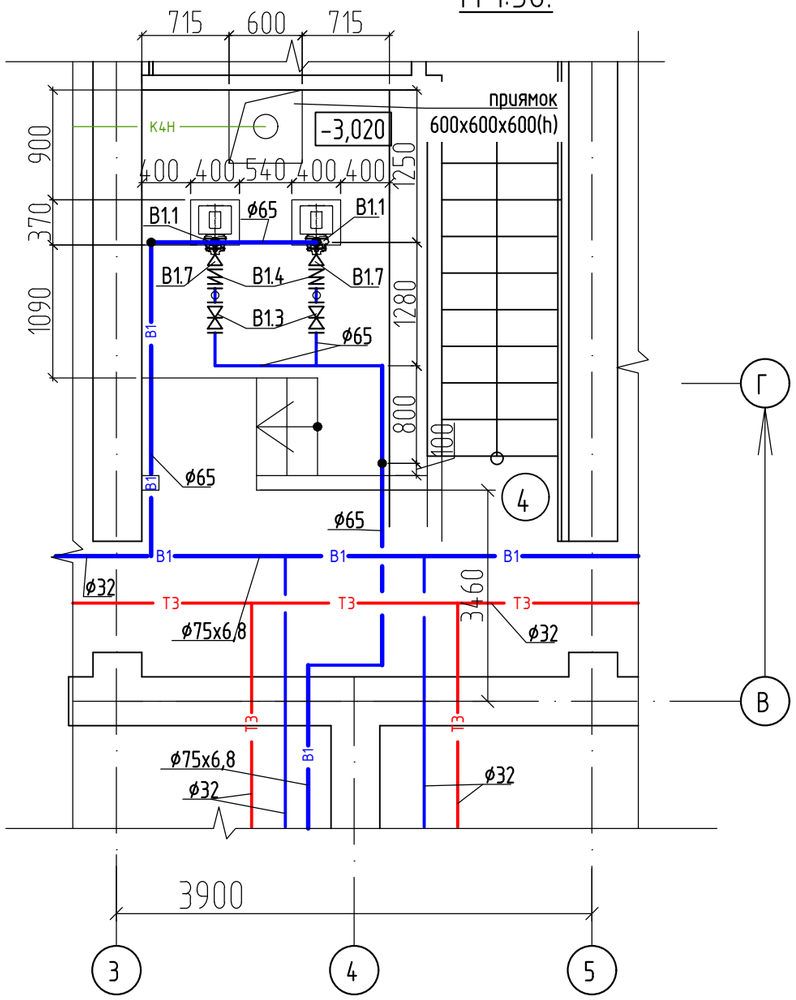
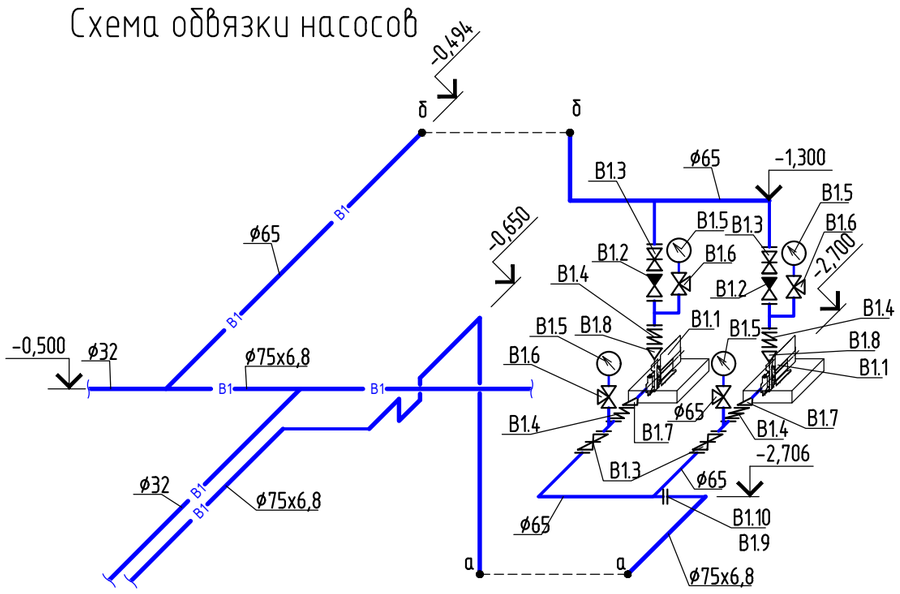


Схема обвязки насосов



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
B1.1	Grundfos CME 10-1 A-R-A-E-AQQE	Горизонтальный многоступенчатый насос	2	30,6	1 раб. + 1 рез.
		Q=13,28 м^3 /час; H=12,80 м; N=1,1 кВт			
B1.2	16ч6р	Клапан обратный чугунный фланцевый ø65	2	18.0	
B1.3	SM-KZ (F4)	Задвижка фланцевая SIGMETEX с	4	12.0	
		обрезным клином PN 10 ø65, класс			
		герметичности "А", материал чугун			
B1.4	Tecofi, DI7240	Компенсатор резиновый фланцевый ø 65	4	5,11	
B1.5	ОБМ-100-10	Манометр общ.назначения	4		
B1.6	КРТ	Кран трехходовой ø15	4	0.4	
B1.7	ГОСТ17375-2001	Переход Э-1-76х5,0 - 42,4х3,6	2	0,78	
B1.8	ГОСТ17375-2001	Переход К-1- 76х5,0 - 42,4х3,6	2	1.63	
B1.9	PE100 SDR17-75х6,8 ГОСТ 18599-2001	Втулка под фланец ø65	1	0,24	
B1.10	ГОСТ12820-80*	Фланец стальной, PN 1.0, для втулки, ø65	1		
B1.11	ГОСТ12820-80*	Фланец стальной, PN 1.0, ø65	17	2,80	
B1.12	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная водогазопроводная	10.0		м
		оцинкованная ø65			

Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с 0004.TS-A7.1-ВК лист 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Фрагмент плана в осях 3-4 и Г-В. М 1:50. Схема обвязки насосов.

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3

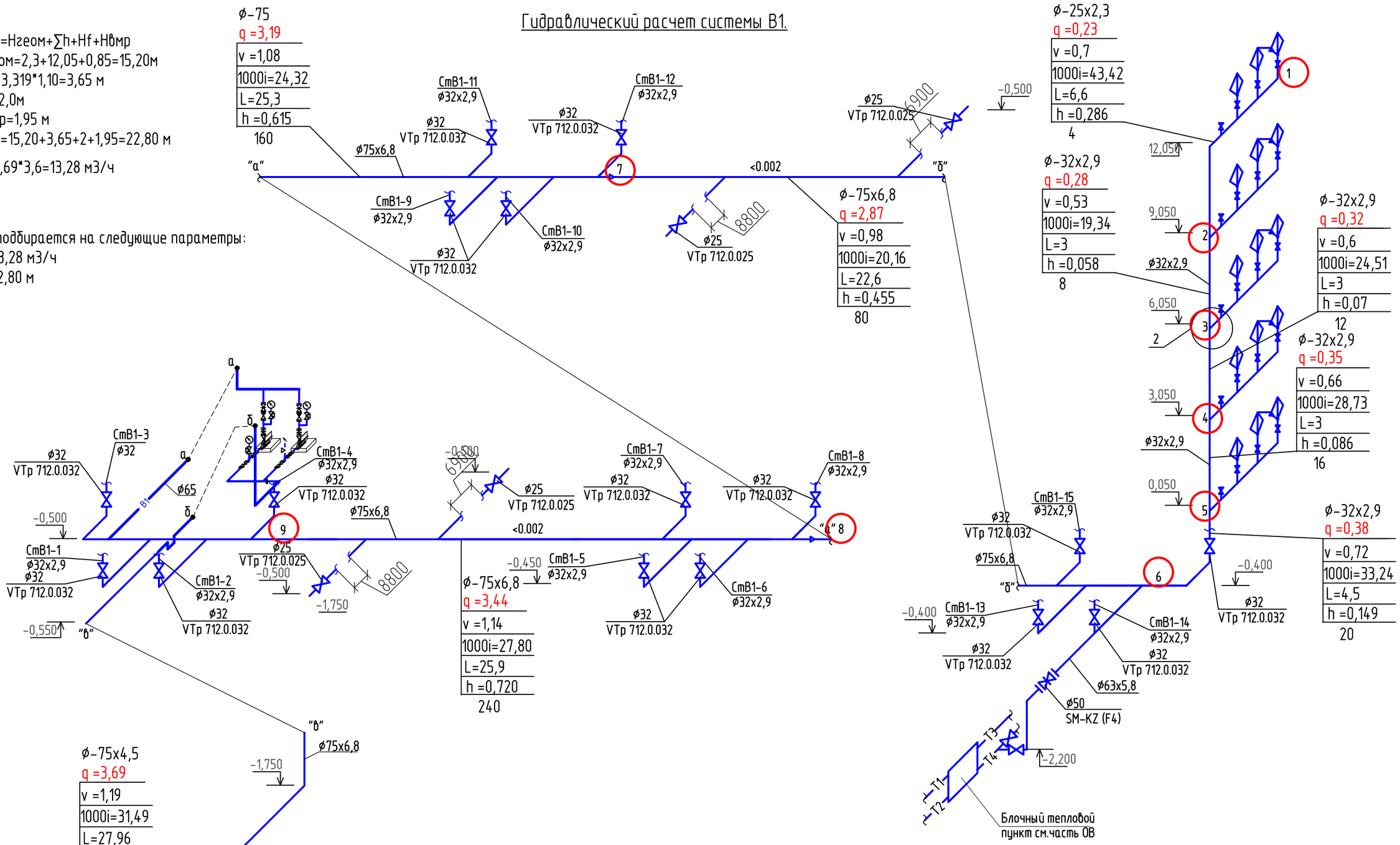
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Гидравлический расчет системы В1.

Нтр=Нгеом+∑h+Hf+Нбмр
Нгеом=2,3+12,05+0,85=15,20м
∑h=3,319*1,10=3,65 м
Hf=2,0м
Нбмр=1,95 м
Нтр=15,20+3,65+2+1,95=22,80 м

Q=3,69*3,6=13,28 м3/ч

НС подбирается на следующие параметры:
Q=13,28 м3/ч
H=12,80 м



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-BK

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор, Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Гидравлический расчет системы В1.

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования изделия, материала.	Завод изготовитель	Едн. измерения	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водопровод							
	Хозяйствено-питьевой водопровод В1							
1	Общедомовой водомерный узел	см. лист ВК-15			шт.	1		
2	Квартирный водомерный узел	см. лист ВК-16			шт.	80		
3	Горизонтальный многоступенчатый насос	Grundfos CME 10-1 A-R-A-E-AQQE		ТОО "Акватория-Актобе" г. Актобе	шт.	2	30,6	1 раб. + 1 рез. см. лист 19
	Q=13,28 м^3 /час; H=12,80 м; N=1,1 кВт							
4	Кран шаровой VALTEC Base ⌀ 15 мм	VT.214		"VALTEC"	шт.	320	0,167	
5	Вентиль полипропиленовый VALTEC ⌀ 32 мм	VTp.712.0.032		"VALTEC"	шт.	16	0,283	
6	Кран поливочный AW-standart Ду 25			ARCO	шт.	4	0,34	
7	Смеситель для умывальника однорукояточный центральный набортный	ГОСТ 25809-96 тип См-УмОЦБА		Нептун (Казахстан)	шт.	80		
8	Смеситель для мойки однорукояточный центральный набортный	ГОСТ 25809-96 тип См-УмОЦБА		Нептун (Казахстан)	шт.	80		
9	Смеситель для ванн однорукояточный с душевой сеткой на гибком шланге	ГОСТ 25809-96 тип См-ВОРНШлА		Нептун (Казахстан)	шт.	80		
10	Переход сегментный из полипролена PPR PN 10 SDR 11 63x5.8-40x3.2мм				шт.	4		
11	Труба напорная из полипролена PPR (рандом сополимер) PN 10 SDR 11	ГОСТ СТ РК 52134-2010		Завод "Политрон"				
12	⌀20мм х 2,0 мм				м	95,0	0,107	
	⌀25мм х 2,3 мм				м	545,0	0,164	
	⌀32мм х 2,9 мм				м	288,0	0,261	
	⌀63мм х 5,8 мм				м	12,0	1,01	
	⌀75мм х 6,8 мм				м	107,0	1,41	
13	Крепление труб подвесками	ГОСТ 16127-78						
		тип ПМ-32			шт.	30	1,2	
		тип ПМ-76			шт.	9	1,5	
		тип ПМ-108			шт.	9	2,1	

Согласовано:
Инж. АР Каирбекова
Инж. ЭС Толстенев
Согласовано:
Инж. КД Белозеров
Инж. ОВ Серов
Инж. ГСВ Серов
Взам. инв.N
Подпись и дата
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГАП		Пензина			
Разработал		Бурнашов			
Проверил		Серов			
Н.Контроль		Харламова			

0004.TS-A7.1-ВК.СО

Строительство десяти 5-ти этажных 80-ти квартирных жилых домов в мкр. Коктем п. Индербор,Индерского района, Атырауской области (поз.7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Жилой дом поз. 7.1. Без наружных сетей и благоустройства.

Жилой дом позиции 7.1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "Tau Saulet"
ГСЛ № 19014510
г. Усть-Каменогорск

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования изделия, материала.	Завод изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Сверхтонкая теплоизоляция Камкор Классик s=0.5 мм			ТОО "KAZNANO" г.Павлодар	$м^2$	58.68		
15	Трубопровод из стальных труб Ø57х3,5мм, L=250мм				шт.	80	1,15	гильза
16	Труба ПЭ 100 SDR17 Ø75х4,5 питьевая	ГОСТ 18599-2001		Завод "Политрон"	м	8,0	0,98	
17	Вентиль полипропиленовый VALTEC Ø20мм	VTp.712.0.020		"VALTEC"	шт.	16	0,173	слив стояков
18	Задвижка фланцевая SIGMETEX с обрезиненным клином PN 10 Ø50,	SM-KZ (F4)		ТОО "Компания "METEKC"	шт.	1	5,8	
	класс герметичности "А", материал чугун							
19	Сальник набивной Ø219	Серия 5.900-2			шт.	1	20,6	на ввод
	Горячее водоснабжение Т3, Т4							
1	Задвижка фланцевая SIGMETEX с обрезиненным клином PN 10 Ø50,	SM-KZ (F4)		ТОО "Компания "METEKC"	шт.	1	5,8	
	класс герметичности "А", материал чугун							
2	Кран шаровый муфтовый VALTEC Ø32	VT.217, Valtec		"VALTEC"	шт.	1	0,428	
3	Фланец стальной под полиэтиленовую втулку Ø75мм	ГОСТ 33259-2015		ТОО "Компания "METEKC"	шт.	2	6,3	
4	Фланец стальной под полиэтиленовую втулку Ø32мм	ГОСТ 33259-2015		ТОО "Компания "METEKC"	шт.	4	1,33	
5	Втулка полиэтиленовая удлиненная с буртом под фланец Ø75	ГОСТ СТ РК 52134-2010		ТОО "Компания "METEKC"	шт.	2	0,13	
6	Втулка полиэтиленовая удлиненная с буртом под фланец Ø32	ГОСТ СТ РК 52134-2010		ТОО "Компания "METEKC"	шт.	2	0,13	
7	Вентиль полипропиленовый VALTEC Ø32мм	VTp.712.0.032		"VALTEC"	шт.	16	0,283	
8	Вентиль полипропиленовый VALTEC Ø25мм	VTp.712.0.025		"VALTEC"	шт.	164	0,199	
9	Кран шаровой VALTEC Base Ø 15 мм	VT.214		"VALTEC"	шт.	240	0,167	
10	Квартирный водомерный узел	см. лист ВК-16			шт.	80		
11	Автоматический сбросник воздуха Ду15	"Eagle"		"Danfoss"	шт.	4		
12	Полотенцесушитель П-обр. из полированной нержавеющей							
	стали 320 х 500 мм, Ø25мм			"Элтерм" Россия	шт.	80		
13	Труба напорная из полипролена PPR (рандом сополимер) PN 20 SDR 6	ГОСТ СТ РК 52134-2010		Завод "Политрон"				
	Ø20мм х 3,4 мм				м	100,0	0,172	
	Ø25мм х 4,2 мм				м	575,0	0,266	
	Ø32мм х 5,4 мм				м	209,0	0,434	
	Ø40мм х 6,7 мм				м	19,0	0,671	
	Ø50мм х 8,3 мм				м	90,0	1,04	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования изделия, материала.	Завод изготовитель	Едн. измерения	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ø63мм х 10,5 мм				м	27,0	1,31	
	ø75мм х 12,5 мм				м	38,0	1,65	
14	Крепление труб подвесками	ГОСТ 16127-78						
		тип ПМ-32			шт.	21	1,2	
		тип ПМ-45			шт.	3	1,3	
		тип ПМ-57			шт.	9	1,5	
		тип ПМ-63			шт.	3	1,5	
		тип ПМ-76			шт.	4	1,5	
15	Сверхтонкая теплоизоляция Камкор Классик s=1,0 мм			ТОО "KAZNANO" г.Павлодар	$м^2$	73,3		
16	Трубопровод из стальных труб ø57х3,5мм, L=250мм				шт.	96	1,15	гильза
17	Вентиль полипропиленовый VALTEC ø20мм	VTp.712.0.020		"VALTEC"	шт.	20	0,167	слив стояков
18	Клапан обратный подъемный фланцевый Ду50мм	16кч9п			шт.	1	11,2	
	Бытовая канализация К1							
1	Ванна ВСт 1500	ГОСТ 23695-94		ТОО "Сантехпром"	шт.	80		
2	Унитаз с косым выпуском	ГОСТ 30493-96		ТОО "Сантехпром"	шт.	80		
3	Умывальник керамический 550х480 мм	ГОСТ 30493-96		ТОО "Сантехпром"	шт.	80		
4	Мойка стальная эмалированная 500х600 мм	ГОСТ 23695-94		ТОО "Сантехпром"	шт.	80		
5	Ревизия ø 110 мм	ГОСТ 32414-2013		"ЦентрТрубСнаб"	шт.	48		
6	Прочистка ø 110 мм	ГОСТ 32414-2013		"ЦентрТрубСнаб"	шт.	52		
7	Труба канализационная поливинилхлоридная ø 50 мм	ГОСТ 32414-2013		"ЦентрТрубСнаб"	м	220,0		
	ø 110 мм	ГОСТ 32414-2013		"ЦентрТрубСнаб"	м	370,0		
8	Сверхтонкая теплоизоляция Камкор Классик s=0.5 мм			ТОО "KAZNANO" г.Павлодар	$м^2$	7,2		
9	Труба НВПХ ø110 мм SDR41 SN4	ГОСТ 32413-2013		ТОО "Алатау Алем"	м	12,0		выпуск
10	Труба $\frac{ø325х6,0\ ГОСТ\ 10704-91}{Ст3сп\ ГОСТ\ 10705-80}$ (футляр, L=3,00 м)				шт.	4,0		на выпусках
11	Сальник набивной ø273	Серия 5.900-2			шт.	4	24,1	на выпуски
	Дренажная канализация К4Н							
1	Центробежный погружной насос ГНОМ 10-6Д,Q=10,0 $м^3$/час;H=6,0 м;N=0,6 кВт			АО"Келет" г. Алматы	шт.	2	15,0	1 раб. + 1 рез. на складе

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования изделия, материала.	Завод изготовитель	Едн. измерения	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Задвижка фланцевая SIGMETEX с обрезиненным клином PN 10 ø50,	SM-KZ (F4)		ТОО "Компания "METEKC"	шт.	1	10.0	
	класс герметичности "А", материал чугун							
3	Клапан обратный чугунный фланцевый ø50	16ч6р		"ПромСнабКомплект"	шт.	1	14,2	
4	Труба стальная водогазопроводная ø50х3,5	ГОСТ 3262-75*			м.	13,0	4,88	

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