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 «Черниговская» г.Алматы, ул.Черниговская д.5 Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 2.1. Наружные сети водоснабжения и канализации

23.1527.03-НВК

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 «Черниговская» г.Алматы, ул.Черниговская д.5 Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 2.1. Наружные сети водоснабжения и канализации

23.1527.03-НВК

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	
2	План с сетями В1, К1, К3. М1:500	
3	Профиль сети В1. Расчетная схема сети В1	
4	Профиль сети К1, К3	
5	Таблицы круглых канализационных и водопроводных колодцев	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ТПР 901-09-11.84 альбом II	Колодцы водопроводные круглые из сборного железобетона	
ТПР 901-09-22.84 альбом II	Колодцы канализационные круглые из сборного железобетона	
Сер.4.900-10	Альбом оборудования, фасонных частей и	
вып.1,2,3	арматуры для сетей водопровода и канализации	
	Прилагаемые документы	
23.1527.03-НВК.С (3л)	Спецификация оборудования,изделий и материалов	

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМОЙ ПРИ ПРИЕМКЕ СИСТЕМ

Наименование актов	Обоснование	Необхо-дим(+) нет(-)	Примечание
Акт гидравлического испытания водопровода, канализации	СП РК4.01-103-2013	+	
Акт проверки системы водоснабжения,	СП РК4.01-103-2013	+	
канализации и регулировки санприборов			
Акт гидравлического испытания системы	СП РК4.01-103-2013	-	
горячего водоснабжения			
Акт промывки и дезинфекции водопровода	СП РК4.01-102-2013	+	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный (В1)	7,59	0,60	0,37	
Канализация бытовая (К1)	0,23	0,23	0,26	
Канализация производственная (К3)	1,42	0,30	0,09	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект "Наружные сети водопровода и канализации" разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения 11-2-1179 выданных ТОО АТКЭ от 24.09.24.
- отчета по инженерным изысканиям ТОО «AzimutEngGeoStroy» от 2023г.;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. противопожарные требования";
- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 17 августа 2021 года № 405 и других нормативных-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Сейсмическая зона 9 баллов.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет 150см.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,6-4,0м.

ИГЭ-1. Насыпной грунт – в основном суглинок с мелкими с включениями галька и гравия, местами преимущественно щебень, местами сверху ПРС мощностью 0,20м. Мощность слоя 2,50-2,90м.

ИГЭ-2. Суглинок темно-бурого цвета, мягкопластичной консистенции, просадочные, 1 тип. Мощность слоя 1,10м.

ИГЭ-3. Суглинок коричневато-серого цвета, от мягкопластичной до тугопластичной консистенции, с частыми тонкими линзами песка. Мощность слоя 11,00-11,40м.

Водопровод хоз-питьевой, производственный (В1).

Согласно ТУ давление кольцевой сети в точке подключения 0,2 МПа.

Водопроводные сети монтируются из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 ⌀40х2,4мм по СТ РК ISO 4427-2-2014. Обеспечение наружного пожаротушения предусмотрено передвижной пожарной техникой от существующего пожарного гидранта, расположенного на расстоянии 112м, согласно схем подключения выданного ГКП "Алматы Су". Запорная арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по серии 3.900.1-14. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах. Согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 20 февраля 2023 ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода не менее 6 м при диаметре водопровода до 200 мм.

Протяженность трассы сети В1 ⌀40х2,4 – 16,15 м.

Канализация бытовая (К1).

Сети К1 служат для отвода бытовых и производственных сточных вод по проектируемым сетям бытовой канализации в существующий трубопровод Ду200мм, согласно ТУ.

Трубопроводы запроектированы из труб из полипропилена 2-слойных гофрированных, класс жесткости SN-8, ⌀160 по ГОСТ Р 54475-2011. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Протяженность трассы сети К1 ⌀160 – 10,40 м.

Канализация производственная (К3).

Сети К3 служат для отвода производственных сточных вод по проектируемым сетям в сеть бытовой канализации.

ТТрубопроводы запроектированы из труб из полипропилена 2-слойных гофрированных, класс жесткости SN-8, ⌀160 по ГОСТ Р 54475-2011. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Протяженность трассы сети К1 ⌀160 – 14,40 м.

Антисейсмические мероприятия:

1. Предусмотреть зазор не менее 20 см при прохождение труб через стенки колодцев; заделку зазора принять из плотных эластичных материалов.
2. Предусмотреть в местах резкого изменения профиля или направления трассы трубопроводов гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.
3. В колодцах предусмотерть дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах согласно ТПР 901-09-22.84 альбома VIII.88 для канализационных колодцев и ТПР 901-09-22.84 альбома VIII.88 для водопроводных колодцев.

Антипросадочные мероприятия:

1. Предусмотреть уплотнение грунта основания под колодцы и трубопроводы на глубину 0,30 м до плотности сухого грунта 1,65тс/м3 на нижней границе уплотненного грунта.
2. Предусмотреть планировку земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух с уклоном 0,03 от колодца.

Примечания:

1. Пересечение проектируемых сетей с подземными коммуникациями, дорогами, проездами производить согласно СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.
2. Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.
3. Перед началом работ уточнить расположение существующих коммуникаций.
4. Вскрытие инженерных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трубопроводами производить в присутствии представителей заинтересованных организаций, с соблюдением мер техники безопасности.
5. При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную по 2 м от боковых стенок траншеи и до 1 м от верха трубы.
6. Обратную засыпку под дорогами производить гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением (Ксот=0,95), производить подбивку пазух и засыпку труб песком h=0,3 м над верхом трубы.
7. При засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта (Ксот=0,95) в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя (Ксот=0,95) толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.
8. Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.
9. Разъемные соединения стальных и полиэтиленовых труб выполнить с помощью пластмассовых буртовых втулок и свободных металлических фланцев, согласно СН РК 4.01-05-2002 п.7.3.3.
10. Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев, фундаментов зданий предусмотрено в футлярах с заделкой зазора герметиком согласно СН РК 4.01-05-2002, п.7.4.14.
11. Предварительное и окончательное испытание на герметичность полиэтиленовыхтрубопроводов произвести согласно СН РК 4.01-05-2002, п.9.10.7, п.10.2, п.10.3.
12. Предусмотреть в ПОС мероприятия по водоотведению грунтовой воды из траншей, при строительстве сетей водопровода и канализации.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный
- К1 — Канализация бытовая
- К3 — Канализация производственная

Проектные решения соответствуют требованиям действующих на территории РК инструкций, государственных стандартов, норм, правил и обеспечивают безопасную эксплуатацию здания (сооружения) при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами данной марки мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Главный инженер проекта Филянин

Раздел АС	Бурасов	07.24
Раздел ОВ, ГСВ	Лабоновский	07.24
Раздел ПС, СС	Шукина	07.24
Раздел ЭЛ	Ефимова	07.24
Раздел АТМ	Канабеков	07.24

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			07.24
Проверил		Лабоновский			07.24
Разработала		Рысымбетова			07.24
Н.контроль		Шеповалов			07.24

23.1527.03-НВК

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д.5»

Наружные сети водопровода и канализации

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

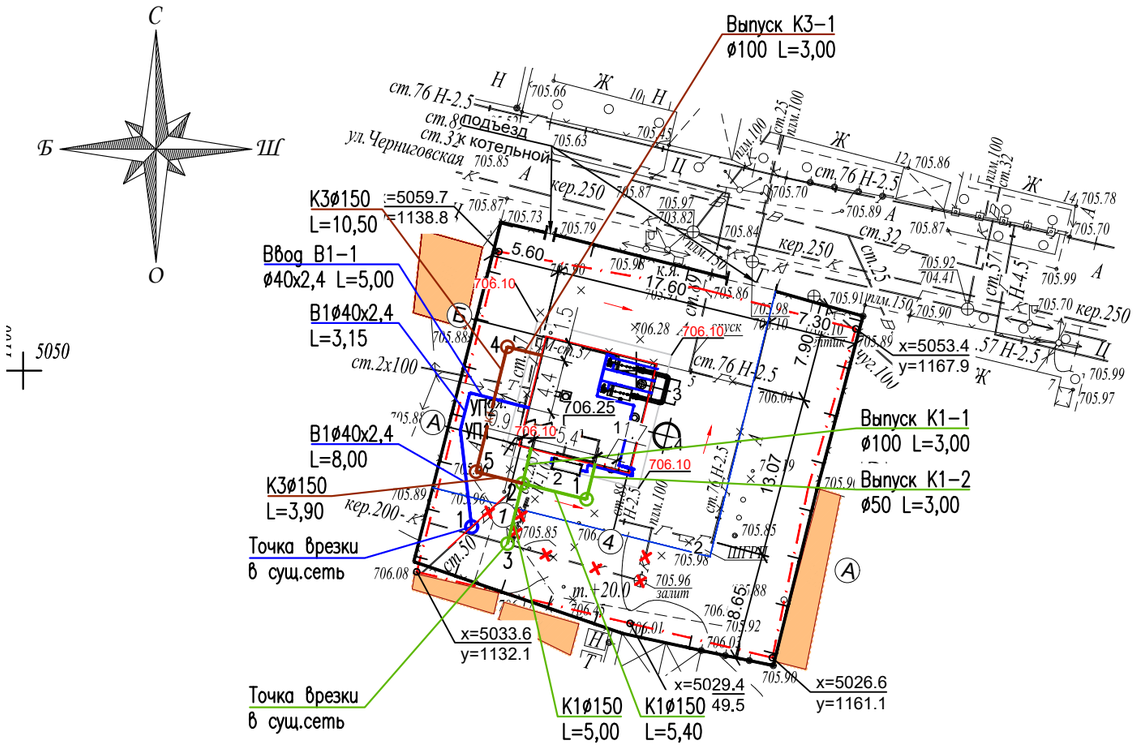
Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование	Примечание
1	Котельная	Демонтаж/Новое строительство
2	ШГРП	Демонтаж/Новое строительство
3	Дымовая труба	Демонтаж/Новое строительство
4	Емкость	Демонтаж/Новое строительство



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный
- К1 — Канализация бытовая
- К3 — Канализация производственная

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			07.24
Проверил		Лабоновский			07.24
Разработала		Рысымбетова			07.24
Н.контроль		Шеповалов			07.24

23.1527.03-НВК

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д.5»

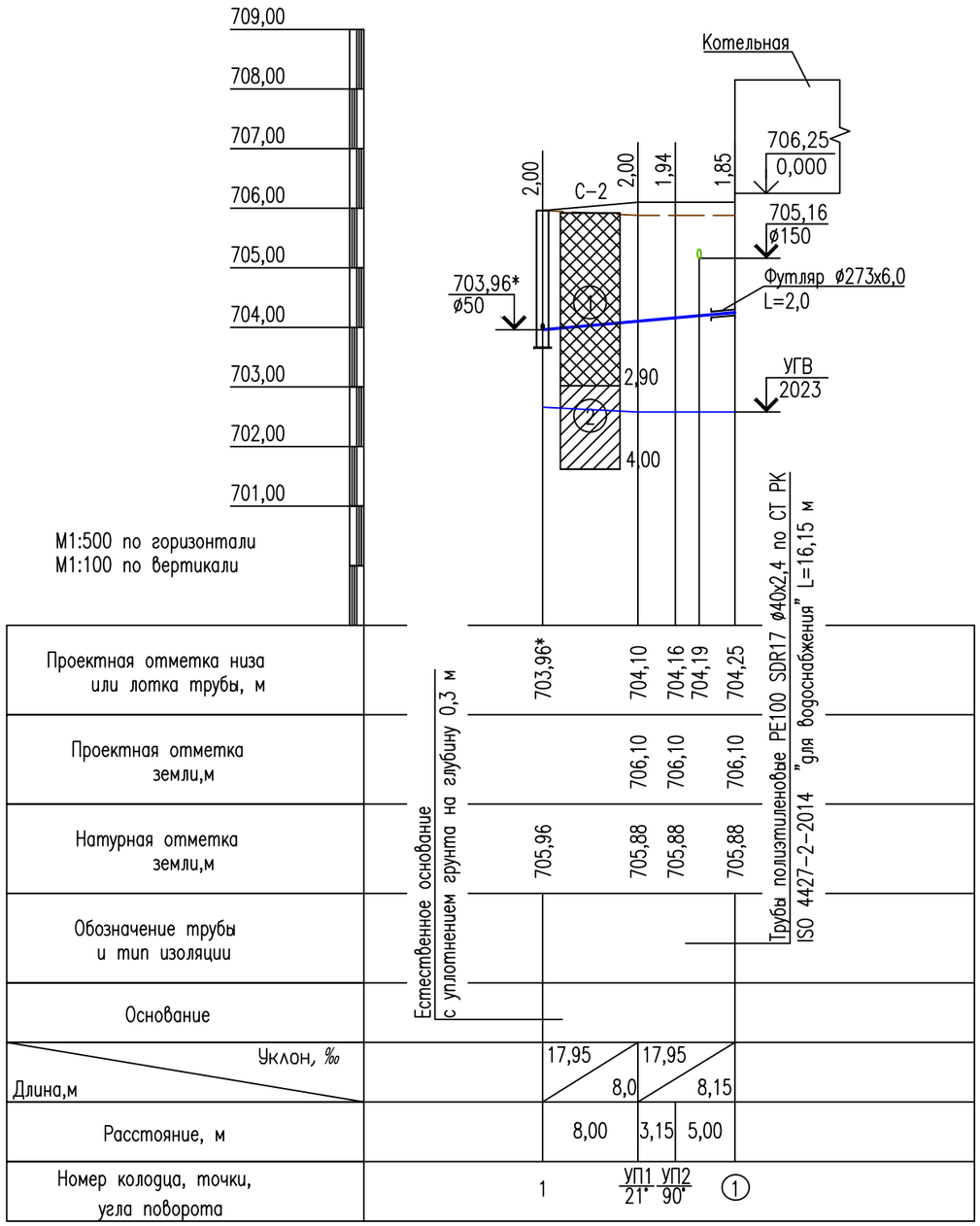
Наружные сети водопровода и канализации

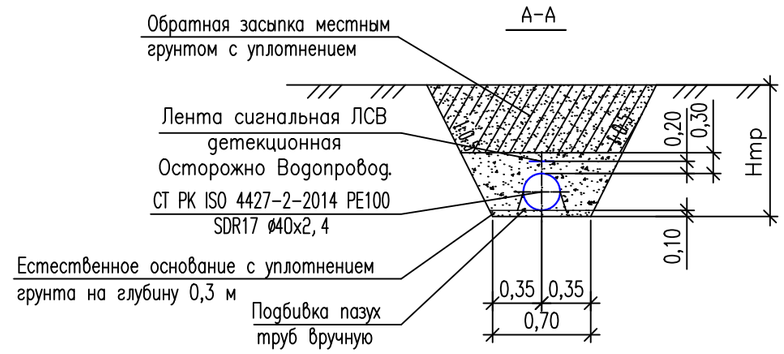
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

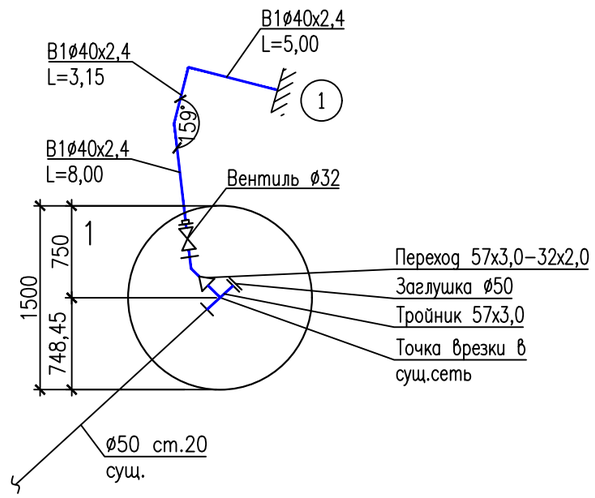
План с сетями В1, К1, К3. М 1:500

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3







ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Отметки залегания существующих коммуникаций уточнить по месту.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

(1) ИГЭ-1. Насыпной грунт – в основном суглинок с мелкими с включениями галька и гравия, местами преимущественно щебень, местами сверху ПРС мощностью 0,20м. Мощность слоя 2,50-2,90м.

(2) Суглинок темно-бурого цвета, мягкопластичной консистенции, просадочные, 1 тип. Мощность слоя 1,10м.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			07.24
Проверил		Лабоновский			07.24
Разработала		Рысымбетова			07.24
Н.контроль		Шеповалов			07.24

23.1527.03-НВК

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д.5»

Наружные сети водопровода и канализации

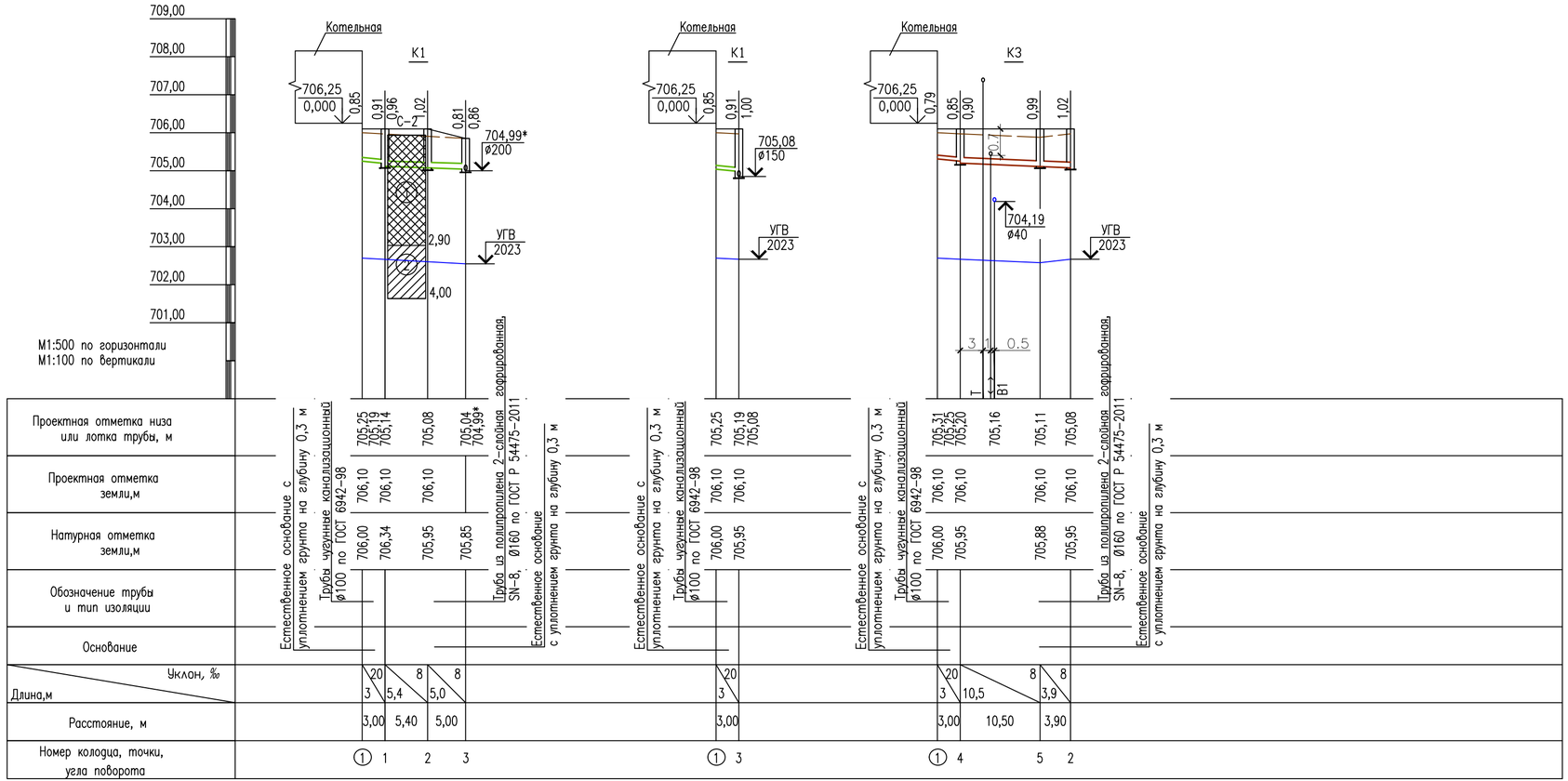
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

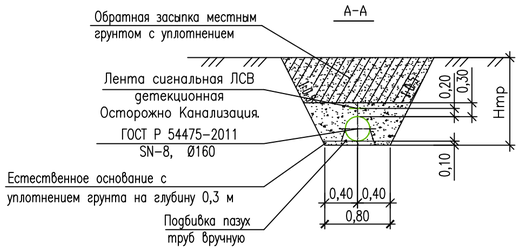
Профиль сети В1
Расчетная схема сети В1

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

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





ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Отметки залегания существующих коммуникаций уточнить по месту.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

(1) ИГЭ-1. Насыпной грунт – в основном суглинок с мелкими с включениями галька и гравия, местами преимущественно щебень, местами сверху ПРС мощностью 0,20м. Мощность слоя 2,50-2,90м.

(2) Суглинок темно-бурого цвета, мягкопластичной консистенции, просадочные, 1 тип. Мощность слоя 1,10м.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			07.24
Проверил		Лабоновский			07.24
Разработала		Рысымбетова			07.24
Н.контроль		Шеповалов			07.24

23.1527.03-НВК

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д.5»

Наружные сети водопровода и канализации

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Профиль сети К1, К3

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А4х3

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

N колодца по плану	Марка колодца	Марка колодца по грунтовым условиям	Глубина колодца по профилю, мм	Полная глубина колодца, мм	Высота рабочей части, Hр, мм	Глубина лотка мм	Диаметр колодца, Дк мм	Высота горловины с перекрытием, hг, мм	Объем стали на дополнительные мероприятия при сейсмике в кг	Объем бетона на лоток, м3	Расход материалов																							
											Сборные железобетонные элементы Серия 3.900.1-14. Выпуск 1																					Тип люка	Кирпичная кладка, ряды	Стремянка	Гидроизоляция
											Днище			Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина									
											ПН10	ПН15	ПН20	КС10.3	КС10.6	КС10.9	КС15.6	КС15.9	КС20.6	1ПП10-1	1ПП10-2	1ПП15-1	1ПП15-2	2ПП20-1	2ПП20-2	К06	П010	ПД6	ПД10	КС7.3	КС10.3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
			Канализация бытовая , К1																																
1	КСП	III	960	1000	300	200	1000	500	31,84	0,36	1			1							1					2		1				Т		-	Примечание
2	КСУ1	III	1020	1000	300	200	1000	500	31,84	0,45	1			1							1					2		1				Т		-	
3	КСУ1	III	860	1040	300	300	1000	440	31,84	0,45	1			1							1					1		1				Т		-	
			Канализация производственная , К3																																
4	КСП	III	900	940	300	200	1000	440	31,84	0,36	1			1							1					1		1				Т		-	
5	КСП	III	990	1000	300	200	1000	500	31,84	0,36	1			1							1					2		1				Т		-	

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметры трубопроводов, мм		Объем стали на дополнительные мероприятия при сейсмике в кг	Диаметр колодца, Дк мм	Глубина колодца по профилю, мм	Полная глубина колодца, мм	Высота рабочей части, Hр, мм	N строительно - монтажной схемы	Высота горловины с перекрытием, hг, мм	Объем бетона на упоры, м3	Расход материалов																							
												Сборные железобетонные элементы Серия 3.900.1-14. Выпуск 1																				Тип люка	Кирпичная кладка, ряды	Стремянка	Гидроизоляция
												Днище			Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина									
		Ду	dy									ПН10	ПН15	ПН20	КС10.6	КС10.9	КС15.6	КС15.9	КС20.6	КС20.9	1ПП10-2	1ПП15-2	2ПП15-2	1ПП15-1	1ПП20-1	1ПП20-2	К06	П010	ПД6	ПД10	КС10.3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
			Водопровод хоз.-питьевой производственно-противопожарный В1																																
1	В-3	50	32	34,88	1500	2000	2300	1800	У-6г	500	0,06		1					2					1				2		1			Т		С-2	Примечание

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Предусмотреть заделку прохода труб через стенки колодца бетоном М100.
2. Предусмотреть уплотнение грунта основания под колодцы на глубину 1,0 м.
3. Поверхность вокруг колодцев спланировать с уклоном 0,03 от колодца

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			07.24
Проверил		Лабоновский			07.24
Разработала		Рысымбетова			07.24
Н.контроль		Шеповалов			07.24

23.1527.03-НВК

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д.5»

Наружные сети водопровода и канализации

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Таблицы круглых водопроводных и канализационных колодцев

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Внеплощадочные сети водопровода и канализации							
	Водопровод хоз-питьевой, производственный В1							
1	Вентиль запорный, чугунный фланцевый Ру=1,0МПа DN 32 с комплектом ответных фланцев	15ч9р	242-301-0302		шт	1		
2	Трубы полиэтиленовые для водоснабжения PE100 SDR17 ø40х2,4	СТ РК ISO 4427-2-2014	241-201-0606		м	17,0		
3	Трубы стальные электросварные прямошовные ø273х6,0 с наружной изоляцией типа "Усиленная"	ГОСТ 10704-91	241-102-0234		м	2,0	39,51	Футляр
4	Втулка под фланец PE100 SDR17 ø40х2,4 с комплектом ответных фланцев	СТ РК ISO 4427-2-2014	241-214-0103		шт.	1		
5	Тройник 57х3,0	ГОСТ 17376-2001*	241-113-0106		шт	1	0,40	
6	Переход 57х3,0-32х2,0	ГОСТ 17378-2001	241-114-0106		шт	1	0,20	
7	Колодцы водопроводные круглые из сборного железобетона ø1500 на сульфатостойком цементе	ТПР 902-09-11.84 альбом II			шт	1		см. КП
8	Люк чугунный на шарнире с запорным устройством тип Т	ГОСТ 3634-99	244-202-0108		шт	1		
9	Гидравлические испытания подземных ПЭ труб-ов на давление 1,25Рраб							
	ø40х2,4				м	17,0		
10	Промывка и дизинфекция (раствором хлора, концентрацией 40 мг/л) тр.-ов:							
	ø40х2,4				м	17,0		
11	Врезка трубопровода Ду32 в существующую сеть Ду50 ст.				шт	1		
12	Грунтовка ХС-010	ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0109		м2	1,0		
13	Эмаль ХС-710	СТ РК 3262-2018	236-203-0206		м2	2,0		
14	Лак ХС-076	ГОСТ Р 52165-2003	236-201-0201		м2	1,0		
15	Демонтаж трубопровода стального Ду50. Средняя глубина заложения - 2,0м				м	5,0		
16	Лента сигнальная детекционная (1 проводник) ЛСВ с логотипом Внимание Водопровод L=17,0 м Ширина 200 мм	ЛСВ 200 детекционная	249-101-0602	ООО «НПК Протэкт»	шт	1		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			07.24
Проверил		Лабоновский			07.24
Разработала		Рысымбетова			07.24
Н.контроль		Шеповалов			07.24

23.1527.03-НВК. С

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д.5»

Наружные сети водопровода и канализации

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канализация бытовая К1							
1	Трубы чугунные канализационные ø50	ГОСТ 6942.3-98	241-502-0101		м	3,0		
2	Трубы чугунные канализационные ø100	ГОСТ 6942.3-98	241-502-0102		м	3,0		
3	Трубы полиэтиленовые "техническая" PE100 SDR26 ø160х6,2	СТ РК ISO 4427-2-2014	241-201-0913		м	11,0		
4	Колодцы канализационные круглые из сборного железобетона ø1000	ТПР 902-09-22.84 альбом II			шт	3		см. КП
5	Люк чугунный на шарнире с запорным устройством тип Т	ГОСТ 3634-99	244-201-1603		шт	3		
6	Врезка в проектируемую сеть Ду200				шт	1		
7	Гидравлические испытания подземных самотечных труб-ов на давление 0,20Рраб							
	ø50				м	3,0		
	ø100				м	3,0		
	ø150				м	11,0		
8	Лента сигнальная детекционная (1 проводник) ЛСВ с логотипом Внимание Канализация L=11,0 м Ширина 200 мм	ЛСВ 200 детекционная	249-101-0600	ООО «НПК Протэкт»	шт	1		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

23.1527.03-НВК С

Лист 2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канализация производственная К3							
1	Трубы чугунные канализационные ø100	ГОСТ 6942.3-98	241-502-0102		м	3,0		
2	Трубы полиэтиленовые "техническая" PE100 SDR26 ø160х6,2	СТ РК ISO 4427-2-2014	241-201-0913		м	15,0		
3	Колодцы канализационные круглые из сборного железобетона ø1000	ТПР 902-09-22.84 альбом II			шт	2		см. КП
4	Люк чугунный на шарнире с запорным устройством тип Т	ГОСТ 3634-99	244-201-1603		шт	2		
5	Гидравлические испытания подземных самотечных труб-ов на давление 0,20Рраб							
	ø100				м	3,0		
	ø150				м	15,0		
6	Лента сигнальная детекционная (1 проводник) ЛСВ с логотипом Внимание Канализация L=15,0 м Ширина 200 мм	ЛСВ 200 детекционная	249-101-0600	ООО «НПК Протэкт»	шт	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

23.1527.03-НВК С

Лист 3

Формат А3