ТОО "ПИ Алматыгипрогор-1"

«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова,
между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы»
(без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей).
Завершение строительства.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"2-х ярусный автопаркинг в осях 2 - 37 на 648 машиномест" /пятно-8/

5092 К2 - 8 - ВК

Том III - 2, Альбом 1

г.АЛМАТЫ-2021

ТОО "ПИ Алматыгипрогор-1"

«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова,
между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы»
(без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей).
Завершение строительства.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

5092 К2 - 8 - ВК

Том III - 2, Альбом 1

Директор ТОО «ПИ Алматыгипрогор-1» **Тулебаев К.Р.**

Начальник АСО-6
гл. архитектор проекта - **Нурманбетов К.А.**

г.АЛМАТЫ-2021

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (конец)	
3	План автопаркинга на отм. -7.800 ÷ - 12.000 систем В1.п, В2.п, К1.п,	
	К1Н.п, К3.п,К3Н.п	
4	План автопаркинга на отм.-4.500 ÷ - 8.700 систем В1.п, В2.п, К1.п,	
	К1Н.п, К3.п,К3Н.п	
5	Схемы системы В2.п (СтВ2.п-1 - СтВ2.п-21)	
6	Схемы системы В1.п	
7	Схемы систем К1.п, К1Н.п	
8	Схемы систем К3.п, К3Н.п	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры	
	для сетей и сооружений водопровода и канализации	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов	
	и трубопроводов	
СН РК 4.01-05-2002	Инструкция по проектированию и монтажу сетей	
	водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";	
	Прилагаемые документы	
5092 К2-8-ВК.С	Спецификация оборудования, изделий и	3 листа
	материалов	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, включая требования взрыво - пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Марченко Л.С.

Согласовано

Гл.спец.ОВ	Журавлева	
Гл.спец.Эл	Кошелева	
Гл.спец.СС	Рыбалко	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл. 98

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
Хоз. питьевой водопровод паркинга (-В1.п-)	10	0,38	0,27	0,21			
в т.ч. горячее водоснабж. паркинга (-Т3.п-)		0,17	0,15	0,13			
Противопожарный водопро-вод паркинга (-В2.п-)	20			10,4			2х5,2л/с
Канализация хоз.бытовая паркинга (-К1.п,К1Н.п-)		0,38	0,27	1,81		3х0.5	
Канализация производств. паркинга (-К3Н.п-)				12,64		2х1.5 1х0.5	

О Б Щ И Е У К А З А Н И Я

Проект внутренних систем водопровода и канализации автопаркинга выполнен на основании:

-Технического задания

- Технических условий №05/3-2401 , от 17 июня 2021 г. во изменение ТУ за № 05/3-2209 от 30 сентября 2015 г. выданных ГКП на ПХВ «Алматы-Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития г. Алматы.

-СП РК 4.01-101-2012 " Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"

Технический регламент " Общие требования к пожарной безопасности"

МСН 2.02-05-2000* " Стоянки автомобилей"

Приняты следующие системы водопровода и канализации:

- Хозяйственно-питьевой водопровод автопаркинга (-В1.п-);
-Противопожарный водопровод автопаркинга (сухотруб) (-В2.п-);
-Канализация хозяйственно-бытовая самотечная (- К1.п-)
- Канализация хозяйственно-бытовая напорная автопаркинга (-К1Н.п -);
- Канализация производственная напорная (-К3Н.п-)
- Канализация производственная самотечная автопаркинга (-К3.п-)

Корректировка рабочего проекта «Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» разработана на основании задания на проектирование выданного заказчиком ТОО «ПКС акимата г. Алматы», включает в себя объемы по переносу пятна 1 с сокращением длины паркинга (Пятно 8) на 6,0 м в осях 6-8 между осями а-ж (привязка в осях 6-8 - 9,0 м) и переносу комнаты охраны с въездной группой с оси 2-4 на оси 5-7 в паркинге на отм. -4.500.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. ОИО		Марченко			
Проверил		Питаленко			
Разработ.		Питаленко			
Н.контроль		Кашина			

5092 К2 -8- ВК

«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.

Пятно - 8
автопаркинг в осях 2-37

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Общие данные
(начало)

ТОО
"ПИ Алматыгипрогор-1"

П Р О Т И В О П О Ж А Р Н Ы Й В О Д О П Р О В О Д

Проектом разработан 2 х-ярусный подземный паркинг, который разделен на 2 пожарных отсека противопожарной стеной и противопожарными воротами.Гарантийный напор 20м. Паркинг не отапливаемый(см. чертежи ОВ). Противопожарная система- сухотруб.
Согласно МСН 2.02-05-2000* расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2л/с каждая. Каждая точка помещений паркинга орашается двумя струями с разных пожарных стояков.
Пожарные краны приняты Ø65мм с рукавом 20м и диаметром спрыска 19мм.
Требуемый напор в системе обеспечивается городскими сетями.
В каждом пожарном отсеке предусмотрено пожарное кольцо.
Вводы предусмотрены от общих вводов в жилые дома с установкой задвижки с электроприводом, которая открывается при нажатии пожарной кнопки у любого пожарного крана паркинга . Электрозадвижки расположены в водомерных узлах жилых домов (См. чертежи 5092-ВК пятно-1,3,4,6).
Для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованными задвижками и обратными клапанами.
Предусмотрен трубопровод для заполнения резервуаров автоматического пожаротушения.
Система противопожарного водопровода выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.
Расход воды на наружное пожаротушение составляет 2х20л/с.

Х О З Я Й С Т В Е Н Н О -П И Т Ь Е В О Й В О Д О П Р О В О Д

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга запроектирована для подачи воды в санузлы при комнатах охраны.
Требуемый напор обеспечивается городскими сетями(гарантийный напор на вводе 20 м).
Вводы водопровода в паркинг предусмотрены от общих вводов в жилые дома с установкой приборов учета воды в водомерных узлах жилого дома (См. раздел ВК пятно 1,3,5,6).
Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб PN20.
Трубопроводы(кроме подводок к сан. приборам) изолировать гибкой трубчатой изоляцией"K-Flex".
Для подачи горячей воды к умывальникам предусмотрены электро-водо-нагреватели, установленные в санузлах под умывальниками.

Б Ы Т О В А Я К А Н А Л И З А Ц И Я

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных от санитарно-технических приборов паркинга .
Сеть бытовой канализации запроектирована самотечной и напорной.
Для удаления бытовых сточных вод от приборов, расположенных ниже поверхности земли предусмотрены напорные установки .
Стояки и отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски самотечной канализации - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Напорная канализация выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.
Полиэтиленовые трубы зашить коробами из несгораемых материалов.

П Р О И З В О Д С Т В Е Н Н А Я К А Н А Л И З А Ц И Я

Для отвода воды в случае тушения пожара предусмотрена производственная канализация.
На верхнем уровне паркинга предусмотрены трапы с опусками на нижний уровень.
Для сбора воды на нижнем уровне предусмотрены лотки с уклоном в сторону приямков.
В приямках установлены насосные станции из двух насосов(1-рабочий, 1-резервный), которые отводят воду в арычную сеть без устройства локальных очистных сооружений(МСН 2.02-05-2000* п. 5.38).
В помещении АПТ в приямке установлен дренажный насос для отвода случайных вод в арычную сеть.
Опуски от трапов выполнены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.
Напорная сеть канализации выполнена из стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-20013 СП РК 4.01-102-20013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 " Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.
		98

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5092 К2 -8- ВК		
						«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.		
Нач. ОИО		Марченко				Пятно - 8 автопаркинг в осях 2-37	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Питаленко					РП	2	
Разработ.		Питаленко				Общие данные (конец)	ТОО "ПИ Алматыгипрогор-1"		
Н.контроль		Кашина							

ПЛАН НА ОТМ.-7,800 ÷ 12.000
в осях 2-37

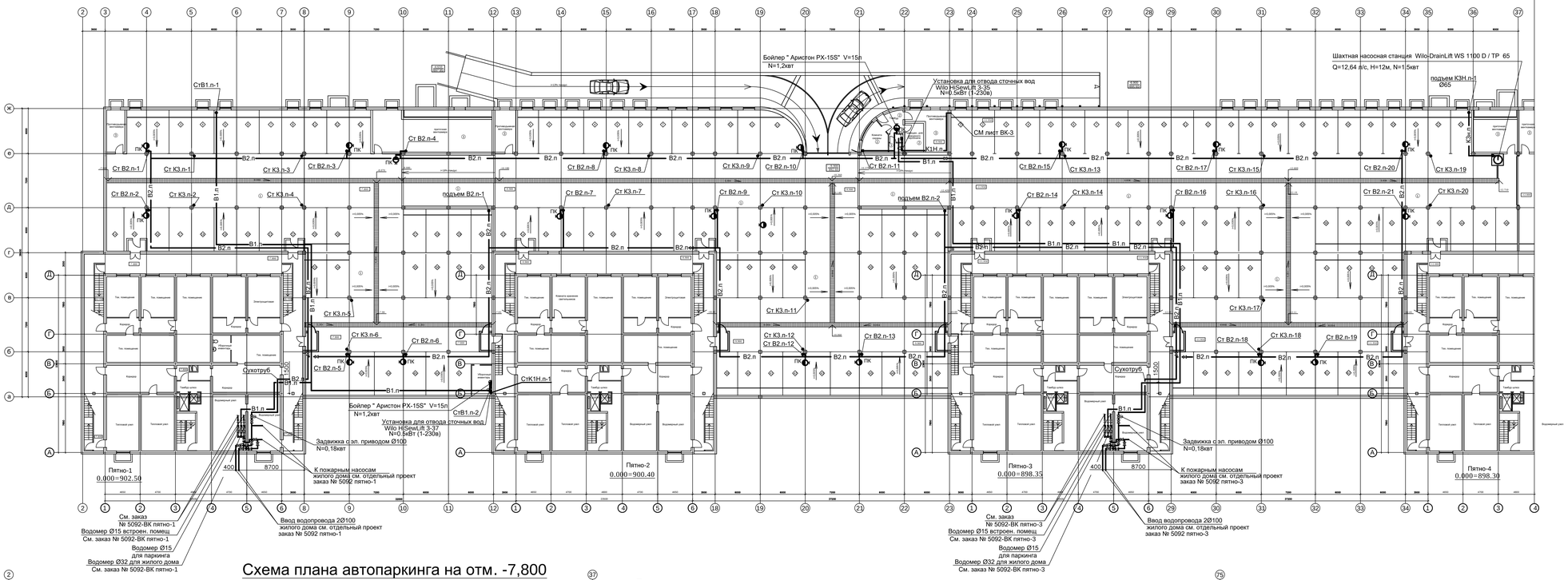
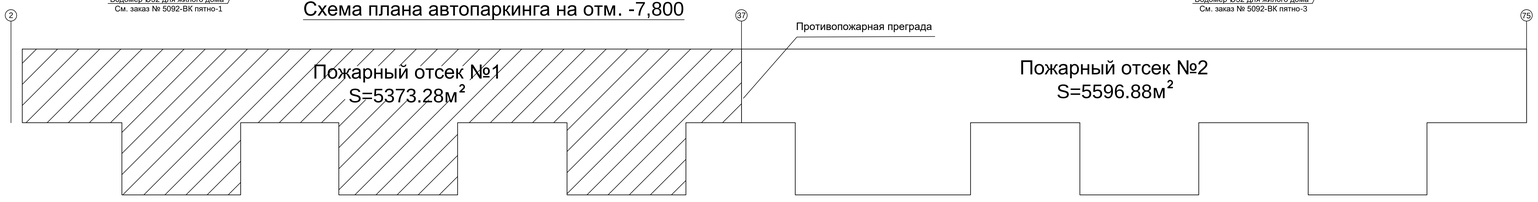


Схема плана автопаркинга на отм. -7,800



						5092 К2 -8- ВК
изм.	Кол.	лист	N док.	подпись	дата	«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул . Жандосова, между ул. Сутейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.
Разработ.		Питаленко				Пятно - 8 автопаркинг в осях 2-37
Проверил		Питаленко				План автопаркинга на отм. -7,800 ÷ +12.200 систем В1.п, В2.п, К1.п, К1Н.п, К3.п,К3Н.п
Н.контроль		Кацина				

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

ТОО «ПИ Алматыгипрогор-1"

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

ПЛАН НА ОТМ.-4,500 ÷ 8.700
в осях 2-37

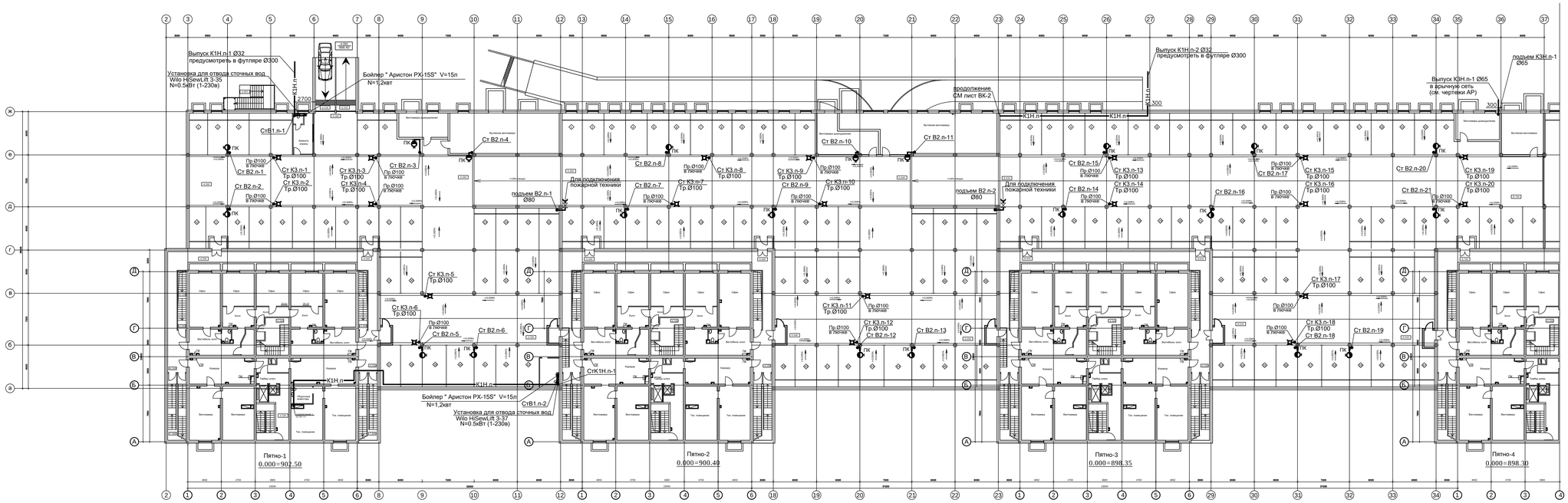
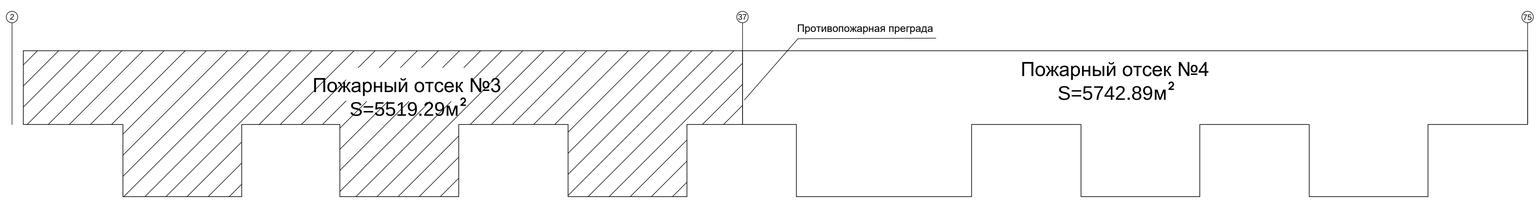


Схема плана автопаркинга на отм. -4,500

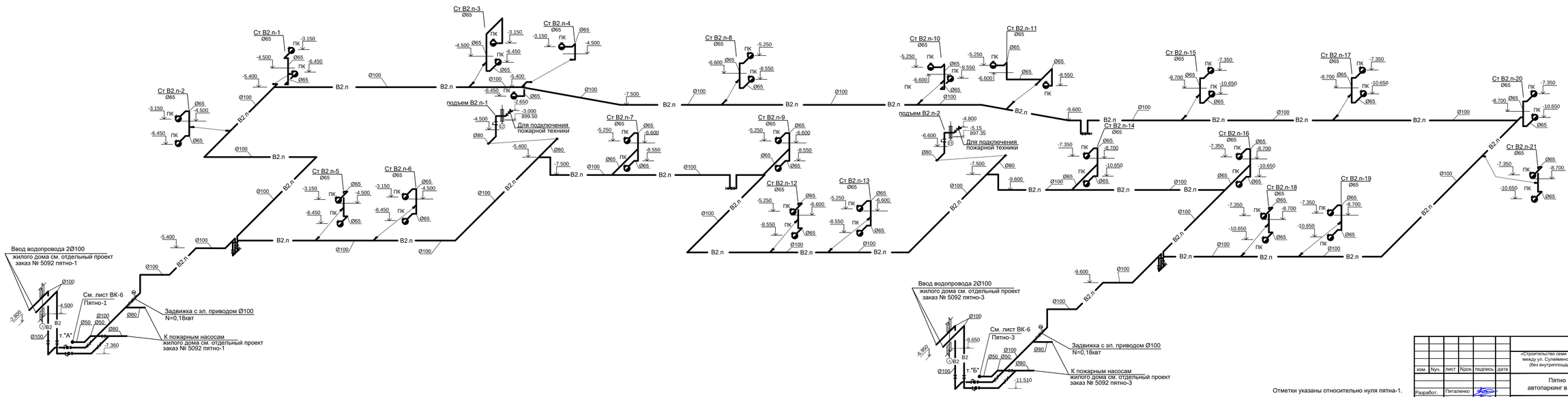


						5092 К2 -8- ВК
изм.	Кол.	лист	Nдок.	подпись	дата	«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.
Разработ.	Питаленко					Пятно - 8 автопаркинг в осях 2-37
Проверил	Питаленко					План автопаркинга на отм. -4.500 - 8.700 систем В1.п, В2.п, К1.п, К1Н.п, К3 п,К3Н.п
Н.контроль	Кацина					

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	

ТОО "ПИ Алматытирогор-1"

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



Отметки указаны относительно нуля пятна-1.

Пятно-1 -- 0.000=902,500

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	5092 К2 -8- ВК
						«Строительство семи 18-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Супейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутрипощадочных и внепощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.
Разработ.		Питаленко				Пятно - 8 автопаркинг в осях 2-37
Проверил.		Питаленко				Схемы системы В2.п (СтВ2.п-1 - СтВ2.п-21)
Н.контроль		Кашина				

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

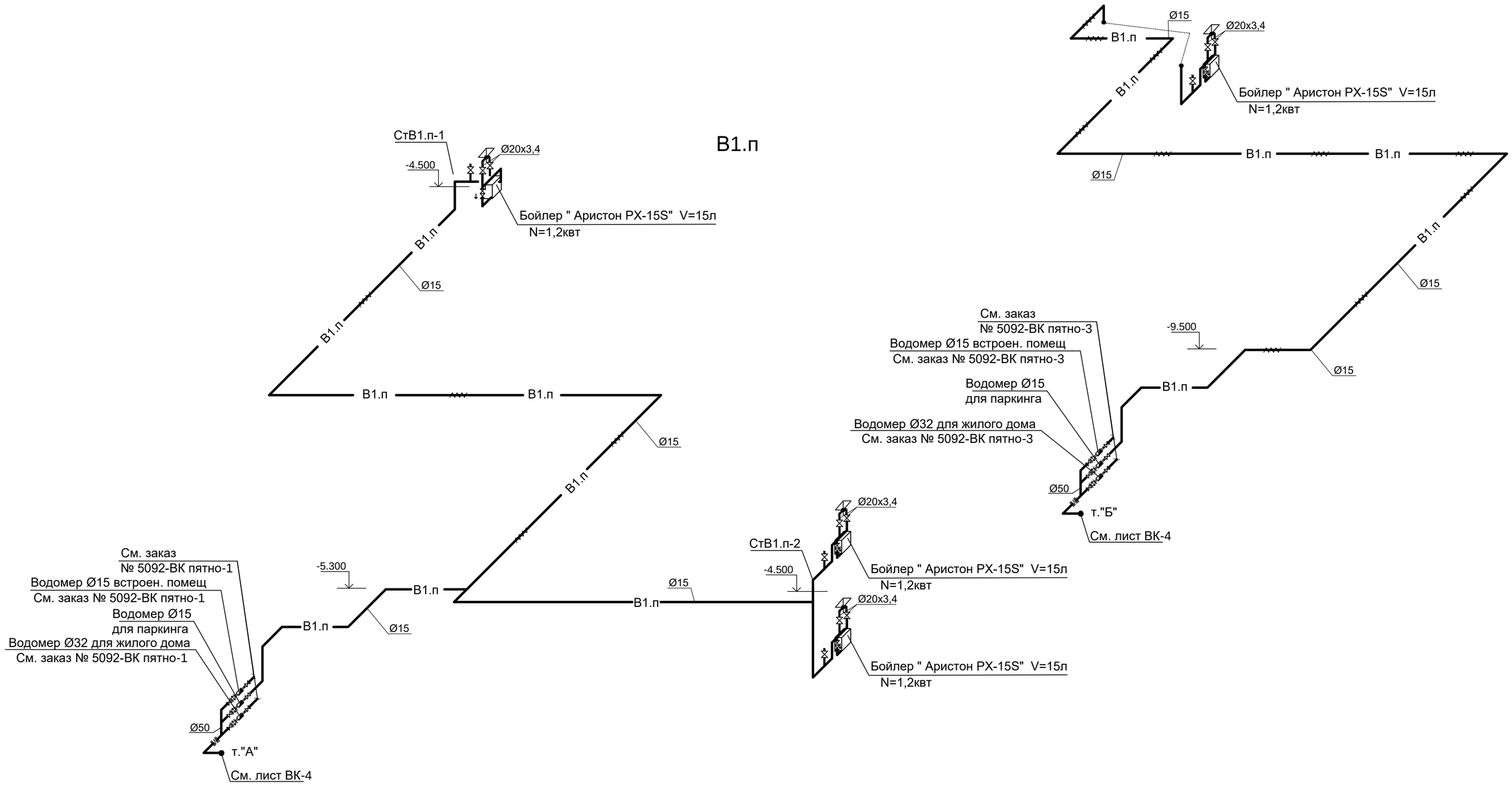
ТОО "ПИ Алматыгипрогор-1"

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

98

А-2х2

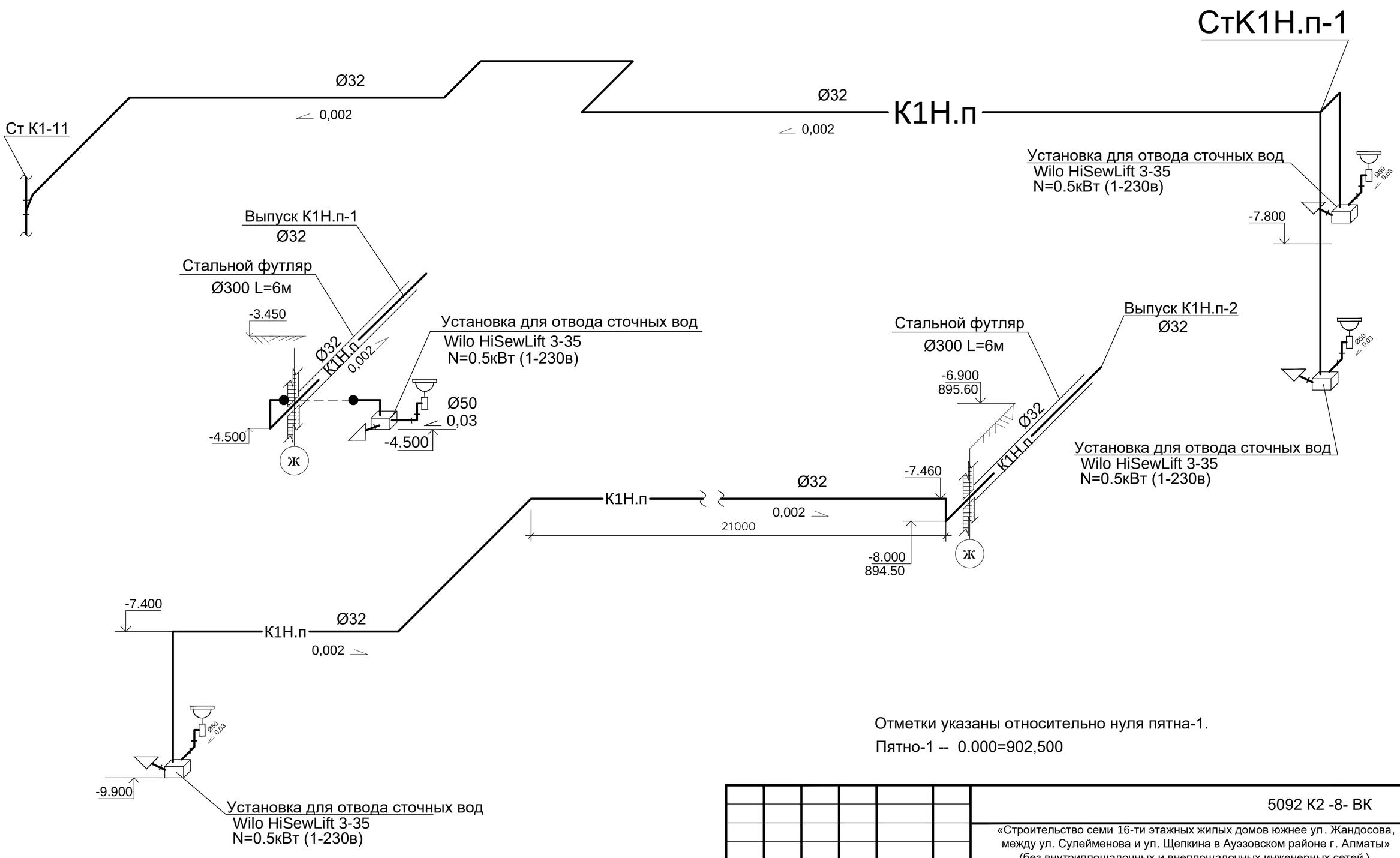
В1.п



изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	5092 К2 -8- ВК
						«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.
Разработ.		Питаленко				Пятно - 8 автопаркинг в осях 2-37
Проверил		Питаленко				стадия: РП; лист: 6; листов:
Н.контроль		Кашина				Схемы системы В1.п
						ТОО "ПИ Алматыгипрогор-1"

М1:200 А2

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	98



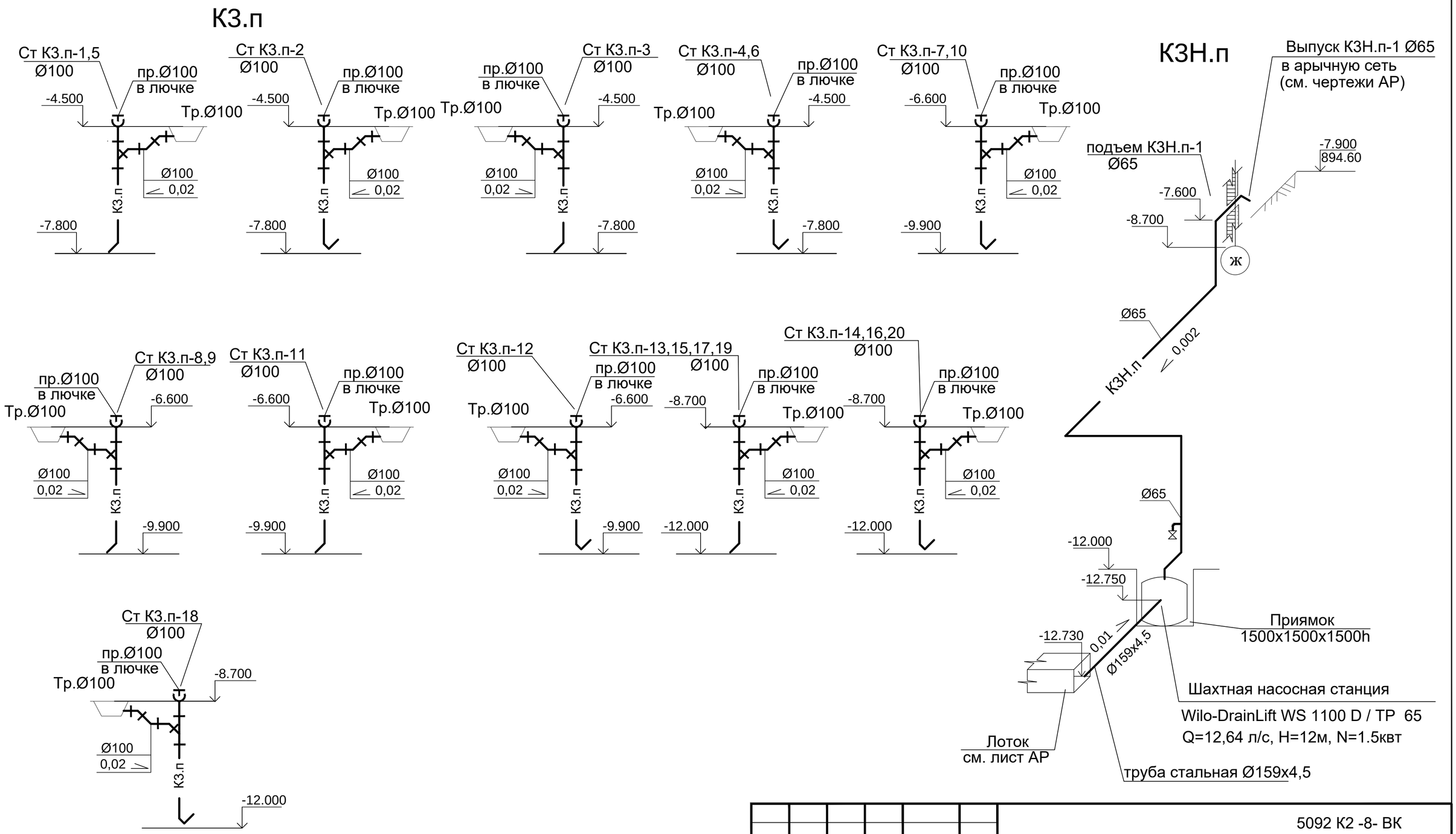
Отметки указаны относительно нуля пятна-1.

Пятно-1 -- 0.000=902,500

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	5092 К2 -8- ВК
						«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.
Разработ.		Питаленко				Пятно - 8 автопаркинг в осях 2-37
Проверил		Питаленко				стадия: РП; лист: 7; листов:
Н.контроль		Кашина				Схемы систем К1.п, К1Н.п
						ТОО "ПИ Алматыгипрогор-1"

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.
		98

A2



Отметки указаны относительно нуля пятна-1.

Пятно-1 -- 0.000=902,500

						5092 К2 -8- ВК
						«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	
Разработ.		Питаленко				Пятно - 8 автопаркинг в осях 2-37
Проверил		Питаленко				
Н.контроль		Кашина				Схемы систем К3.п, К3Н.п

стадия	лист	листов
РП	8	

ТОО "ПИ Алматыгипрогор-1"

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.
		98

позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Колич.	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.0 Противопожарный водопровод (- В2.п-)							
1.1	Кран пожарный в комплекте:							
1.1.1	Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой d=65	15ч8п	242-303-0301		шт	26		18 выполнено
1.1.2	Ствол пожарный ручной РС-65 с диаметром спрыска 19мм	ГОСТ 28352-89	244-403-0101		шт	26		18 выполнено
1.1.3	Рукав пожарный льняной Д=65мм, L=20м	ГОСТ 472-75*	261-301-0325		шт	26		18 выполнено
1.1.4	Головка цапковая соединительная напорная для пожарного							
	оборудования рукавная ГР-65	ГОСТ 28352-89Е	244-401-0101		шт	52		36 выполнено
1.1.5	Головка цапковая соединительная напорная для пожарного							
	оборудования муфтовая ГМ-65	ГОСТ 28352-89Е	244-401-0101		шт	26		18 выполнено
1.1.6	Огнетушитель	ОП-10(з)	248-305-0106		шт	52		36 выполнено
1.1.7	Пожарный шкаф приставной 540х230х1300h	ШПК-320	248-307-0105	Россия	шт	26		18 выполнено
1.2	Труба стальная водогазопроводная Ø65х4.0	ГОСТ 3262-75*	261-305-0213		м	70		60 выполнено
1.3	Труба стальная водогазопроводная Ø80х4.0	ГОСТ 3262-75*	261-305-0214		м	16		9 выполнено
1.4	Труба стальная водогазопроводная Ø100х4.5	ГОСТ 3262-75*	261-305-0216		м	391		259 выполнено
1.5	Труба стальная водогазопроводная Ø40х3.5 (для заполн. резервуара)	ГОСТ 3262-75*	261-305-0211		м	0		55 выполнено
1.6	Задвижка с обрезиненным клином Ø80 PN10		242-101-1204	SIGMETEX	шт	2		
1.7	Задвижка с обрезиненным клином Ø100 PN10		242-101-1205	SIGMETEX	шт	4		4 выполнено
1.8	Обратный клапан Ø 80	19ч21бр	242-304-0403		шт	2		
1.9	Задвижка Ø100 с обрезиненным клином с электроприводом N=0.18квт		242-101-1405	SIGMETEX	шт	1		1 выполнено
1.10	Фланец стальной приварной Ø 100	12820-80	241-116-0310		шт	20		
1.11	Фланец стальной приварной Ø 80	12820-80	241-116-0309		шт	4		
1.12	Кран шаровый Ø15	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301	Энко	шт	4		4 выполнено
1.13	Кран шаровый Ø40	ГОСТ 21345-2005	242-204-0305	Энко	шт	1		
1.14	Покраска трубопроводов				м2	140		140 выполнено

Все стальные трубы и поверхности огрунтовать грунтовкой ГР-021 и покрыть краской БТ-177.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл. 98

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Проверил		Питаленко			
Разработ.		Питаленко			
Н.контроль		Кашина			

5092 К2-8-ВК.С

«Строительство семи 16-ти этажных жилых домов южнее ул. Жандосова, между ул. Сулейменова и ул. Щепкина в Ауэзовском районе г. Алматы» (без внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей). Завершение строительства.

Пятно - 8
автопаркинг в осях 2-37

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ПИ Алматыгипрогор-1"

формат А3

позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Колич.	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.16	Головка цапковая соединительная напорная для подключения				шт	2		
	пожарных машин муфтовая ГМ-80	ГОСТ 28352-89Е						
1.17	Крепление трубопроводов		261-301-0219		кг	0		170 выполнено
	2.0.0 Водопровод хозяйственно-питьевой (-В1.п-)							
2.1	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные Ø15х2.8	ГОСТ 3262-75*	261-305-0207		м	120		120 выполнено
2.2	Гибкая трубчатая изоляция " K- FLEX" ECO 13х22		234-303-0306	K- FLEX	м	137		103 выполнено
2.3	Шаровый кран Ø15 (для унитазов)	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301	Энко	шт	4		
2.4	Шаровый кран Ø15	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301	Энко	шт	6		3 выполнено
2.5	Обратный клапан муфтовый Ø15	ГОСТ 21345-2005	242-307-0201	Энко	шт	4		
2.6	Водомерный узел без обводной линии комплектно:							
2.6.1	водомер Ø15 с дистанционным снятием показаний		244-301-0401	Энко	шт	1		1 выполнено
2.6.2	шаровый кран Ø 15мм	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301	Энко	шт	3		3 выполнено
2.6.3	трехходовой кран Ø 15мм			Энко	шт	1		1 выполнено
2.6.4	манометр общего назначения ОБМ-100 0-10атм	ГОСТ 2405-88	261-302-0273		шт	1		1 выполнено
2.6.5	фильтр сетчатый Ø15		242-404-0601	Энко	шт	1		1 выполнено
2.7	Бойлер "Аристон PX-15S" V=15л, N=1.2квт		261-304-0101	Ariston	шт	4		
2.8	Крепление трубопроводов		261-301-0219		кг	36		24 выполнено
2.9	Покраска трубопроводов				м2	16		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл. 98

позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Колич.	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3.0.0 Канализация хоз.-бытовая (-К1.п-,-К1Н.п-)							
3.1	Умывальник фаянсовый со смесителем и сифоном		244-101-0105		компл.	4		
3.2	Унитаз фаянсовый с выпуском и смывным бачком		244-101-0302		компл.	4		
3.3	Трубы пластмассовые канализационные Ø50 с фитингами	ГОСТ 22689-2014	241-203-0301		м	3		
3.4	Трубы пластмассовые канализационные Ø110 с фитингами	ГОСТ 22689-2014	241-203-0201		м	0		5 выполнено
3.5	Трубы чугунные канализационные Ø100 с фитингами	ГОСТ 6942-98	261-305-0242		м	0		4 выполнено
3.6	Ревизия Ø100 пластм.	ГОСТ 22689-2014	241-512-0102		шт	0		1выполнено
3.7	Трубы стальные электросварные Ø32х3.2 и фитинги	ГОСТ 3262-75*	261-305-0205		м	15		40 выполнено
3.8	Установка для отвода сточных вод Wilo HiSewLift 3-35			WILO	компл.	4		
	N=0.5кВт (1-230в) с режущим механизмом, фильтром							
	с активированным углем и эластичным напорным патрубком							
3.9	Крепление трубопроводов		261-301-0219		кг	3		4 выполнено
3.10	Стальной футляр d=300 L=6м	ГОСТ 3262-75*	241-102-0242		шт	2		
3.11	Покраска трубопроводов				м2	4,8		3,2 выполнено
	4.0.0 Канализация производственная (-К3.п-,-К3Н.п-)							
4.1	Трубы чугунные канализационные Ø100 с фитингами	ГОСТ 6942-98	261-305-0242		м	48		32 выполнено
4.2	Трубы стальные Ø65х4.0 и фитинги	ГОСТ 3262-75*	261-305-0213		м	0		20 выполнено
4.3	Трубы стальные электросварные Ø32х3.2 и фитинги	ГОСТ 3262-75*	261-305-0104		м	15		10 выполнено
4.4	Лючок металлический 200х200		222-509-0901		шт	10	4.3	10 выполнено
4.5	Трап Ø100	ГОСТ 1811-73	244-104-0311		шт	12		8 выполнено
4.6								
4.7	Кран шаровый Ø32	ГОСТ 21345-2005	242-204-0304		шт	0		1 выполнено
4.8	Шахтная насосная станция Wilo-DrainLift WS 1100 D / TP 65			WILO	компл.	0		1 выполнено
	Q=45,5 м. куб/час, H=12м, N=1.5квт							
4.9	Трубы стальные электросварные Ø159х4.0 с наружной	ГОСТ 10704-91			м	0		3 выполнено
	изоляцией типа "Весьма усиленная"							
4.10	Крепление трубопроводов		261-301-0219		кг	0		20 выполнено
4.11	Покраска трубопроводов				м2	0		9 выполнено

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл. 98