АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Суюнбая 377а»

Рабочий проект
(РП)

23. 1532. 03-НК

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 2.
Наружные сети канализации

г. Алматы, 2024г.

ТОО Институт "КазНИПИЭнергопром"

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Суюнбая 377а»

Рабочий проект
(РП)

23.1532.03-НК

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 2.
Наружные сети канализации

Главный инженер		М. А. Васильев
Главный инженер проекта		А. И. Филянин

г. Алматы, 2024г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Филянин А.И. "15" Февраля 24 20 г.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Институт "КазНИПИЭнергопром".

Согласовано

Гл. спец АР	Селиханов	04.24
Гл. спец ЭЛ	Горбунов	04.24
Гл. спец СС	Веригин	04.24

Согласовано

Гл. спец КЖ	Рамазанов	04.24
Гл. спец ТМ	Ибраева	04.24
Гл. спец ВК	Наренкова	04.24

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			04.24
ГИП		Филянин			04.24
Выполнил		Серенбетова			04.24
Проверил		Копотилов			04.24
Н. контр.		Шеповалов			04.24

23.1532.03-НК

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Суюнбая 377а»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1-6	Общие данные	
7	План сетей К1, К1Н. М 1:500	
8	Профиль сети К1Н	
9	Профиль сети К1	
10	Колодец-гаситель напора (КГ)	
11	Канализационная насосная станция (КНС)	
12	Таблица круглых канализационных колодцев К1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1532.03-НВК

Лист 2

Формат: А4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнены на основании:

- Инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «AzimutEngGeoStroy»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 3.01-03-2011; СП РК 3.01-103-2012 "Генральные планы промышленных предприятий";
- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 17 августа 2021 года № 405 и других нормативных-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан;
- Технических условий на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-1092 от 10 мая 2024 г. выданный ГКП НА ПХВ «Алматы Су»;
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Иженерно-геологические условия:

- По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне IIIВ;
- Абсолютная максимальная температура воздузха +43,4°С;
- Абсолютная минимальная температура воздуха -37,7°С;
- Максимальная глубина нулевой изотермы в грунте - 150см;
- Район изысканий по сейсмичности в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов;
- Подземные грунтовые воды на площадке вкрыты на глубине 0,8-0,9.

На изучаемом участке выделяются три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой;
- ИГЭ-2 - суглинки мягкопластичные, тугопластичные;
- ИГЭ-3 - песок средней крупности, водонасыщенный.

В данном проекте предусматривается только канализационная сеть.

Водоотведение

В проекте предусмотрена самотечная и напорная канализационная сеть.

Наружные сети самотечной бытовой канализации предназначена для отвода стоков котельной. Стоки подводится до первого смотрового колодца, далее стоки отводятся в канализационную насосную станцию (КНС).

Трубопроводы запроектированы из хризотилцементные безнапорные труб Ø150 по ГОСТ 31416-2009.

Колодцы канализационные на сети монтируются из сборных железобетонных элементов по ТРП 901-09.22-84. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Общая протяженность трассы проектируемого самотечной бытовой канализации составляет: 18,6м.

Канализационная насосная станция (КНС) установлена с целью принудительного перекачивания хозяйственно-бытовых стоков, так как городская сеть бытовых сточных вод располагается выше отметки выхода.

КНС выполнен заводского изготовления поставляется комплектно и оборудована:

крышкой с люками для обслуживания;

направляющими для насосов с быстросъемными муфтами для насосов;

быстросъемными корзинами на направляющих для мусора на подводящем трубопроводе;

вентиляционными стояками для вентилирования воздушного пространства КНС;

В качестве погружной канализационного насоса запроектирован Rexa MINI-S03/T008-540/0 (Q=3,0м3/ч, H=10м, N=2x0,75 кВт, 1раб.+1рез.). Объем приемной камеры составляет 0,25м3 ((3,0/60)x5=0,25м3). Трубная обвязка предусмотрена из нержавеющих труб.

Протяженность трассы проектируемого напорного трубопровода хозяйственно-бытовых стоков составляет 160,0м.

Трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб 48x3,2 ГОСТ 10704-91.

Далее стоки попадает в колодец-гаситель и после этого сбрасывается в существующий колодец, установленный на коллекторе Д=200мм, проложенной западнее нашего объекта по ул. Суюнбая, согласно выданным техническим условиям.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов, скрываемых последующими видами работ или монтируемых в местах, недоступных для последующего контроля;
- промывка трубопроводов систем осуществляется согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых

целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и

безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26, п. 13, 14 и по приложению 4.

После дезинфекции трубопроводов растворы содержащие хлор откачиваются специализированной организацией для дальнейшей утилизации.

Прокладку, монтаж и испытание подземных сетей производить согласно СН РК 4. 01-05-2002.

Антисейсмические мероприятия в системах водоснабжения и канализации

В наружных сетях водопровода и канализации в колодцах предусматриваются Н-образные соединительные элементы между кольцами рабочей части и h-образные закладные детали между горловиной и плитой перекрытия, установка которых препятствует смещению колец при сейсмике.

Условные обозначения:

К1Н	Бытовая канализация, напорная
К1	Бытовая канализация

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование систем	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Бытовая канализация К1	0,50	2,60	0,80	
Бытовая канализация, напорная К1Н		3,00	0,80	

Примечание: Расчетный расход воды принять от раздела ВК.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1532.03-НВК

Лист 5

Формат: А4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 4.900-10 Выпуск 1	Оборудование, фасонные части для сетей и сооружений водопровода и канализации	
т.п.р. 902-09-22.84	Колодцы канализационные круглые из сборных железобетонных элементов	
т.п.р. 902-09-22.84. Альбом VIII.88	Колодцы канализационные. Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9баллов)	
Прилагаемые документы		
23.1532.03-НК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 1-ом листе

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1532.03-НВК

Лист 6

Формат: А4

План сетей
М 1: 500

Планшет: Т-9
Масштаб 1:500
Турксибский район, Суюнбай 377

Курметті тапсырыс берушілер!

Топографиялық жоспардың жарамдылық мерзімі - 6 ай.

III шақырылған Алматы қаласы мәслихатының XXIV сессиясының 2006 жылғы 26-қыркүйектегі № 268 шешімінің сәйкес,орнатылған уақыт аяқталған соң топографиялық жоспарға тексеру жүргізіледі.
Егер өзгерістер 30 пайыздан артық болса,онда топографиялық жоспар қайта орындалады

Уважаемые заказчики!

Срок действия топографического плана - 6 месяцев.

Согласно решения XXIV сесии маслиата г.Алматы III созыва от 26 сентября 2006 года № 268
По истечении этого срока производится проверка топографического плана.
Если изменения составляют более 30%, топографический план выполняется заново.

Тапсырыс берушінің, Мердігердің назарына!

Топографиялық жоспардың есепке алынбаған инженерлік желілердің бүлінуін болдырмау үшін кез-келгенмен қазу жұмыстарын бастар алдында бұрындары жүргізілген инженерлік желілердің өтетін жерін және "AzimutEngGeoStroy" ЖШС-не атқарушы түсірілімдердің өткізілмегенін анықтау үшін мына қызметтер өкілдерін шақыру қажет:
1. Су желілері.
2. Жарықтандыру желілері.
3. Газ желілері.
4. Жылу желілері.
5. Телефон желілері және т.б.
Осы талаптарды сақтамаған жағдайда "AzimuEngGeoStroy" ЖШС есепке алынбаған инженерлік желілердің бүлінуіне жауап бермейді.

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во- избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки в ТОО "AzimuEngGeoStroy", необходимо вызвать представителей служб:
1. Горводоканала.
2. Электрические сети.
3. Газовых сетей.
4. Тепловые сети.
5. Телефонных сетей и т.д.
При несоблюдении этого условия ТОО "AzimuEngGeoStroy" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

Условные обозначения:

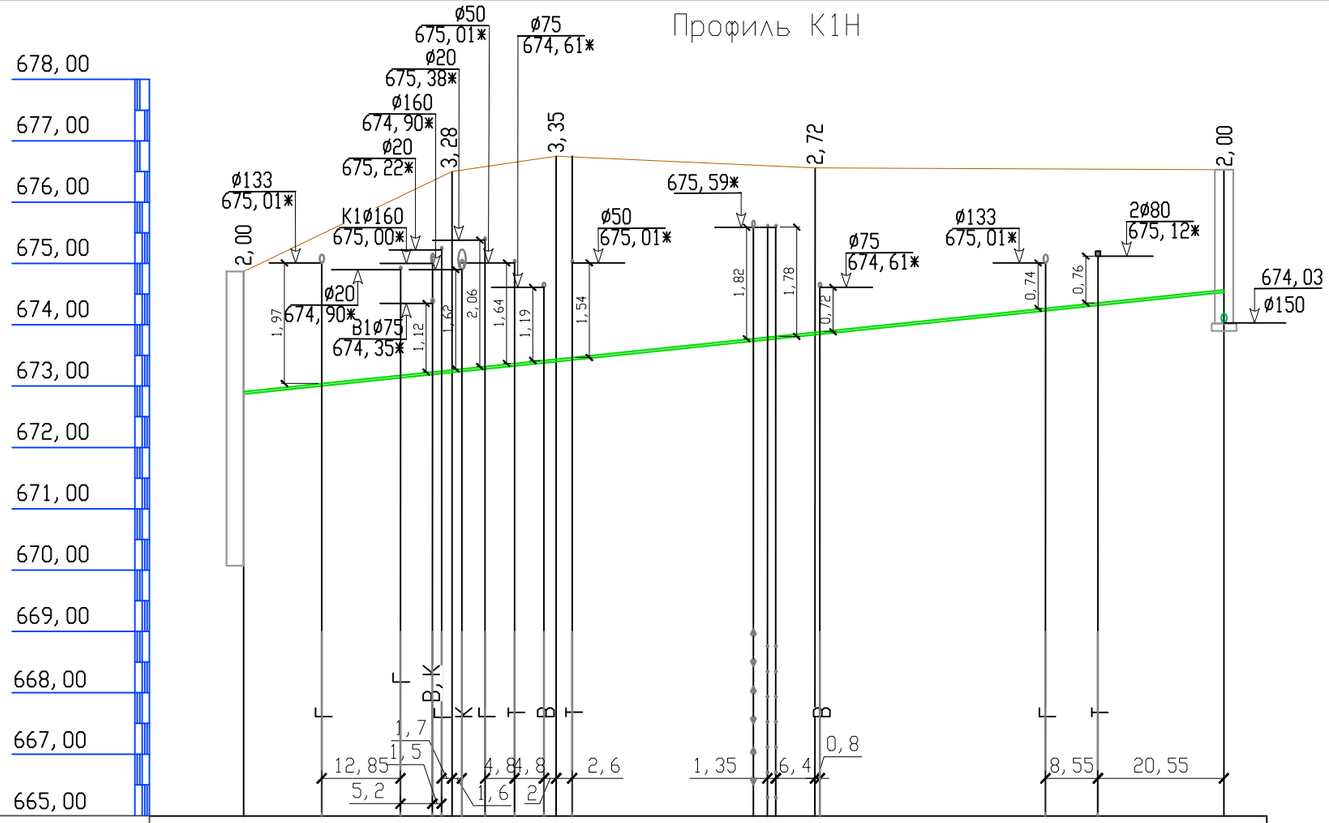
К1Н	Бытовая канализация, напорная
К1	Бытовая канализация

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23. 1532. 03-НК		
						«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Суюнбая 377а»		
Гл. инж.		Васильев			04. 24	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04. 24		РП	7	12
Выполнил		Серенбетова			04. 24				
Проверил		Копотилов			04. 24	Профиль сетей К1Н, К1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контр.		Шеповалов			04. 24				

Формат: А3

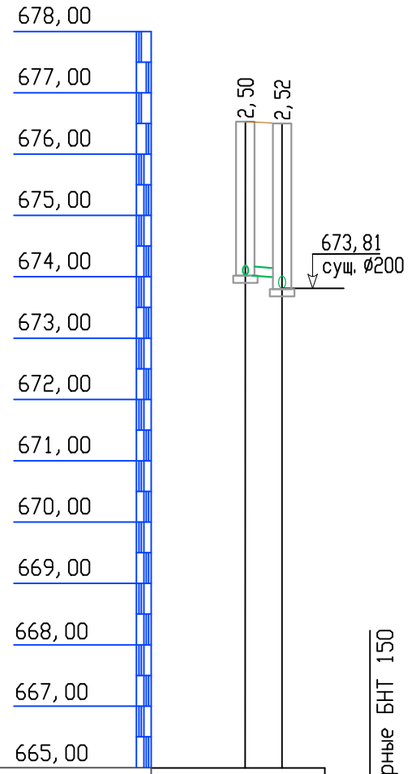
Профиль К1Н



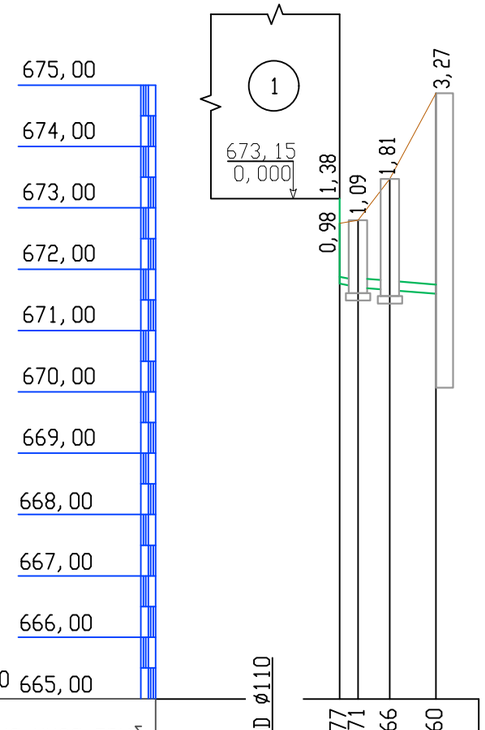
Масштаб:
по горизонтали
1:1000
по вертикали 1:100

| | | |

Профиль К1



Масштаб:
по горизонтали
1: 1000
по вертикали 1: 100

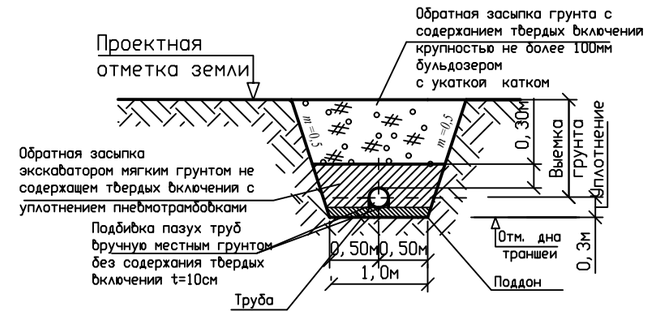


Масштаб:
по горизонтали
1: 1000
по вертикали 1: 100

Проектная отметка низа трубы или низа лотка колодца, м	674,03	673,98
Проектная отметка земли, м	676,53	676,50
Натурная отметка земли, м	676,53	676,50
Обозначение трубы и тип изоляции	Трубы канализационные хризотилцементные безнапорные БНТ 150 ГОСТ 31416-2009	
Основание	Естественное выровненное	8,3
Уклон, ‰; длина, м	6,0	
Расстояние, м	6,0	
Номер колодца, точки, угла поворота	КГ1	Врезка К1 в сущ. колодец

Проектная отметка низа трубы или низа лотка колодца, м	671,77	671,71	671,66	671,60
Проектная отметка земли, м	672,75	672,80	673,47	674,87
Натурная отметка земли, м	672,75	672,80	673,47	674,87
Обозначение трубы и тип изоляции	Трубы гофрированные DN/OD Ø110 SN8 PP ГОСТ Р 54475-2011		Трубы канализационные хризотилцементные безнапорные БНТ 150 ГОСТ 31416-2009	Естественное выровненное
Основание	20,0			
Уклон, ‰; длина, м			12,7	8,7
Расстояние, м	3,0	3,0	5,2	7,5
Номер колодца, точки, угла поворота	1	1	2	КНС

Типовое сечение траншеи



Примечание:
*-уточнить по месту

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			04.24
ГИП		Филянин			04.24
Выполнил		Серенбетова			04.24
Проверил		Копотилов			04.24
Н. контр.		Шеповалов			04.24

23.1532.03-НК

«Реконструкция 21 котельной
Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ».
Котельная «Суюнбая 377а»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	9	12

Профиль сети К1

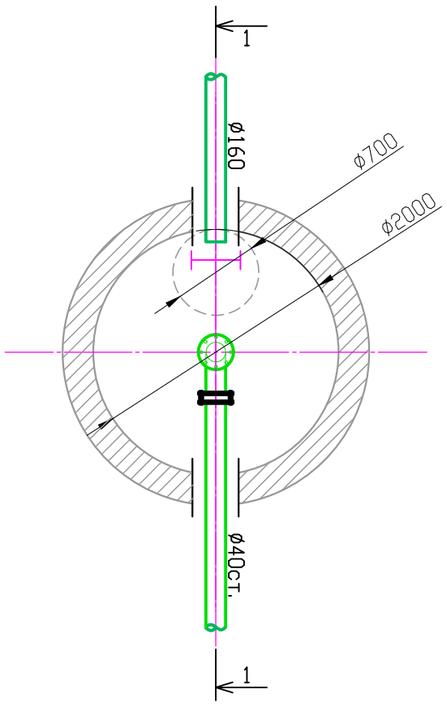
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А3

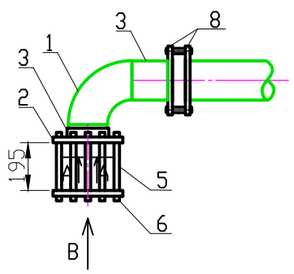
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Колодец-гаситель напора

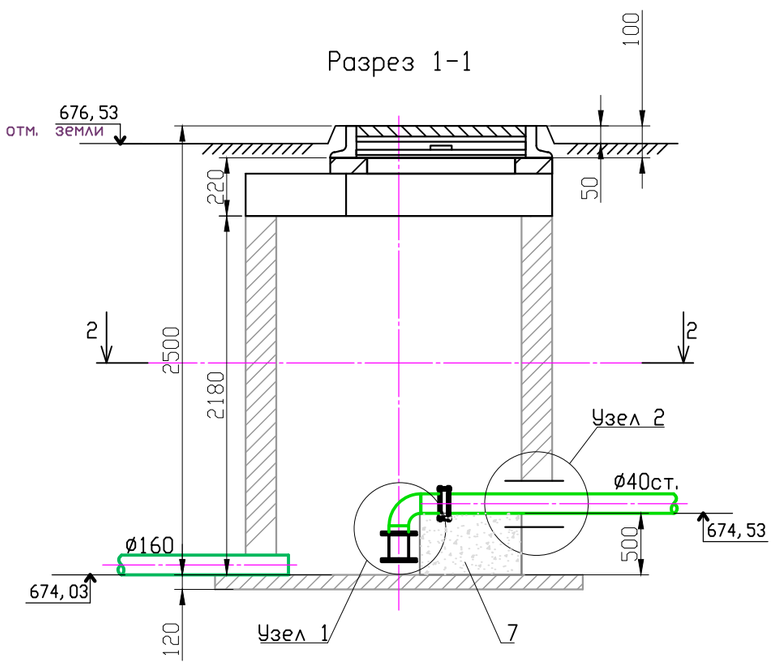
План
Разрез 2-2



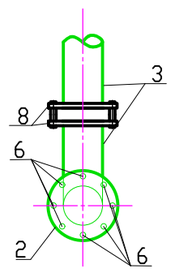
Узел 1



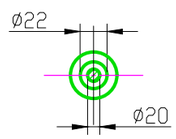
Разрез 1-1



Вид В



А-А

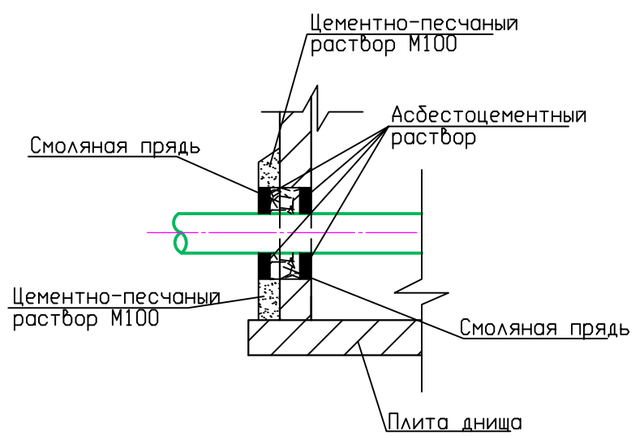


Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	Код продукции	Примечание
1	ГОСТ 17375-2001	Отвод стальной 90° ø45х3,5	шт	1	0,36	241-112-0121	
2		Заглушка стальная фланцевая ø40	шт	1		241-117-0303	
3	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная ø48х3,2	м	1,0	3,54	241-102-0133	
4	ГОСТ 15180-86	Прокладки плоские эластичные	шт	1		261-301-0303	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М18	шт	8		261-401-0310	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М18	шт	8		261-401-0310	
7	СТ РК 1284-2004	Щебень	м3	1,0		211-201-0102	
8	ГОСТ 33259-2015	Фланец ø40	шт	2		241-116-0406	
9	ГОСТ 9.602-2016	Изоляция "весьма усиленная" ø48х3,2	м	1,0			

1. Сборные элементы колодца-гасителя смотри таблицу канализационных колодцев.
2. Все сборные элементы устанавливаются на цементном растворе состава 1:2 толщиной 10мм с затиркой стыков.
3. Узел 2 выполнять в соответствии с т. пр. 902-09-22.84.
4. Приямок под фланцевое соединение заполнить щебнем фракции 20:40 мм до верха напорной трубы.

Узел 2



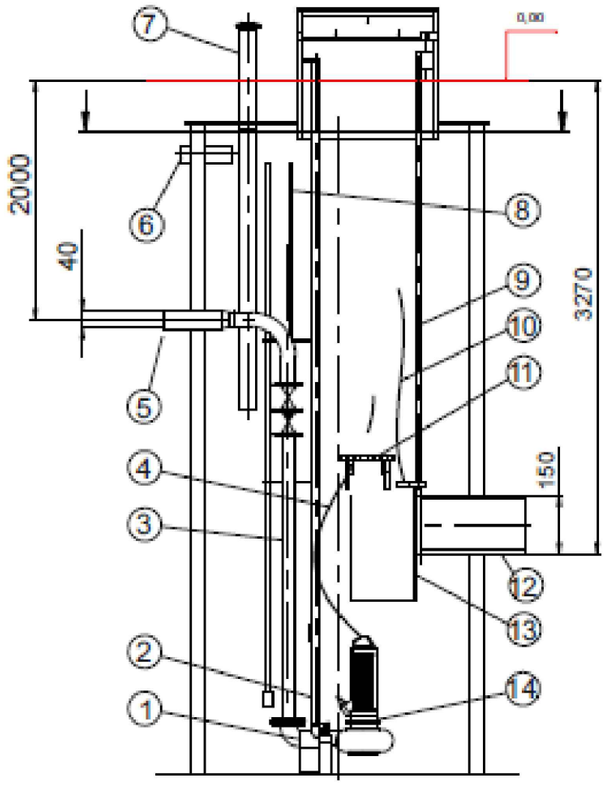
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23.1532.03-НК		
						«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Суюнбая 377а»		
Гл. инж.		Васильев			04.24	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04.24		РП	10	12
Выполнил		Серенбетова			04.24				
Проверил		Копотилов			04.24	Колодец-гаситель напора (КГ)	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контр.		Шеповалов			04.24				

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

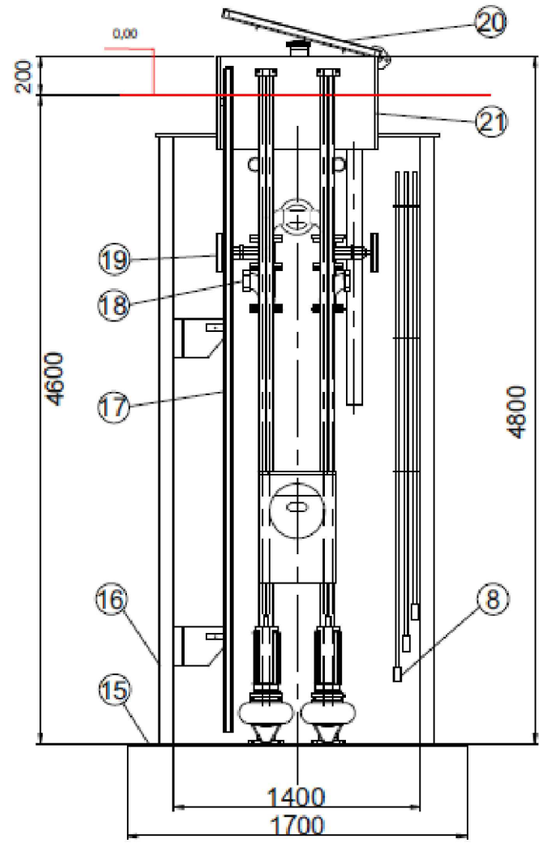
Формат: А3

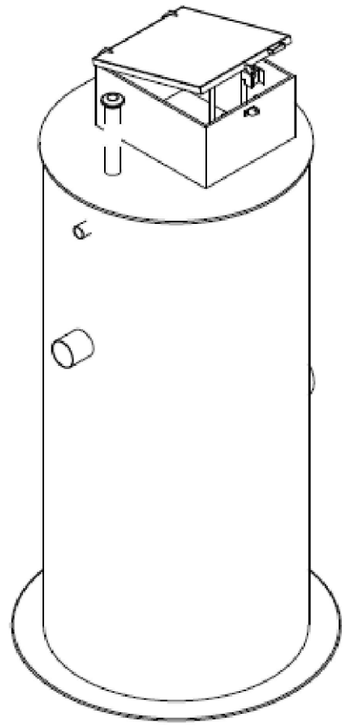
Канализационная насосная станция

Разрез 1-1

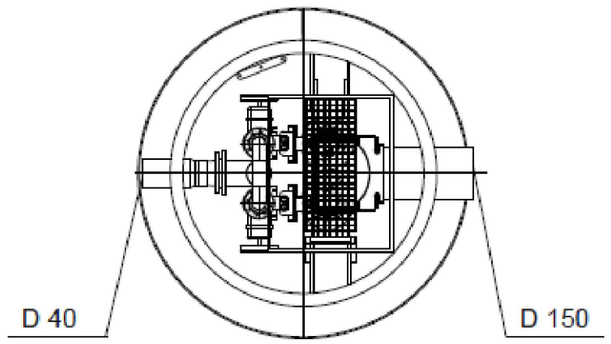


Разрез 2-2





План



Экспликация оборудования

YT NB	НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР	МАТЕРИАЛ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Устройство погружного монтажа	DN 40	Чугун	2	WILO
2	Направляющая для поднятия насоса	DN 26,9x2	AISI 304	4	WILO
3	Внутренняя обвязка	DN 40	AISI 304	2	
4	Цепь для поднятия насоса	5 м	AISI 304	2	WILO
5	Напорный трубопровод	DN 40	AISI 304	2	
6	Ввод для эл. кабеля		PE 100	1	
7	Вентиляционная труба				
8	Поплавковый выключатель			3	WILO
9	Направляющая для поднятия корзины		AISI 304	2	
10	Трос для поднятия корзины		AISI 304	1	
11	Площадка обслуживания			1	
12	Входной патрубок	DN 150	PE 100	1	
13	Отбойник			1	
14	Насос Rexa MINI3-503/T008-540/O			2	WILO
15	Основание	D = 1700	Стекловолокно		
16	Корпус из стекловолокна	Dвнут=1400	Стекловолокно	1	
17	Лестница		AISI 304	1	
18	Клапан обратный шаровый	DN 40	Чугун	2	
19	Задвижка	DN 40	Чугун	2	
20	Крышка шахты		Стекловолокно	1	
21	Шахта обслуживания насоса		Стеклопластик	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			04. 24
ГИП		Филянин			04. 24
Выполнил		Серенбетова			04. 24
Проверил		Копотилов			04. 24
Н. контр.		Шеповалов			04. 24

23. 1532. 03-НК

«Реконструкция 21 котельной
Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ».
Котельная «Суюнбая 377а»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	11	12

Колодец-гаситель напора (КГ)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А3

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ КРУГЛЫХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦЕВ

№колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, H, мм	Диаметр колодца Дк, мм	Глубина лотка, $h_л$, мм	Высота рабочей части, Hр, мм	Высота горловины, $h_г$, мм	Расход материалов																									
								Днище			Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина								Стремянка	Расход стали, кг
								Объем бетона на лоток, $м^3$	Сборные железобетонные элементы. Серия 3.900.1-14 Выпуск 1.																				Кирпичная кладка, ряды	Тип люка		
									ПН-15	ПН-10	КС10.6	КС10.9	КС15-6-с	КС15-9-с	КС20-6	КС20-9	ПП10-1	ПП10-2	1ПП15-1	1ПП15-2	1ПП20-2	3ПП15-1	3ПП15-2	К0-6	КС7.3	КС7.6	КС7.9	КС10.3	КС10.6				
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
К1																																	
1	-	КСЛ-2	1090	1000	200	600	340	0,36		1	1							1						2							Т		31,84
2	-	КСЛ-2	1810	1000	200	600	1060	0,36		1	1							1						2							Т		31,84
КГ																																	

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			04.24
ГИП		Филянин			04.24
Выполнил		Серенбетова			04.24
Проверил		Копотилов			04.24
Н. контр.		Шеповалов			04.24

23.1532.03-НК

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Суюнбая 377а»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	12	12

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К1	Канализация бытовая, самотечная							
1	Трубы канализационные хризотилцементные безнапорные БНТ 150	ГОСТ 31416-2009	241-701-0202		м	18.6		
2	Труба чугунная канализационная с раструбом Ø100	ГОСТ 6942-98	241-502-0102		м	3.0		
3	Колодец канализационный Ø1000 из сборных ж/б элементов				шт.	2		
4	Люк чугунный, тип «Т» (С250)				шт.	2		
5	Футляр из стальных электросварных труб Ø325х4,0 L=0,2м	ГОСТ 10704-91	241-102-0238		шт.	1		
6	Изоляция "весьма усиленная" Ø325х4,0	ГОСТ 9.602-2016			м	0.2		
7	Футляр из стальных электросварных труб Ø377х5,0 L=0,2м	ГОСТ 10704-91	241-102-0245		шт.	3		
8	Изоляция "весьма усиленная" Ø377х5,0	ГОСТ 9.602-2016			м	0.6		
К1Н	Канализация бытовая, напорная							
1	Трубопровод из труб стальных электросварных прямошовных труб, Ø48х3,5	ГОСТ 10704-91	241-102-0177		м	160.0		
2	Изоляция "весьма усиленная" Ø48х3,5	ГОСТ 9.602-2016			м	160.00		
3	Отвод стальной 90° Ø45х3,5	ГОСТ 17375-2001	241-112-0121		шт.	3		
4	Канализационная насосная станция в комплекте				компл.	1	1050,0	
4.1	Корпус КНС D=1400мм,Н=4800мм., шахта обслуживания с люком, лестница, комплект направляющих труб для монтажа насосов (4шт), автоматические муфты (2шт.), стояк вентиляционный, площадка для обслуживания, мусороулавливающая корзина и отбойник, внутренний напорный трубный узел из нерж. стали (dn40) в компл. с фланцами для монтажа запорной арматуры, задвижка клиновая 2шт DN40, напорный коллектор выход из КНС (1шт), обратный клапан 2шт DN40, цепи для поднятия насоса и корзины 6м, подводящий патрубок (1шт)							
4.2	Насосы погружные с режущим механизмом для перекачки сточных вод с силовым электрокабелем 10м, Q=3,0м3/час, Н=10м, N=2х0,75кВт (1раб.+1рез.)	Rexa MINI3-S03 (AMV)						
4.3	Прибор управления 2-мя насосами уличного исполнения (-40;+40°С)	SK-712/d-2-5.5(12A)/T2						
4.4	Поплавковый выключатель MS1 с кабелем 10м (4шт)							

Примечание:
Спецификации учесть материалы на л. 10

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			04.24
ГИП		Филянин			04.24
Выполнил		Серенбетова			04.24
Проверил		Копотилов			04.24
Н. контр.		Шеповалов			04.24

23.1532.03-НК.СО

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Суюнбая 377а»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат: А3