АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Омарова» в г. Алматы Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование

23.1520.03-ОВ

г. Алматы, 2023г.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Омарова» в г. Алматы Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование

23.1520.03-ОВ

Председатель Правления	**Ж.М. Медетов**
Главный инженер	**М.А. Васильев**
Главный инженер проекта	**А.И. Филянин**

г. Алматы, 2023г.

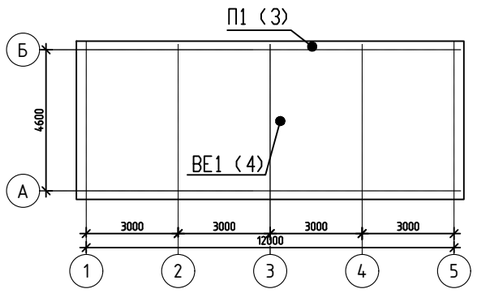
Зам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Отопление. План на отм. 0.000. Схемы систем теплоснабжения.	
4	Вентиляция. План на отм. 0.000. Схемы систем вентиляции.	

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при tн=-20,1° С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Устан. мощн. эл. двиг. кВт
			На отопление	На Вентиля-цию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
Котельная	249	Холодный	6130	30074	7036	43240	-	0,33
			-	-	-	-	-	



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
С 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов	
	и трубопроводов.	
С 7.903.9-2 в.2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными	
	температурами.	
С 5.904-1 в.0,1	Детали крепления воздуховодов.	
С 5.900-7 в.0,4	Опорные конструкции и средства крепления стальных	
	трубопроводов внутренних санитарно-технических	
	систем.	
С 5.904-51	Изделия и узлы инженерного оборудования.	
	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
С 5.904-45	Узлы прохода вытяжных вентиляционных шахт через	
	покрытия зданий. Узлы прохода общего назначения.	
	Прилагаемые документы	
23.1520.03-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

Согласовано

Отдел ЭТО	Ефимова	
Отдел АСО	Бурасов	
Отдел ТМ	Лабоновский	

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в РК нармами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

ГИП Филянин А. И.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23.1520.03-ОВ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные (начало)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования).	Тип (наименование)	Вентилятор							Воздухонагреватель				
				Исполнение по взрывозащите	L, $м^3/ч$.	P, Па	n, $мин^{-1}$	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра наг-а, °С.		Расход теплоты, Вт
								Тип (наименование)	N, кВт	n, $мин^{-1}$			От	До	
П1	1	Котельный зал	АВ-3-25 У3	-	2420	150	1400	АИР63А4	0,25	-		1	-20.1	+17,0	30074
В1	1	Санузел	К 100XL TW	-	50	150	1800	-	0,08	-	-	-	-	-	-

Общие данные

Рабочие чертежи марки ''ОВ'' разработаны на основании архитектурно - строительных чертежей в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки",
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки",
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции (температура) в холодный период года (параметры "Б") t = -20,1°С;

Продолжительность отопительного периода 164 суток.

Средняя температура отопительного периода tср. -0,4 °С

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - проектируемая собственная котельная Котельная работает в отопительный период. Схема присоединения систем отопления - непосредственно от котельной.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и техническим требованиям фирм производителей оборудования и материалов.

Отопление

Основным источником тепла в здании котельной являются тепло от водогрейных котлов теряемое через обшивку. Для дежурного отопления в котельной используются регистры из гладких труб. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Температура внутри котельной +17°С. Температура в санузле, комнате приема пищи и операторской +20 °С

Вентиляция

Вентиляция принята с естественным и механическим побуждением. Подача приточного воздуха в котельный зал, в том числе и на горение, предусматривается через воздушно-отопительную систему расположенную в стене. Объем воздуха на горение - 1673 м3/ч, объем воздуха на общеобменную вентиляцию - 747 м3/ч.

Вытяжка из котельного зала осуществляется с помощью дефлектора.

Из помещения санузла удаление воздуха осуществляется с помощью вентилятора К 100XL TW. В помещении операторской и комнате приема пищи предусмотрена естественная вентиляция через оконные проемы.

Требования по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно, СН РК 4.01-02-2013 - Внутренние санитарно-технические системы.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную мощность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ (в соответствии акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения СН РК 1.03-00-2022):

-гидравлические испытания трубопроводов по линиям;

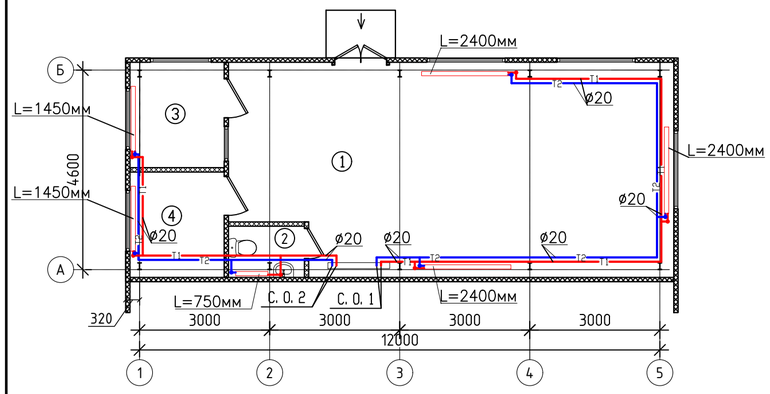
-антикоррозионное покрытие трубопроводов и нагревательных приборов;

-тепловая изоляция трубопроводов и воздуховодов.

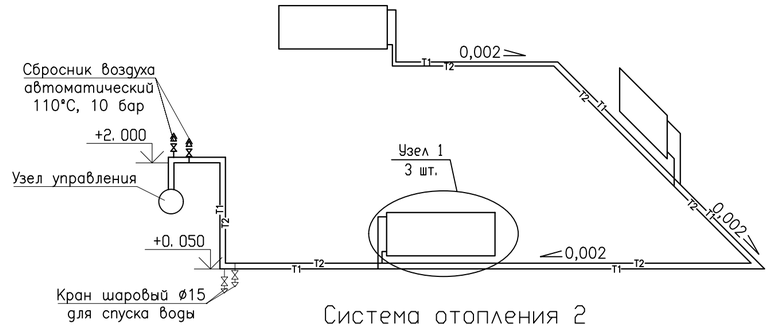
Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	23.1520.03-ОВ			
						«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»			
ГИП		Филянин				Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Филянин					РП	2	
Разработал		Лабоновский				Общие данные (окончание)	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контр.		Шеповалов							

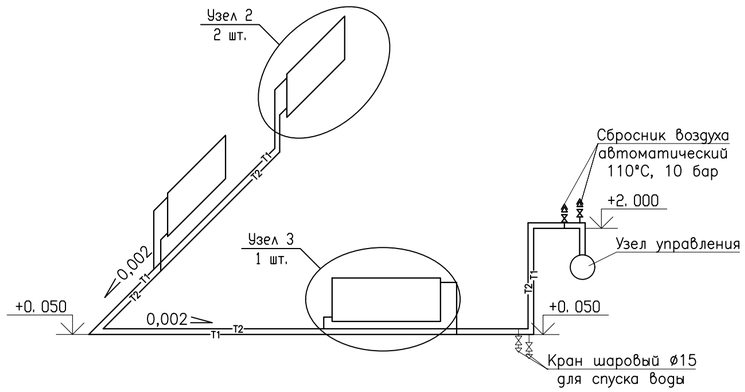
План на отм. 0. 000



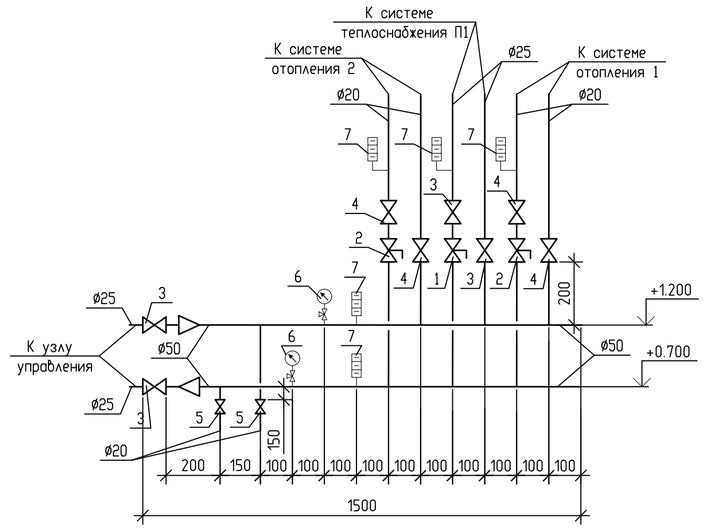
Система отопления 1



Система отопления 2



Узел управления



План на отм. 0. 000

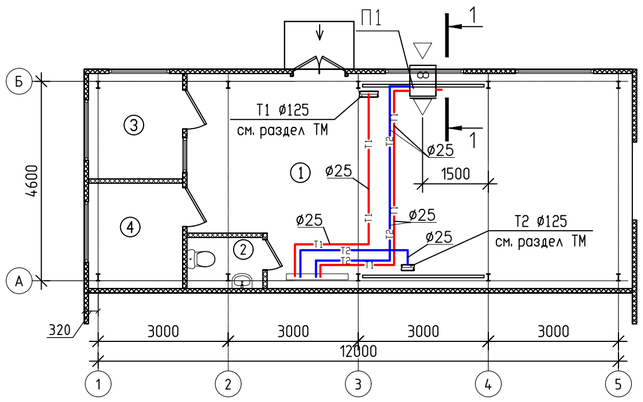


Схема теплоснабжения П1

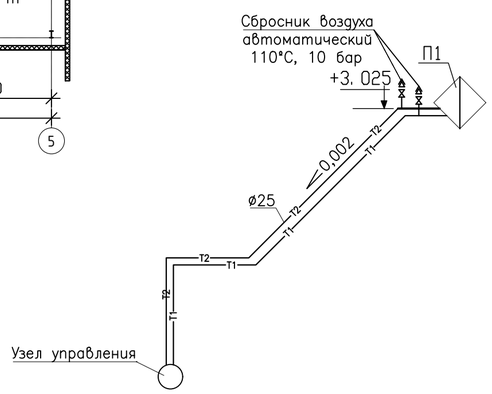
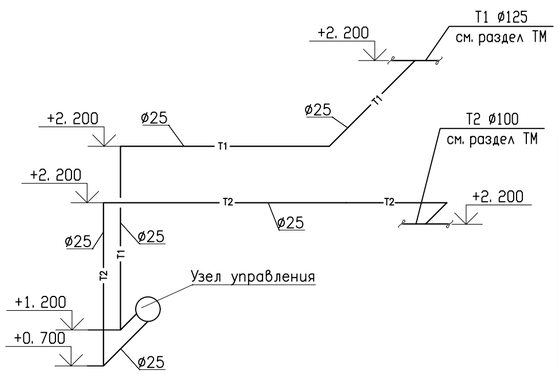
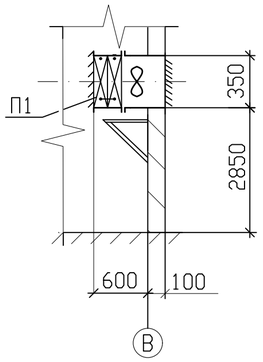


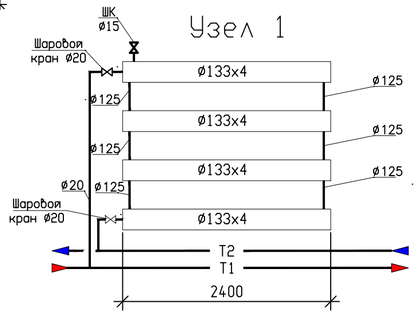
Схема теплоснабжения узла управления



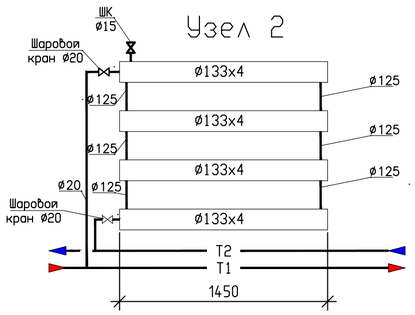
Разрез 1-1



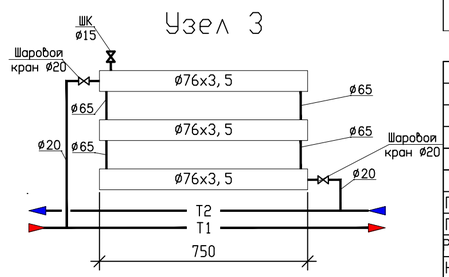
Узел 1



Узел 2



Узел 3



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат. пом.
1	Машинный зал	70, 0	Г
2	С/у	1, 85	Д
3	Операторская	4. 53	Д
4	Комната приема пищи	4. 53	Д

Спецификация узла управления

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
1	MVT	Балансировочный клапан приварной Ду25, Ру1, 6 МПа	1		t-100°С
2	MVT	Балансировочный клапан приварной Ду20, Ру1, 6 МПа	2		t-100°С
3	КШ. П. 025. 40-01	Кран шаровый стальной приварной Ду25, Ру4, 0 МПа	4		t-100°С
4	КШ. П. 020. 40-01	Кран шаровый стальной приварной Ду20, Ру4, 0 МПа	4		t-100°С
5	КШ. П. 020. 40-01	Кран шаровой сливной приварной Ду20, Ру4, 0 МПа	2		t-100°С
6	МП-100М-0, 6МПа	Манометр с трехходовым краном диапазон 0-0, 6 МПа	2		
7	ТБП 63/50/Т3-(0-120)С-2, 5	Термометр с погружной гильзой диапазон 0-120 °С	5		
8	ЗК4-27-87	Закладная для установки термометра	5		
9	ЗК4-271. 00-90	Закладная для установки манометра	2		

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ОВ

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Отопление. План на отм. 0. 000. Схемы систем теплоснабжения.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

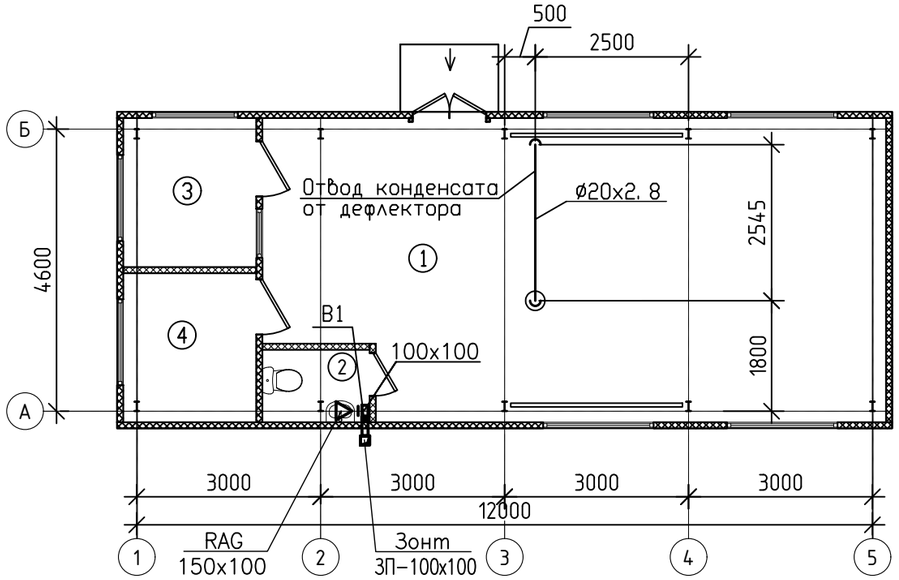
Инв. ? подл. | Подп. и дата | Взам. инв. ?

Копировал

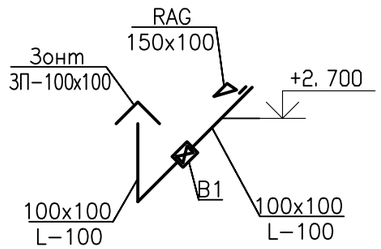
А2

План на отм. 0.000

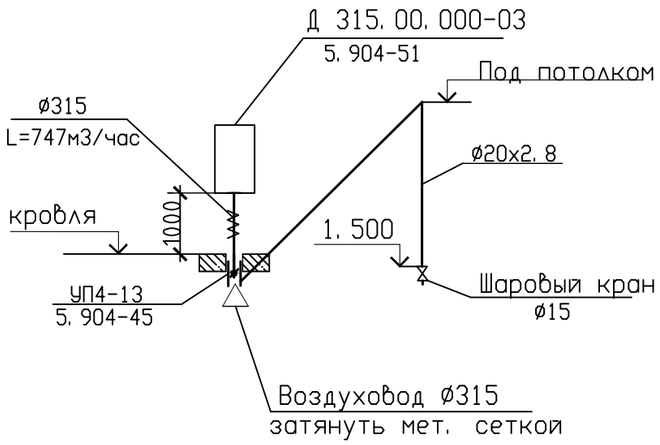
План на отм. 0.000



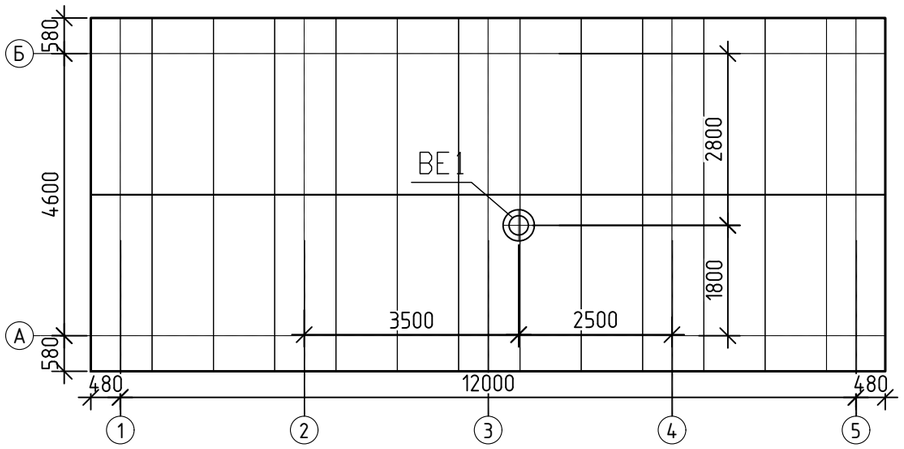
В1



ВЕ1



План кровли



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						23.1520.03-ОВ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»		
ГИП		Филянин				Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Филянин					РП	4	
Разработал		Лабоновский				Вентиляция. План на отм. 0.000. Схемы систем вентиляции.	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контр.		Шеповалов							

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	Система отопления 1							
	Регистр из стальных электросварных прямошовных	ГОСТ 10704-91	261-302-0209		шт. /кВт	3/1,4307		
	трубы, Ø133х4 L2400х4							
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб , Ø20х2,5	ГОСТ 3262-75	241-101-0104		м	37		
	Кран шаровой муфтовый Ø15 мм, Ру1,0 МПа, t=100°С.		242-204-0301-0001		шт.	3		
	Кран шаровой муфтовый Ø20 мм, Ру1,0 МПа, t=100°С.		242-204-0302-0001		шт.	6		
	Автоматический воздухоотводчик, Ду10, Ру1,0 МПа, t=110 °С	R88Y002	245-405-1501		шт.	2		
	Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной		236-202-1014		м2	12		
	краской в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой		236-101-0107					
	Металл для крепления трубопроводов		261-301-0219		кг	28		
	Система отопления 2							
	Регистр из стальных электросварных прямошовных	ГОСТ 10704-91	261-302-0207		шт. /кВт	2/0,819		
	трубы, Ø133х4 L1450х4							
	Регистр из стальных электросварных прямошовных	ГОСТ 10704-91	261-302-0207		шт. /кВт	1/0,97		
	трубы, Ø76х3 L750х3							
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб , Ø20х2,5	ГОСТ 3262-75	241-101-0104		м	26		
	Кран шаровой Ø15 мм, Ру1,0 МПа, t=100°С.		242-204-0301-0001		шт.	3		
	Кран шаровой Ø20 мм, Ру1,0 МПа, t=100°С.		242-204-0302-0001		шт.	6		
	Автоматический воздухоотводчик, Ду10, Ру1,0 МПа, t=110 °С	R88Y002	245-405-1501		шт.	2		
	Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной		236-202-1014		м2	11		
	краской в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой		236-101-0107					
	Металл для крепления трубопроводов		261-301-0219		кг	22		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Филянин			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1520. 03-ОВ. СО

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система теплоснабжения П1							
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб , Ø25х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0108		м	38		
	Автоматический воздухоотводчик, Ду10, Ру1,0 МПа, t=110 °С	R88Y002	245-405-1501		шт.	2		
	Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной		236-202-1014		м2	12		
	краской в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой		236-101-0107					
	Металл для крепления трубопроводов		261-301-0219		кг	25		
	Система теплоснабжения узла управления							
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб , Ø25х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0108		м	15		
	Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной		236-202-1014		м2	6		
	краской в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой		236-101-0107					
	Металл для крепления трубопроводов		261-301-0219		кг	10		
	Узел управления							
1	Балансировочный клапан приварной Ду25, Ру1,6 МПа t-100°С	MVT	242-202-2603		шт.	1		
2	Балансировочный клапан приварной Ду20, Ру1,6 МПа t-100°С	MVT	242-202-2602		шт.	3		
3	Кран шаровый стальной приварной Ду25, Ру4,0 МПа t-100°С	КШ. П. 025. 40-01	242-202-4003		шт.	4		
4	Кран шаровый стальной приварной Ду20, Ру4,0 МПа t-100°С	КШ. П. 020. 40-01	242-202-4002		шт.	4		
5	Кран шаровой сливной приварной Ду20, Ру4,0 МПа t-100°С	КШ. П. 020. 40-01	242-202-4002		шт.	2		
6	Манометр с трехходовым краном диапазон 0-0,6 МПа	МП-100М-0,6МПа	245-701-0201 242-207-4300		шт.	2		
7	Термометр с погружной гильзой диапазон 0-120 °С	ТБП 63/50/Т3-(0-120)С-2,5	245-713-0201		шт.	6		
8	Закладная для установки термометра	3К4-27-87			шт.	6		
9	Закладная для установки манометра	3К4-271. 00-90			шт.	2		
10	Труба стальная электросварная прямошовная трубы,	ГОСТ 10704-91	241-417-0102		шт.	2		
	Ø57х3. 5 L=1000мм							

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция							
	П1							
	Водяной воздушно-отопительный агрегат	АВ-3-25 У3	245-901-1001		шт.	1	325	
	производительностью по воздуху 2420 м3/ч, N=0,25 кВт							
	напором 150 Па, теплопроизводительностью 30 кВт							
	ВЕ1							
	Дефлектор (Ø315) Д 315.00.000-03	с. 5.904-51	246-301-0303		шт.	1	8,0	
	Узел прохода УП4-13	с. 5.904-45			шт.	1	74,5	
	Изоляция воздуховодов в рулонах с самоклеющимся		234-304-0103					
	покрытием δ =10мм	"K-flex ST AD"			м2	2,5		
	Клей для изоляции	"K-flex K420"	217-701-0219		л	2		
	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	12		
	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками	ГОСТ 3826-82*	214-402-0201		м2	0,5		
	N10 d=1.0мм							
	Трубопровод из стальных водогазопроводных	ГОСТ 3262-75	241-101-0104		М	8		
	труб (обыкновенных), Ø20х2,5							
	Кран шаровой муфтовый Ø15 мм, Ру1,0 МПа, t=100°С		242-204-0301-0001		шт.	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, Ø315мм, δ=0,5 мм.	ГОСТ 14918- 2020	246-102-0105		м2	1,2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В1							
	Вентилятор канальный L=50м3/ч, N=0,08кВт.	K 100XL TW	246-401-0102		шт.	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, 100х100, δ=0,5 мм.	ГОСТ 14918- 2020	246-102-0105		м2	1		
	Лючок питометражный				шт.	1		
	Решетка вытяжная	RAR 150х100	246-304-0101		шт.	1		
	Зонт вентиляционный	ЗП-100х100	246-301-0301		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов матами теплоизоляционными δ=50мм	URSA M-25Ф	234-304-0103		м2	0,8		
	Сетка оцинкованная с ячейками 20х20 мм.		261-102-0249		м2	0,4		
	Крепление воздуховода		261-301-0219		кг	10		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

23. 1520. 03-ОВ. СО

Лист 4