Республика Казахстан
Западно-Казахстанская область
ТОО "ПроектСтройИнжиниринг"
Государственная лицензия - №17009033

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительства физкультурно-оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул. А. Мантаева

ТМ - Тепломеханическая решения.

Директор ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" **Шевлякова И.В.**

Главный инженер проекта **Каиргалиев А.А.**

Уральск 2024г.

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

Формат А3

Общие данные

Автономный источник теплоснабжения на 2 котла REX 15, предназначена для теплоснабжения здания ФОК. Автономный источник теплоснабжения запроектирован для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха-25°С.Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.Теплоноситель для отопления-вода с параметрами 85-60С*.Давление в тепловой сети автономной котельной (избыточное) 0,4МПа (4 кгс/см2). Топливо-природный газ.

Теплопроизводительность автономной котельной составляет -0,258 Гкал/час. (0.3МВт).

Отпуск тепла Гкал/час. (МВт):-0.179 (0.208),в том числе:
на отопление-0.037 (0.043)
на вентиляцию-0.098 (0.114)
на горячее водоснабжение-0.042 (0.049).
Категория потребителей по надежности- вторая.

Общие указания по монтажу. В проекте предусмотрены материалы трубопроводов на условия монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже 40*С.

Материалы трубопроводов принять:
-для труб по ГОСТ 10704-91-сталь 20 ГОСТ 1050-88*,условия поставки по ГОСТ 10705-80*гр.В;
-для труб по ГОСТ 3262-75*-сталь 3 ГОСТ 380-94.
Материалы деталей трубопроводов по ГОСТ 17379-83*,17379-83*-сталь марки 20 ГОСТ 1050-88*;
Материал фланцев по ГОСТ 12821-80* 25 ГОСТ 1050-88*.
Материал болтов по ГОСТ 7798-70*-сталь 20 ГОСТ 1050-88*.
Материал гаек по ГОСТ 5915-70*-сталь 10 ГОСТ 1050-88*

Трубопроводы автономной котельной изготовить и монтировать в соответствии с проектом и требованиями правил Госгортехнадзором.

Гидравлическое испытание производится пробным давлением,равным 1,25 рабочего давления до наложения теплоизоляции. Обработку кромок и сварку стыков производить согласно ГОСТ 16037-80*. Трубопроводы автономной котельной укладывать с уклоном не менее 0.002.

Тепломеханическая часть

В автономном источнике теплоснабжения устанавливаются два автоматизированных котла REX 15, работающие на природном газе. Котлы работают под наддувом, тяга котлов естественная. Металлические дымоходы от котлов Ø250 выводятся за пределы котельной.Котлы оснащены автоматикой безопасности,регулирования процесса горения и питания котлов.Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются два сетевых насоса на обратном трубопроводе теплосети.В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82*"Вода питьевая".Для подпитки котлов используется вода,прошедшая умягчение в установке DA LOGIX /9/E,снижающей жесткость воды.Умягченная вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточными насосами подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы.

Мероприятия по охране труда

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План оборудования автономного источника теплоснабжения М 1:50	
3	План автономного источника теплоснабжения М 1:50	
4	Разрез 1–1. Разрез 2–2	
5	Принципиальная схема трубопроводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование.	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 12821–80*	Фланцы арматуры,соединительных частей и	
	трубопроводов	
3.903–11	Тепловая изоляция фасонных участков	
ГОСТ 16127–78	Подвестки	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования	

Проект разработан с учетом обеспечения обслуживающегоперсонала котельной нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.Длябезопасного обслуживания предусмотрены следующие мероприятия:
-изоляция тепловыделяющего оборудования и трубопроводов(температура наповерхности изоляции <40*С).
-естественное и рабочее освещение для обслуживания оборудования.
-выполнить зануление для защиты обслуживающего персонала отпоражения электрическим током.
-котлоагрегаты, в соответствии с действующими нормами иправилами, обеспечить необходимыми технологическими защитами,включая звуковуюсигнализацию приотклонении технологических параметров от нормы.

Согласовано:

Инженер ОВ	Бугаев Е.Ю.	
ГИП	Каиргалиев	
Н.Контр		

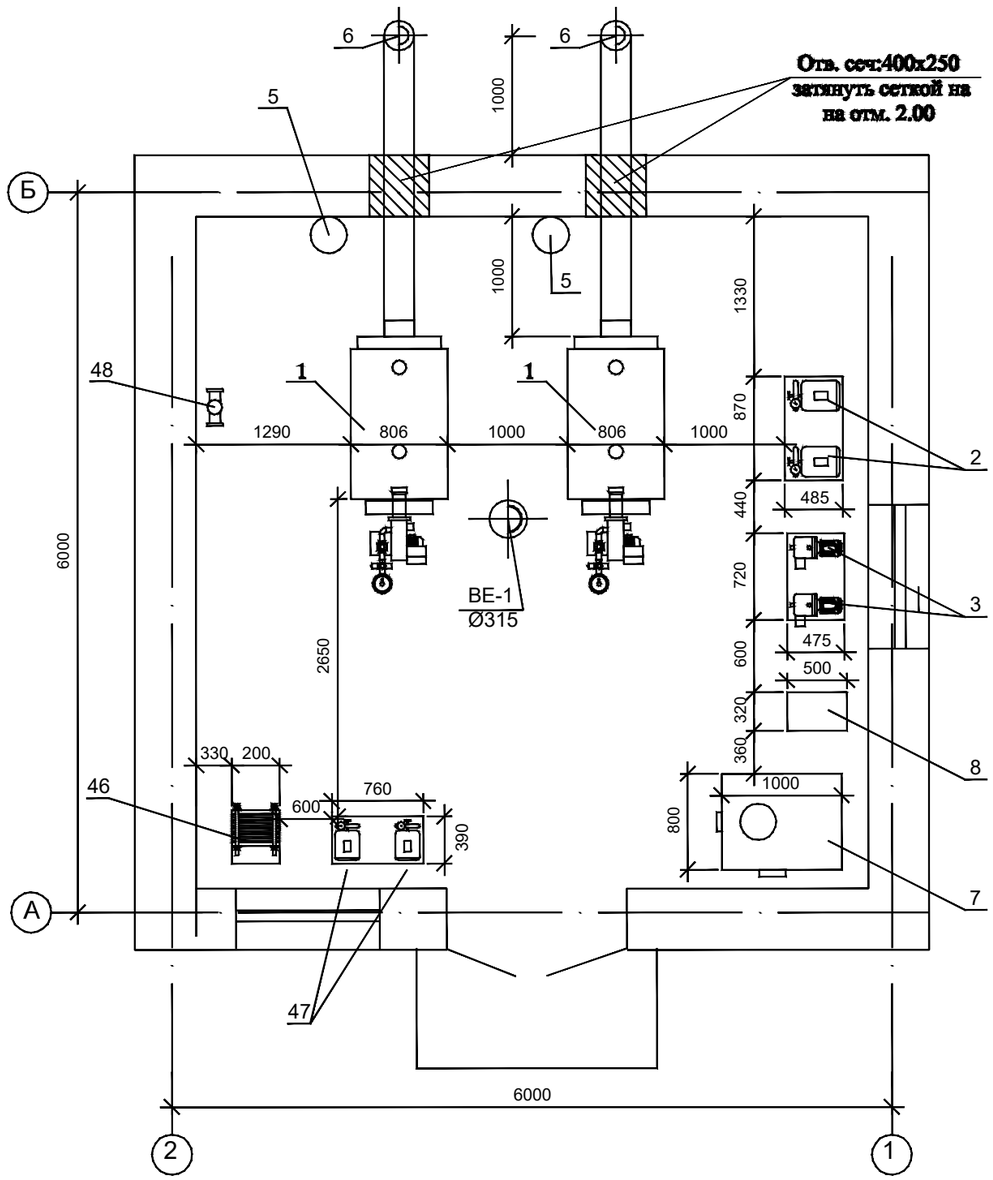
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Привязан:	23-14-ТМ	
Исполн.	Бугаев Е.Ю.	
ГИП	Каиргалиев	
Инд.N ª		

Разраб	Даукенова			~~«Привязку ПСД на Строительство физкультурно оздоровительного комплекса на 160 мест в с.Ортакшыл Макамбетского района»~~	ТОО "ПроектСтройИнжиниринг" г.Уральск
ГИП	Ибраев				
				"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса по адресу: Атырауская обл., Макатский р-н., поселок Доссор, ул.А.Мантаева"	Листов
				~~П-00-17-07-ТМ~~	
Изм.	Кол.уч	Лист	NДок	Подп.	Дата
				~~Разработка проектно - сметной документации на "Строительство физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Жалпактал Казталовского района ЗКО"~~	
Разраб.	Джолманова			Автономный источник теплоснабжения	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 5
Провер.	Даукенова				
Гл.спец					
Н.Контр.				Общие данные	ТОО"ПроектСтройИнжиниринг" г.Уральск
ГИП	Таспаев				

Формат А3

План оборудования автономного источника теплоснабжения М 1:50



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	REX 15	Котел водогрейный	2	компл
2	К36/200Т	Насос сетевой Q=10,8 т3/час,Н=1,85 кВт	1	$М^3$
3	JET 62M	Подпиточный насос Q=1,2 т3/час,Н=29 м.в.ст., N=0,44 кВт	2	шт
~~4~~				
5		Расширительный бак закрытого типа 150 л	2	шт
6		Дымовая труба Ø 250 мм, Н=8 м		
7		Питательный бак емкостью 1 $м^3$	1	шт
8	DA LOGIX/M/9/E	Установка умягчения исходной воды	1	шт
		производительностью 800 л/ч		компл
46	ТПР50-183	Пластинчатый сборныйтеплообменник	1	шт
		фирмы "Alfa Aval" Швеция		
47	К38/18Е	Насос горячего водоснабжения Q=36	2	шт
		$м^3$/ч, Н=34м.в.ст. N=1.85 кВт		
48	VB65/120	Насос циркуляционный для пластинчатого теплообменника	2	шт
		Q=6м3ч,Н=6,4м.в.ст,N=0,35 кВт		

Привязан: 23-14-ТМ

Исполн.	Бугаев Е.Ю.	
ГИП	Каиргалиев	
Инд.N°		

Привязан: для П-00-18-14-ТМ

Инженер	Даукенова	
Техник		
Инв. №		

~~П-00-17-07-ТМ~~

~~Разработка проектно - сметной документации на "Строительство физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Жалпактал Казталовского района ЗКО"~~

Изм.	Кол.уч	Лист	N Док	Подп.	Дата
Разраб.		Джолманова			
Провер.		Даукенова			
Гл.спец					
Н.Контр.					
ГИП		Таспаев			

Автономный источник теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

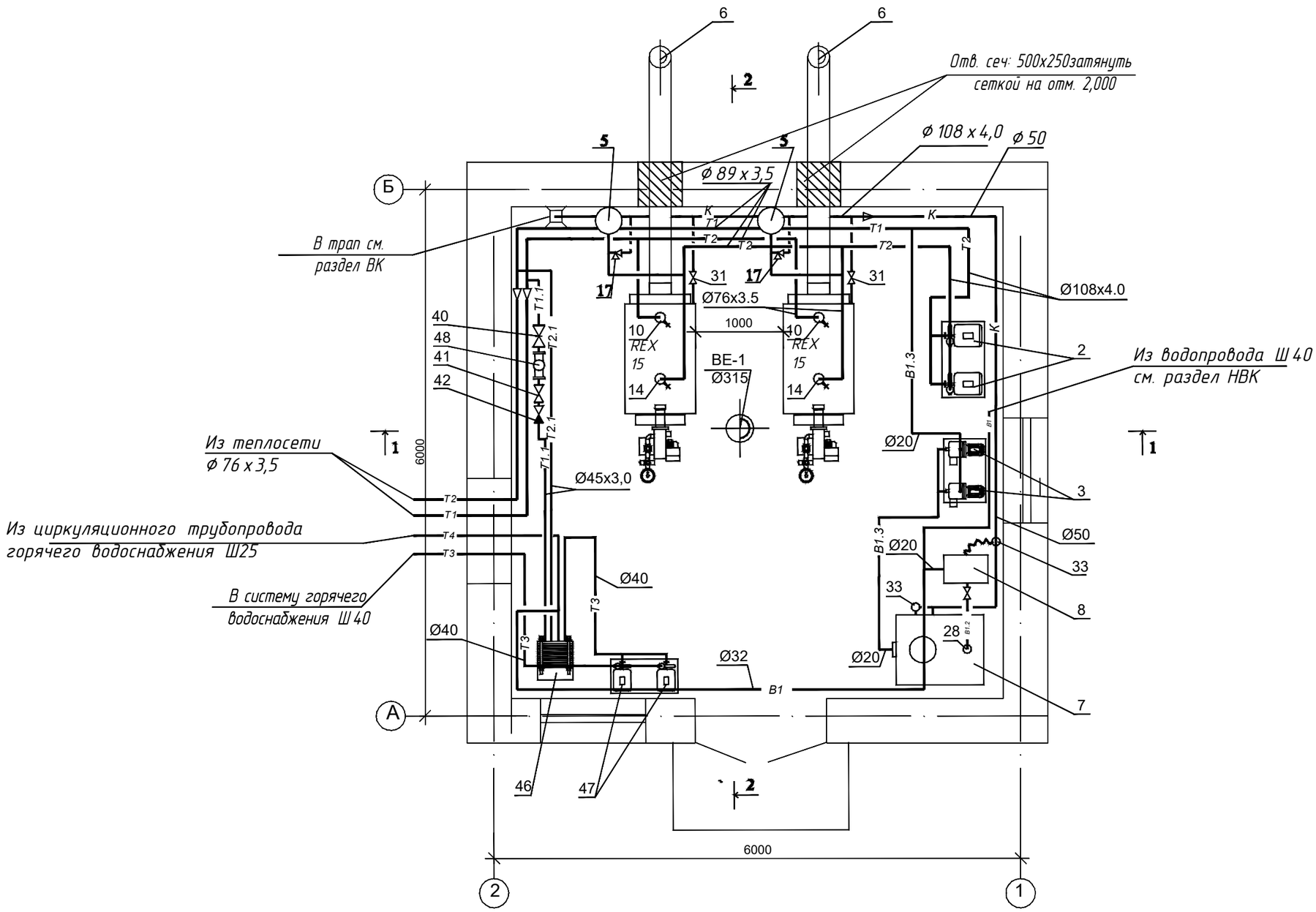
План оборудования автономного источника теплоснабжения М 1:50

ТОО"ПроектСтройИнжиниринг" г.Уральск

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

Формат А3

План автономного источника теплоснабжения М 1:50



Привязан:	23-14-ТМ	
Исполн.	Бугаев Е.Ю.	
ГИП	Каиргалиев	
Инд.N ²		

Изм.	Кол.уч	Лист	N Док	Подп.	Дата
Разраб.		Джолманова			
Провер.		Даукенова			
Гл.спец					
Н.Контр.					
ГИП		Таспаев			

~~П-00-17-07-ТМ~~

~~Разработка проектно - сметной документации на "Строительство физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Жалпактал Казталовского района ЗКО"~~

Автономный источник теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

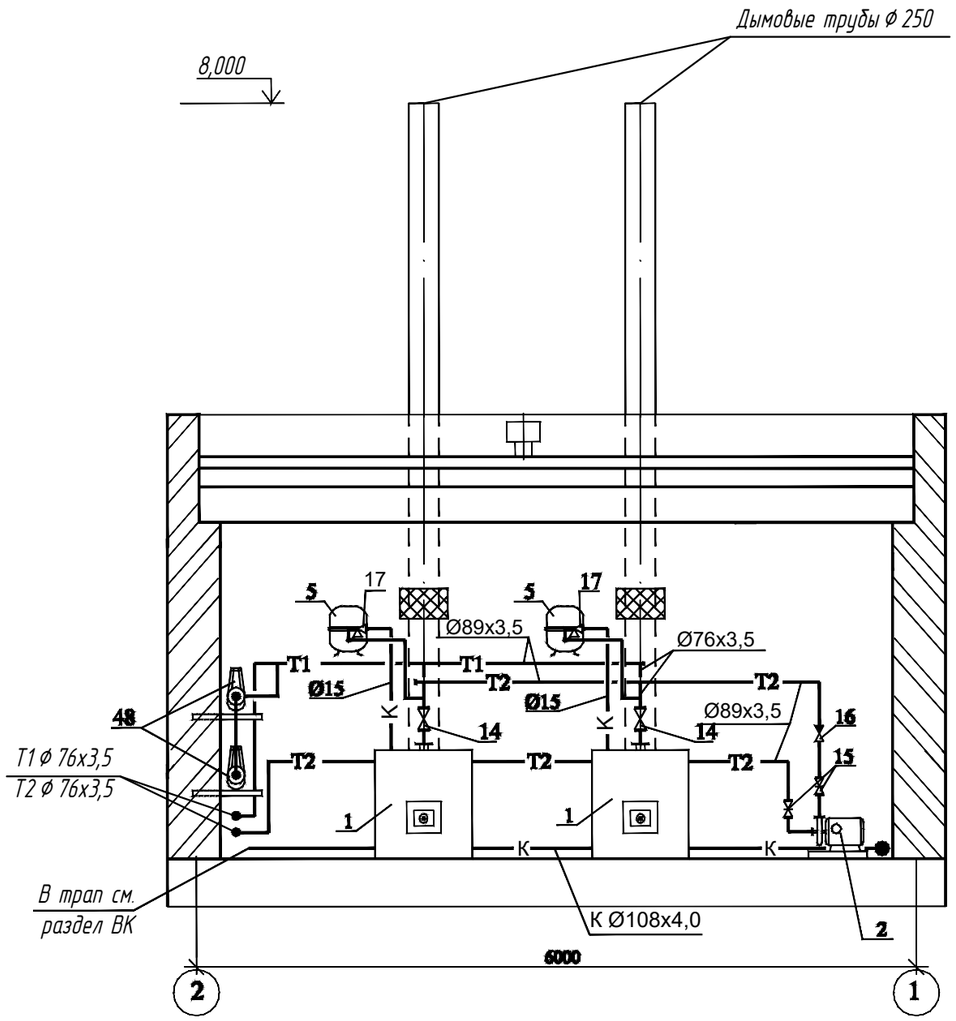
План автономного источника теплоснабжения М 1:50

ТОО"ПроектСтройИнжиниринг" г.Уральск

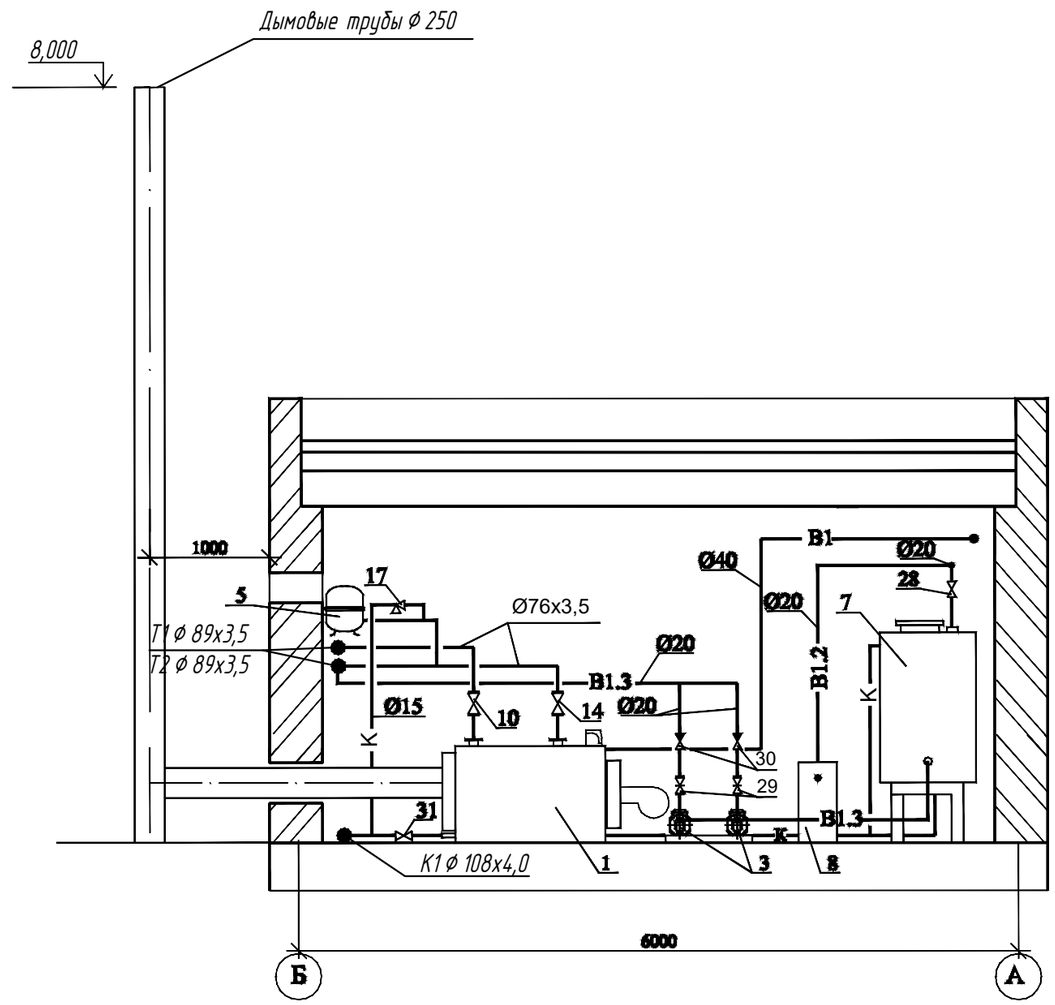
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Разрез 1-1



Разрез 2-2



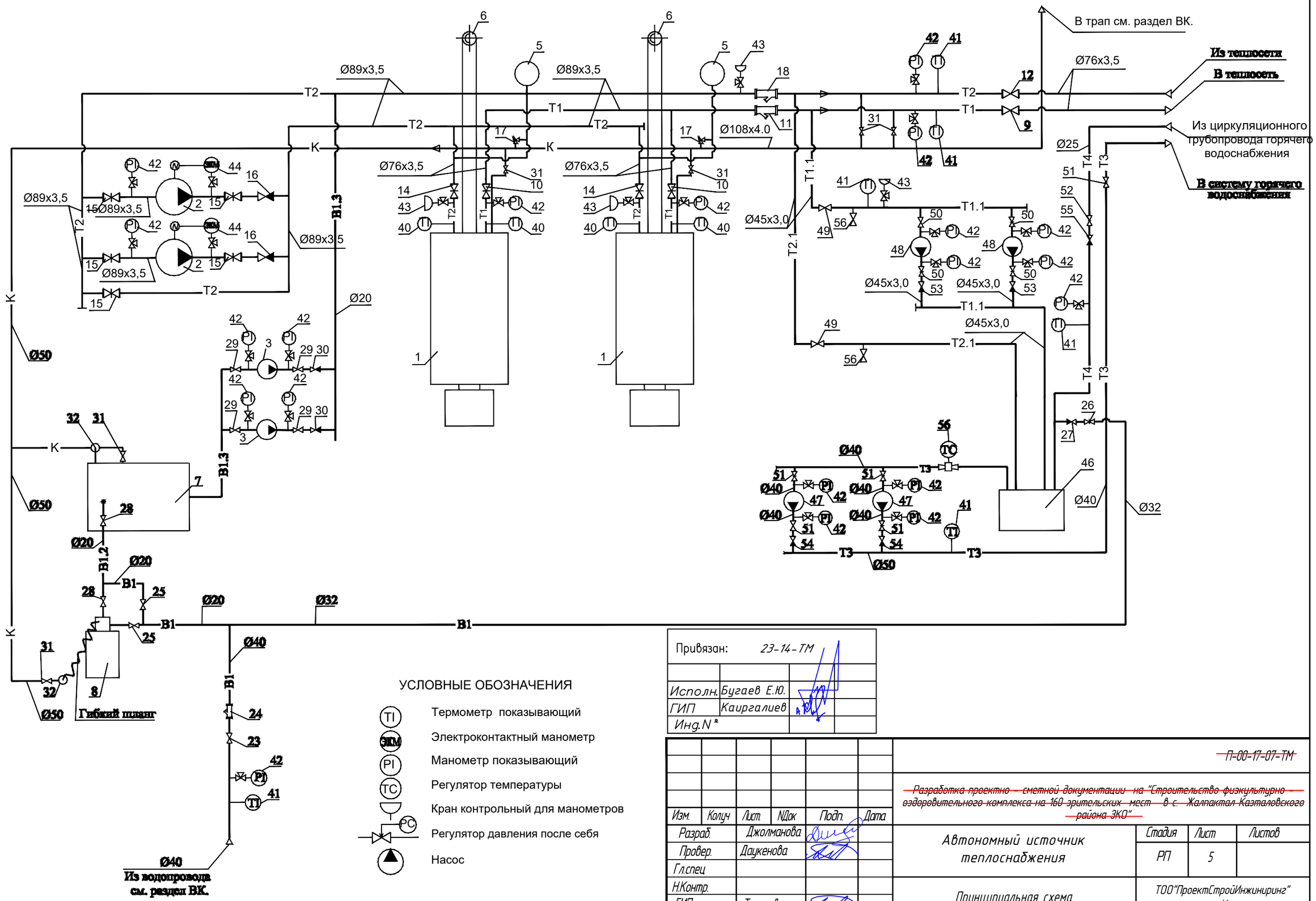
Привязан:	23-14-ТМ
Исполн.	Бугаев Е.Ю.
ГИП	Каиргалиев
Инд.N ²	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N Док	Подп.	Дата	~~П-00-17-07-ТМ~~		
						~~Разработка проектно - сметной документации на "Строительство физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Жалпактал Казталовского района ЗКО"~~		
Разраб.		Джолманова				Автономный источник теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Даукенова					РП	4	
Гл.спец									
Н.Контр.						Разрез 1-1; Разрез 2-2	ТОО"ПроектСтройИнжиниринг" г.Уральск		
ГИП		Таспаев							

Формат А3

Принципиальная схема трубопроводов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- TI — Термометр показывающий
- ЭКМ — Электроконтактный манометр
- PI — Манометр показывающий
- TC — Регулятор температуры
- Кран контрольный для манометров
- PC — Регулятор давления после себя
- Насос

Привязан:	23-14-ТМ	
Исполн.	Бугаев Е.Ю.	
ГИП	Каиргалиев	
Инд.N ²		

~~П-00-17-07-ТМ~~

~~Разработка проектно - сметной документации на "Строительство физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Жалпактал Казталовского района ЗКО"~~

Изм.	Кол.уч	Лист	N Док	Подп.	Дата
Разраб.		Джолманова			
Провер.		Даукенова			
Гл.спец					
Н.Контр.					
ГИП		Таспаев			

Автономный источник теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Принципиальная схема трубопроводов

ТОО"ПроектСтройИнжиниринг" г.Уральск

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

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудов. изделия, материала	Завод – изготовитель	Един. измере-ния	Коли – чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы							
1	Котел водогрейный автоматизированный							
	теплопроизводительностью 129000 ккал/ч	REX 15			шт	2		
2	Насос сетевой Q=10,8 т3/час,H=1,85 кВт	K 40/100 T			шт	2		
3	Подпиточный насос Q=1,2 т3/час,H=29 м.в.ст., N=0,44 кВт	JET 62 M			шт	2		
5	Расширительный бак закрытого типа 100 л				шт	2		
6	Дымовая труба ø250 мм, H=8 м				шт	2		
7	Питательный бак емкостью 1 м3				шт	1		
8	Установки умягчения исходной воды производительностью 800 л/ч	DA LOGIX /M/9/e			компл.	1	95	
	T1 Подоющий трубопровод от котлов в теплосеть							
9	Завижка Ру=16 ø80	30с41нж1			шт	1	38	
10	Завижка Ру=10 ø80	30ч6бр			шт	2	29	
11	Фильтр сетчатый ø80	Ф–80–2			шт	1		
	Трубы стальные электросварные ø 76х3,5	ГОСТ 10704–91			м	9,0	6,26	
	Трубы стальные электросварные ø 89х3,5	ГОСТ 10704–91			м	4,0	7,38	
	T2 Обратный трубопровод из теплосети							
12	Задвижка Ру=16 ø80	30с41нж1			шт	1	38	
14	Задвижка Ру=10 ø80	30ч6бр			шт	2	29,0	
15	Задвижка Ру=10 ø80	30ч6бр			шт	5	29,0	
16	Клапан обратный Ру=16 ø80	16ч6бр			шт	2	23,5	
17	Калапан предохранительный полноподьемный ø80	17с28нж			шт	2		
18	Фильтр сетчатый ø80	Ф–80–2			шт	1		
	Трубы сварные электросварные ø89х3,5	ГОСТ 10704–91			шт	18	7,38	

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

Привязан: 23-14-ТМ

Исполн. Бугаев Е.Ю.
ГИП Каиргалиев
Инд.N°

~~П-00-17-07-ТМ.СО~~

~~Разработка проектно - сметной документации на "Строительство физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Жалпактал Казталовского района ЗКО"~~

Изм.	Кол.уч	Лист	N Док	Подп.	Дата
Разраб.		Джолманова			
Провер.		Даукенова			
Гл.спец					
Н.Контр.					
ГИП		Таспаев			

Автономный источник теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования

ТОО"ПроектСтройИнжиниринг" г.Уральск

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод–изготовитель (для импортного оборудования–страна, фирма).	Тип, марка, Обозначение документа и номер опросного листа.	Код оборудования изделия, материалов.	Завод изготовитель.	Единица	Коли–чество	Масса единицы кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы стальные электросварные ø 65х3,5	ГОСТ 10704–91			м	11,0		
	Трубы стальные электросварные ø 40х3,5	ГОСТ 10704–91			м	4,0		
	Трубопровод холодный воды							
	Вентиль ø 40	15кч18п			шт	1		
	Фильтр сетчатый ø 40				шт	1		
	Вентиль ø 20	16 б1 бк			шт	2		
	Задвижка ø 32	16 б1 бк			шт	1		
	Трубы стальные водогазопроводные ø 40	ГОСТ 3262–75*			м	3,5		
	Трубы стальные водогазопроводные ø 32	ГОСТ 3262–75*			м	12,0		
	Трубы стальные водогазопроводные ø 20	ГОСТ 3262–75*			м	2,0		
	Трубопровод к питьевому блоку							
	Вентиль ø 20	16б1бк			шт	2		
	Трубы стальные водогазопроводные ø 20	ГОСТ 3262–75*			м	3,0		
	Трубопровод подпиточный воды							
	Вентиль ø 20	16 б1 бк			шт	4		
	Клапан обратный ø 20	16 б1 бк			шт	2		
	Трубы стальные водогазопроводные ø 20	ГОСТ 3262–75*			м	10,0		
	Трубопровод сбросной							
	Вентиль ø 50	16 б1 бк			шт	6		
	Трубы стальные электросварные ø 108х3,5	ГОСТ 10704–91			м	10,0		
	Трубы стальные электросварные ø 57х3,5	ГОСТ 10704–91			м	9,0		
	Трубы стальные водогазопроводные ø 15	ГОСТ 3262–75*			м	5,0		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Привязан: 23-14-ТМ

Исполн.	Бугаев Е.Ю.	
ГИП	Каиргалиев	
Инд.N°		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод–изготовитель(для импортного оборудования–страна, фирма).	Тип, марка, Обозначение документа и номер опросного листа.	Код оборудования изделия, материалов.	Завод изготовитель.	Единица	Коли–чество.	Масса единицы кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Футляр ø159х4,5 L=1м				шт	6		
	Автоматика и контроль							
	Термометр технический жидкостный				шт	10		
	Манометр	МП3–У			шт	20		
	Электроконтактный манометр	ЭКМ			шт	2		
	Кран трреxходовые	15б18бк			шт	4		
	Узел горячего водоснабжения							
	Теплообменик пластинчатый	ТПР04–13			шт	1		
	Насос горячего водоснабжения	К38/18Е			шт	2		
	Насос циркуляционный	VB65/120			шт	2		
	Вентель ø40	15кч15п			шт	6		
	Вентель ø40	15б1бк			шт	5		
	Вентель ø25	15б1бк			шт	1		
	Клапан обратный ø40	16б1бк			шт	4		
	Клапан обратный ø25	16б1бк			шт	1		
	Термостат	Honeyweii			компл.	1		
	Трубы стальные водогазопроводные ø40	ГОСТ 3262–75*			м	24,0		
	Трубы стальные водогазопроводные ø25	ГОСТ 3262–75*			м	6,0		
	Крепления для трубопроводов				кг	12		
	Антикоррозийное покрытие трумасляно–битумное в 2 слоя по	ГОСТ 25129–82			м2	18		
	грунту ГФ–021 ОСТ 10–426–79							
	Антикоррозийное покрытие трубмасляно–битумное в 2 слоя по	ГОСТ 25129–82			м2	18		
	грунту БТ–177 ОСТ 10–426–79							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Привязан:	23-14-ТМ	
Исполн.	Бугаев Е.Ю.	
ГИП	Каиргалиев	
Инд.N°		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод–изготовитель(для импортного оборудования–страна,фирма).	Тип, марка, Обозначение документа и номер опросного листа.	Код оборудования изделия, материалов.	Завод изготовитель.	Единица	Коли–чество.	Масса единицы кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изоляция труб плитами минераловатными на синтетическом связующем				м3	1,5		
	Изоляция рулон. материалами				м	92		
	Стеклпластик рулонный				м2	41		
	Окраска ОС –51–03				м2	28		
	Изоляция мат. минераловатый прошивными				м3	2,5		
	Грунтовка ГФ–021 (труба, бока)				м2	16		
	Окраска ГФ–021 (труба, бока)				м2	16		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Привязан:	23-14-ТМ	
Исполн.	Бугаев Е.Ю.	
ГИП	Каиргалиев	
Инд.N°		

Формат А4