ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

Заказ № 22-23

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция КНС 18 А в г.Уральск, ЗКО

ТОМ II Альбом 4

Наружные сети водоснабжение и канализации

г. Кызылорда, 2023 г.

ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

Заказ № 22-23

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция КНС 18 А в г.Уральск, ЗКО

ТОМ II Альбом 4

Наружные сети водоснабжение и канализации

Директор Кусбаева К.

ГИП Омирбаев М

г. Кызылорда, 2023 г.

Общие указания

Проект наружных сетей выполнен в соответствии :
-с заданием на проектирование;
-с техническим условием №08-13/2235 от 29.05.2023г,выданного ТОО"Батыс Су Арнасы".
-с инженерно -геологическими изысканиями ; ТОО КБ *«МунайГазИнжиниринг»*.
-со СН РК 4.01-03-2011«Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжение и канализации"
СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Геологические данные

ИГЭ-1 Суглинок тяжелый буро-коричневого цвета, средней плотности сложения, сухой, полутвердой консистенции, с вкраплением карбонатов, с включением гумуса и корней травянистой растительности.

ИГЭ-2 Суглинок тяжелый буро-коричневого цвета, средней плотности сложения, влажный, тутопластичной консистенции, с гнездами карбонатов, с незначительными вкраплениями гумуса в верхней части разреза.

ИГЭ-3 Песок мелкий желтого и серего цвета водонасыщнего состояние, с включением глинистых частиц.Мощность слоя 7,8 м.

УГВ вскрыты на -4.0м.

-нормативная глубина промерзания грунтов для глины и суглинка -1.56м.
-глубина проникновения нулевой изотермы в грунт-2.0м.
-Основанием для канализационной сети служит- естественное основание .

По техническому заключению Т3/262.01-2021г, выполненного ТОО"EvoCom" г.Уральск, существующее состояние КНС18А неудовлитворительные.

Запорная арматура и технологические напорные трубопроводы в колодце переключения Ø 3,0м, подвержены сильной коррозии, плоский затвор Ø 800 мм на одной нитке напорного коллектора находится в неработоспособном состоянии.

В приемном резервуаре с погружными насосами глубиной 12,3 метра, отсутствуют крепления для погружных насосов, дно стеклопластикового резервуара не герметично, присутствует поступление грунтовых вод в резервуар, эксплуатирующей организацией ТОО «Батыс су арнасы» были предприняты меры по локальному ремонту конструкции резервуара, путем устройства бетонной подушки.

Под воздействием влияния совокупности разного рода факторов (характеристики материального исполнения строительных конструкций и технологического оборудования, отсутствие должной вентиляции, природно-климатических условий, биологического и химического воздействия и т.п.) обследуемая канализационная насосная станция не отвечает требованиям бесперебойной работы по своему назначению. Для бесперебойной эксплуатации объекта необходимо произвести реконструкцию объекта,демонтаж и новое строительство КНС18А.

Водоснабжение

Проектом предусматривается проект водопроводной сети к проектируемой КНС18А.
Диаметр существующего водопровода в точке врезки Ø110 мм,точка подключения существующий колодец-Сущ.ПГ. Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8 тип "питьевая" Ø75х4.5мм по ГОСТ 18599-2001.
Соединение труб - на сварке, а в местах присоединения - фланцевое, осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Производится промывка и дизенфекция, гидравлическое испытание трубопроводов. При дезинфекции проектируемых водопроводов оформить Акт промывки и дезинфекции по форме приложение 6 к санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, места водозабора для хоз-питьевых целей, хоз-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД			ПРИМЕЧАНИЕ
	м3/сут	м3/час	л/сек	
Канализация К1	32000	2000	555.56	

Часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятия.

Главный инженер проекта:_____Омирбаев М

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего пожарного гидранта. В местах установки пожарных гидрантов предусмотрены указатели по ГОСТ12.4-009-83*. Расход на пожаротушение составляет 10л/сек,приложение 4,по техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".Расчетная продолжительность-3часа. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации пластмассовых труб".

Самотечная канализация

Проектом предусматривается замена существующих самотечных канализационных трубопроводов диаметром 1000мм, до проектируемой КНС18А.

Точка подключения существующий канализационный колодец-Сущ.

Сброс сточных вод осуществляется самотеком в проектируемый приемный колодец.далее через сухой колодец в КНС18А. Канализация принята хозбытовая самотечная.

Самотечная канализация проектируется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 S12.5 тип "техническая" ГОСТ 18599-01 Ø1000х38.2мм.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84, d2000мм. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 метра, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 метра шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Прямоугольные колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Габаритные размеры прямоугольных колодцев 3500х2500мм. Рабочая часть прямоугольного колодца принята из монолитного бетона кл. В 12,5. Плиты перекрытия и днища прямоугольных колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по ТПР 901-09-11.84 альбом 4. Горловина принята согласно серии 3.900.1-14.

Безнапорный трубопровод следует испытывать на герметичность дважды: предварительно и окончательно (приемочно) - соответственно до и после засыпки.

Производство работ по укладке,испытанию и приемке вести согласно СН РК 4.01-03-2013 СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". Основание под трубы принято естественное.

Напорная канализация

Проектом предусматривается напорная канализация проектируемой КНС18А и замена существующего колодца переключения на камеру -КП1. Стоки напорными трубопроводами поступают в проектируемую камеру переключения,далее 2-мя существующими напорными трубопроводами,d600мм направляется в существующий гаситель напора.

Напорная канализация проектируется из стальных электросварных прямошовных труб Ø720х10мм с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ-у 10704-91.

Глубина заложения труб составляет 2.5 метров до низа трубы.

Прямоугольные колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Габаритные размеры прямоугольных колодцев 5500х5000мм,3000х3000мм. Рабочая часть прямоугольного колодца принята из монолитного бетона кл. В 12,5. Плиты перекрытия и днища прямоугольных колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по ТПР 901-09-11.84 альбом 4. Горловина принята согласно серии 3.900.1-14.

Для учета расхода перекачиваемых стоков на напорных коллекторах, в железобетонном колодце, установливаются расходомеры.Приняты счетчики с дистанционным съемом показаний 125.БА-В1 ДУ80.

Описание принципа функционирования КНС (I категория).

Для КНС принят производительностью 2000м3/час (667м3/час на один насос) с напором 48.5м с глубиной заложения подводящего коллектора -6,40метра для IVA климатического района.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу невзрывоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабо-щелочную реакцию.

Насосная станция состоит из подземной и надземной части. Подземная часть насосной станции круглая в плане имеет внутренний диаметр 16.0м. надземная часть прямоугольная, размерами на плане 15.0х12.0м.

В надземной части насосной станции расположены помещения приточной и вытяжной венткамеры, производственное помещение, санузел, душевая, монтажная площадка.

Подземная часть насосной станции отделена от надземной горизонтальной промежуточной площадкой на отметке 0,000м. На промежуточной площадке выполнены отверстия для монтажа и демонтажа основного технологического оборудования. Резервуар стоков с отметки -9,75м до отметки -1,23м разделен глухой водонепроницаемой вертикальной перегородкой на 2 отсека.

Каждый отсек может быть отключен при помощи щитового затвора, установленного в перегородке. В нормальном режиме работы КНС щитовой затвор открыт, и резервуар стоков работает как единый отсек.

Функционирование КНС происходит следующим образом:
Сточные воды по подводящему самотечному трубопроводу попадают через решетки-дробилки в приемную камеру КНС. Решетки-дробилки служат для задержания и измельчения твердых примесей канализационных отбросов. Решетки-дробилки устанавливаются в металлические лотки из нержавеющей стали. Время работы решеток-дробилок определяется в процессе пуско-наладочных работ. Принятая к установке марка дробилок РКЭ 1418, Q=604,4 л/сек, N=0,75 кВт. С целью уменьшения загрязнения подводящего коллектора мусором решетки-дробилки могут работать поочередно. Решетки-дробилки управляются с помощью ультразвукового датчика уровня.
Технологическое оборудование.
В КНС размещены пять погружных насоса (3рабочих, 2 резервных) марки NZ 3400/865 3~ 670 фирмы «Fluqt», производительностью 667.0м3/час каждый, с напором 48.5м.
Насосные агрегаты установлены в приемном резервуаре и крепятся к автоматической трубной муфте без болтовых соединений с помощью скользящего захватного устройства. Насос опускается в резервуар по направляющим трубам. Герметичное соединение фланцев происходит автоматически в крайнем нижнем положении. При демонтаже насос по направляющим поднимается вверх. В верхней точке он выходит из зацепления с направляющими. Для предотвращения условий появления гидравлических ударов, запуск и остановка погружных насосов предусматривается с помощью устройств плавного пуска и остановки. Управление насосами предусматривается с помощью поплавковых датчиков. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Автоматическое включение насосов и их работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Задвижки закрываются только на время производства ремонтных работ. При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса происходит автоматическое включение резервного насоса и сигнал подается на пульт управления и диспетчеру. При достижении минимального уровня, насос автоматически отключается. При достижении максимального аварийного уровня происходит закрытие задвижки, установленной в колодце на подводящем трубопроводе.

Напорный трубопровод внутренний КНС выполняется из стальной трубы с диаметром d720х10мм. На напорных линиях от каждого насоса устанавливаются отключающие задвижки, обратные клапаны, манометры, а так же сбросные трубопроводы для опорожнения напорных трубопроводов.

Для учета расхода перекачиваемых стоков на напорных коллекторах, в железобетонном колодце, установливаются расходомеры.

На подводящем коллекторе, во-избежания затопления насосной станции и возможности регулирования потока сточных вод, в колодце предусмотрена задвижка с электроприводом.

Во избежание затопления сточными водами близ расположенных территорий насосной станции, предусматриваются специальные аварийные резервуары, для этого приняты приемные резервуары существующей КНС,3шт., объемом 52.3м3.каждый. Согласован с уполномоченным государственным органом санитарно - эпидемического надзора согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011, п.8.2.7.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ
для которых необходимо составления актов освидетельствования скрытых работ в соответствии с СН РК 1.03-00-2011.

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1/2	Ручная доработка траншеи / Подготовка основания	
3/4	Укладка труб/ Ручная засыпка из песчаного грунта	
5/6	Щебеночно-битумная подготовка под основание колодцев/ Бетонная подготовка под основание	
7/8	Боковая обмазочная гидроизоляция ж/б колодцев / Испытание на прочность и плотность трубопроводов	
9	Наружный осмотр трубопроводов и элементов(колодцев,узлов и т.д)	
10	Входной контроль качества труб и соединительных деталей	
11	Установление соответствия выполненых работ по проекту	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы:	
т.п. 902 -09-22.84**	Канализационные колодцы	
Серия 4.900-8 BV	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры	
Серия 4.900-10	Узлы и изделия тр-дов для пластм. труб для систем ВиК	
Серия 3.001.1-3 в1,2	Упоры на наружных напорных трубопроводах водопровода	
	Прилагаемые документы:	
04-011- НК.СО	Спецификации оборудования	2 листа

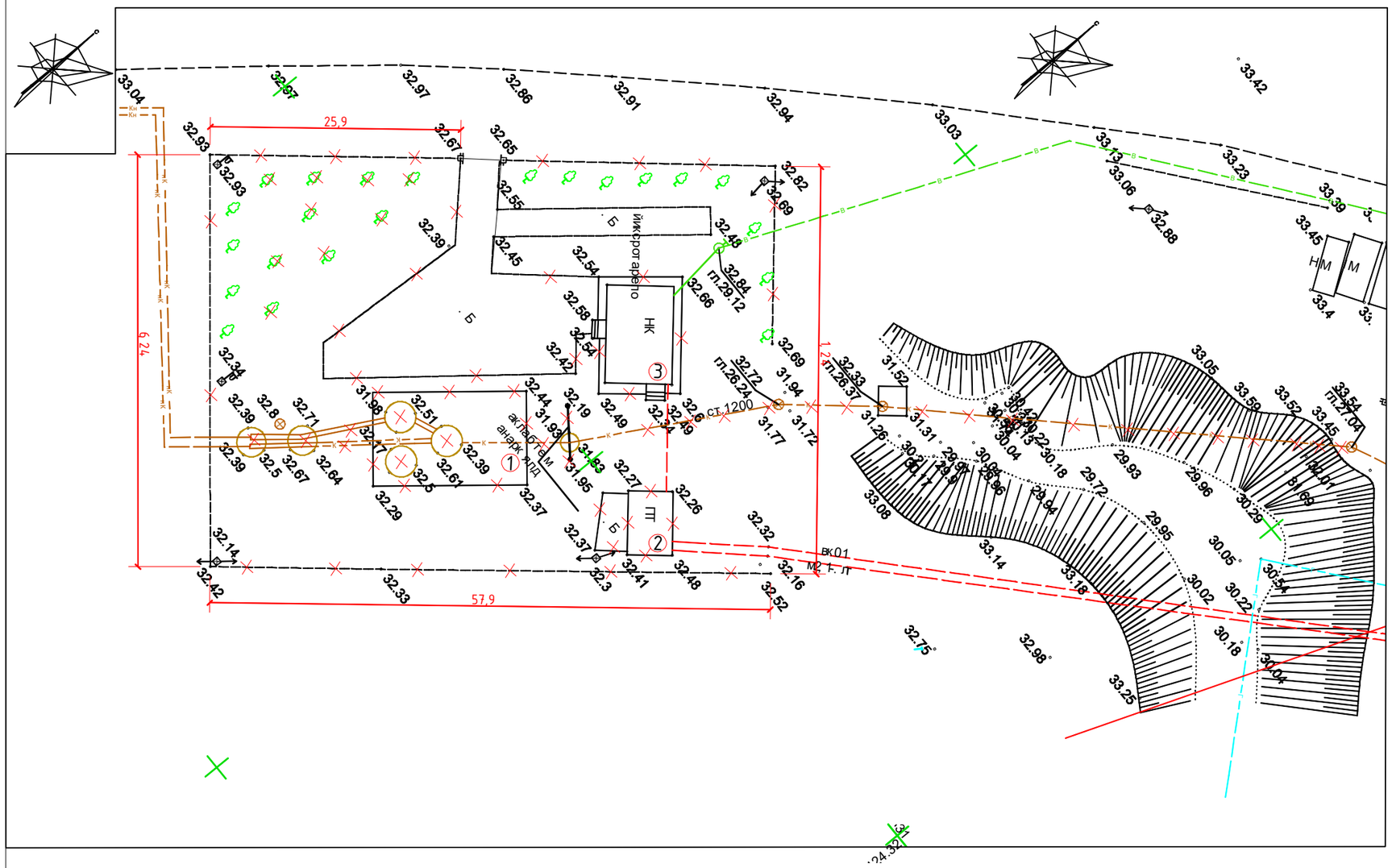
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	План В1;СК;НК до реконструкции	
3	План В1;СК;НК после реконструкции	
4	Продольный профиль В1,СК,НК. Деталировка сущ.ПГ, КП1,Сух.кол-ца Разрез траншеи I-I;II-II;III-III Разработка траншеи В1,СК,НК	
5	Таблица круглых канализационных колодцев	
6	Таблица прямоугольных водопроводных колодцев. Деталировка колодцев СК,НК	

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	№22-23	НВК
					Реконструкция КНС 18 А в г.Уральск, ЗКО	
ГИП		Омирбаев М			КНС18А	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 6
Исполнила		Казыбаева Г				
Норм.кон.		Ответлецова.И			Общие данные	ТОО КБ " Мунай Газ Инжиниринг" г.Кызылорда, 2023

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

План В1,СК,НК до реконструкции М 1:500



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

К Самотечная канализация принадлежашей к демонтажу

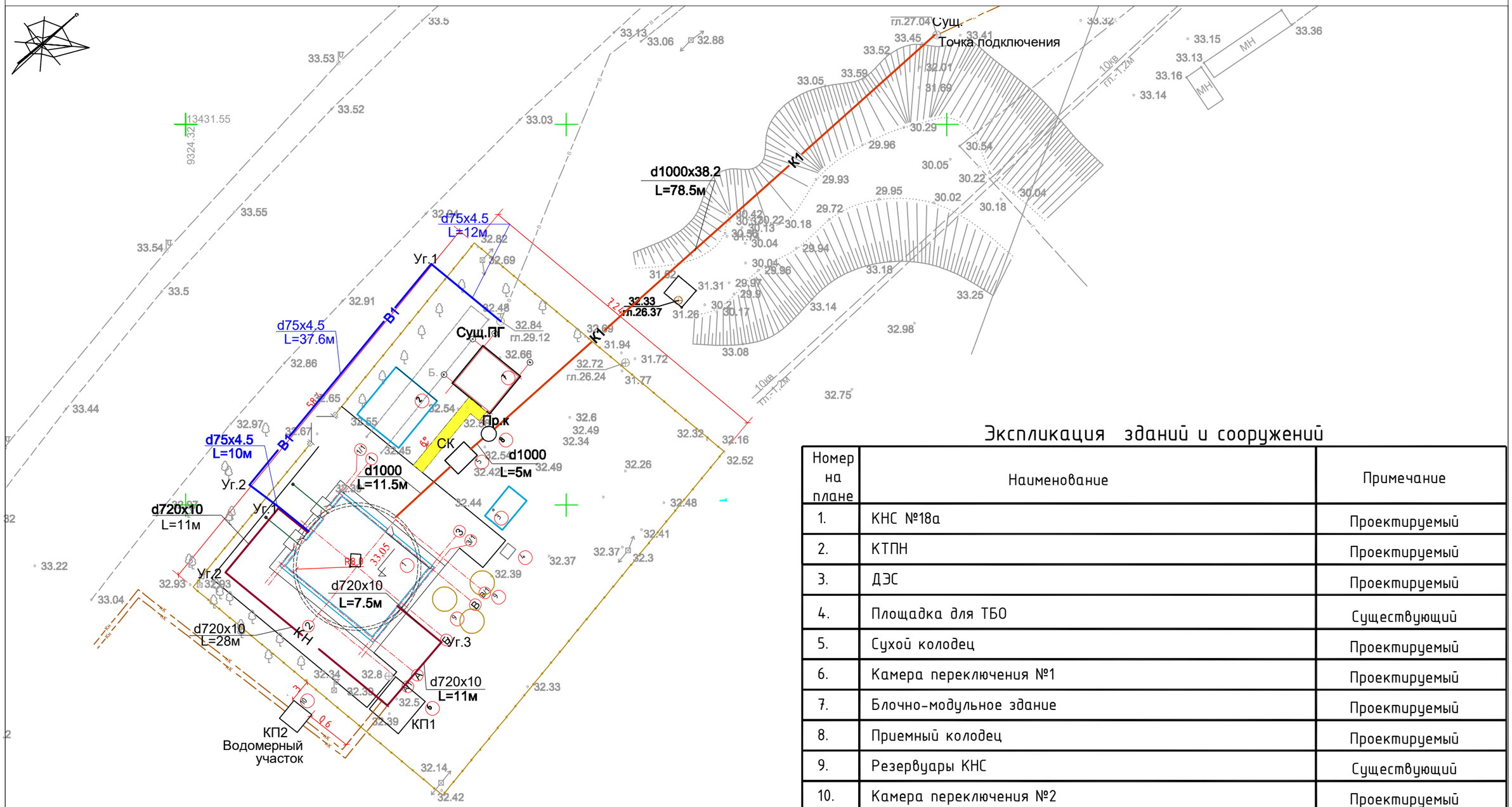
Колодцы принадлежаших к демонтажу

Модульные КНС принадлежаших к демонтажу

						Заказ№22-23			НВК
						Реконструкция КНС 18А в г.Уральск, ЗКО			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						КНС 18А	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Инженер ВК		Казыбаева Г			13.09				
Н.контроль		Отетилеуова			13.09	План В1;СК;НК до реконструкции М 1:500	ТОО КБ "Мунай Газ Инжиниринг" г.Кызылорда, 2023		

формат А3.

План В1,СК,НК после реконструкции М 1:500



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1.	КНС №18а	Проектируемый
2.	КТПН	Проектируемый
3.	ДЭС	Проектируемый
4.	Площадка для ТБО	Существующий
5.	Сухой колодец	Проектируемый
6.	Камера переключения №1	Проектируемый
7.	Блочно-модульное здание	Проектируемый
8.	Приемный колодец	Проектируемый
9.	Резервуары КНС	Существующий
10.	Камера переключения №2	Проектируемый

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- В — Существующий водопровод
- В1 — Проектируемый водопровод
- К1 — Проектируемая самотечная канализация
- НК — Проектируемая напорная канализация

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инженер ВК		Казыбаева Г			13.09
Н.контроль		Отетилеуова			13.09

Заказ№22-23 НВК

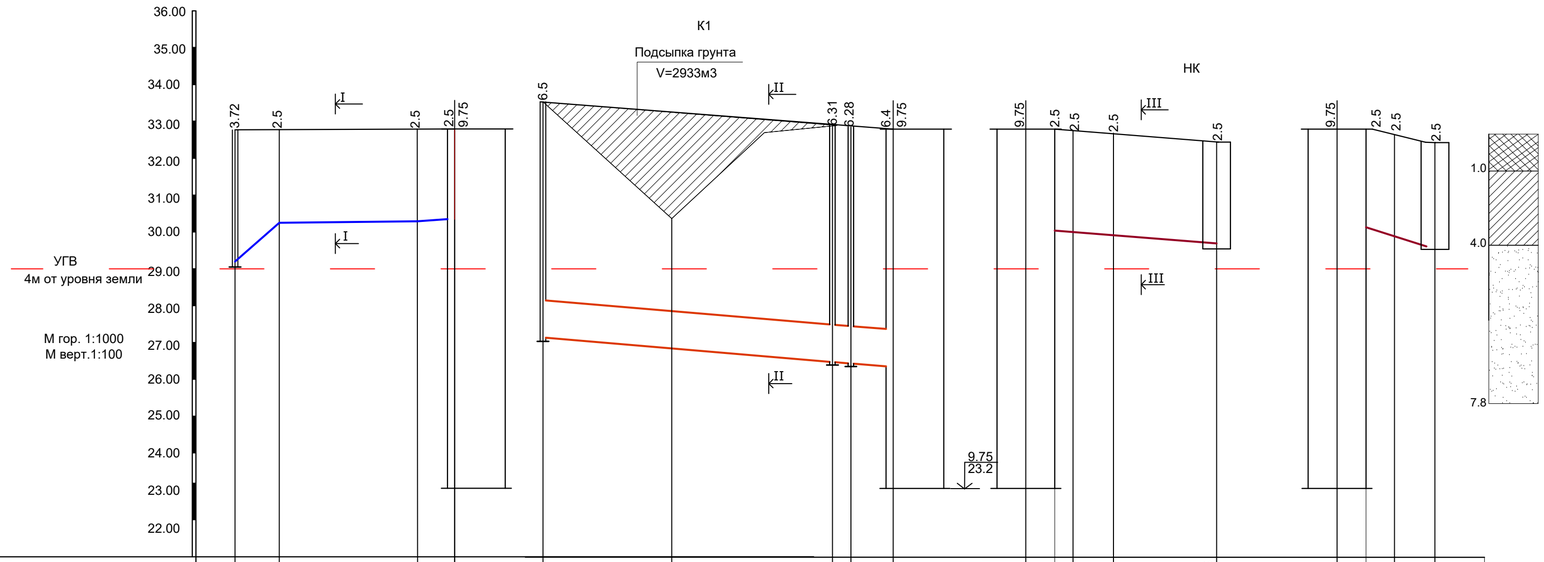
Реконструкция КНС 18А в г.Уральск, ЗКО

КНС 18А	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	

План В1;СК;НК после реконструкции М 1:500

ТОО КБ "Мунай Газ Инжиниринг" г.Кызылорда, 2023

формат А3.

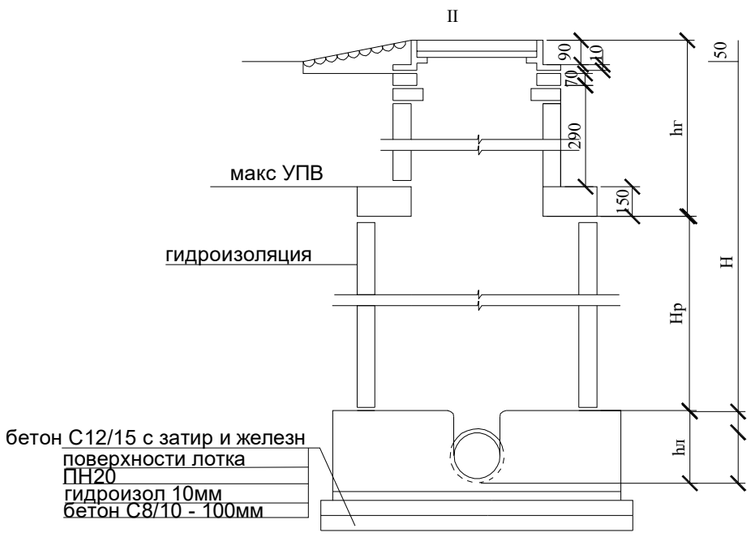

36.00
35.00
34.00
33.00
32.00
31.00
30.00
29.00
28.00
27.00
26.00
25.00
24.00
23.00
22.00
УГВ
4м от уровня земли
М гор. 1:1000
М верт.1:100
К1
Подсыпка грунта
V=2933м3
НК
I
II
III
9.75
23.2
1.0
4.0
7.8

| | | |

Таблица канализационных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, Н г мм	Диаметр колодца, Д к мм	Глубина лотка, h л мм	Высота рабочей части, Н р мм	Высота горловины, h г мм	Расход материалов																																													
								Днище				Рабочая часть																						Плита перекрытия											Горловина								Стремянка	Гидроизоляция
								Сборные ж/б элем. Серия 3.900.1-14 Выпуск 1																																															
								Объем бетона на лоток, м³	ПН10	ПН15	ПН20	КС10.3	КС10.6	КС10.9	КС10.9б	КС10.18 а	КС15.6	КС15.6 б	КС15.9	КС15.9 а	КС15.9 б	КС15.18	КС15.18 а	КС15.18 б	КС20.6	КС20.6 б	КС20.9	КС20.9 б	КС20.12 а	КС20.12 б	КС20.18 б	ПП10-1	ПП10-2	1ПП15-1	1ПП15-2	*2ПП15-1	*2ПП15-2	3ПП15-1	3ПП15-2	*1ПП20-1	*1ПП20-2	2ПП20-1	2ПП20-2	КО 6	ПО 10	КС7.3	КС7.9	ПД 6	ПД 10	Объём бетона кл.В7,5	Тип люка		
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	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Пр.К	II	КСЛ-101*	6310	2000	1150	4200	990	3,1			1														1		4																1	2		2					л	С1-12 45,4кг	+

КСЛ-101* - означает, что высота рабочей части колодца принята 4200мм



Примечание:

1.Все сборные элементы устанавливаются на цементнопесчаном растворе С12/15, F150, W6
2.Высоту рабочей части колодцев принять 4200мм; диаметр горловины 700мм.
3.На чертеже показано тип II-для мокрых грунтов .
4. Бетон С8/10 - 0,38м^3,
5. Лист см. с листом 4а

					№22-23			НВК
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Реконструкция КНС 18 А в г.Уральск, ЗКО			
Испол.		Казыбаева Г			КНС 18А	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						РП	5	
Норм.кон.		Сржадинова М			Продольный профиль самотечной канализации Таблица канализационных колодцев	ТОО КБ " Мунай Газ Инжиниринг" г.Кызылорда, 2018		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Таблица прямоугольных водопродных колодцев

| №колодца по плану | марка колодца по грунтовым условиям | Диаметры трубопроводов,мм | | № схемы узла | Размеры колодца мм | | полная глубина по колодца профилю | высота рабочей части мм | высота горловины с перекрытием h2, мм | Расход материалов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водопровод В1							
1	Трубы полиэтиленовые напорные ПЭ100 SdR17 S8 тип "питьевая" Ø75х4.5мм	ГОСТ 18599-2001	006		пм	59.6		
2	Задвижка фланцевая чугунная Ø80 Ру16	ГОСТ5762-2002	796	242-101-1003	шт	1		
3	Упор бетонный V=0,112м3 (для углов поворота)	т.п. 901-09-11.84	796		шт	2		
4	Дезинфекция и гидравлическое испытание трубопроводов		006		пм	59.6		
5	Врезка на трубопроводы Ø110х Ø75 мм	Выполнить по месту	796		шт	1		
6	Переход стальной 108х4,0-76х4,0 мм	ГОСТ 17380-2001	796	241-114-0125	шт	1		
7	Трубы полиэтиленовые ПЭ63 SDR26 тип "техническая"Ø110х4.2мм	ГОСТ 18599-2001	006	241-201-0910	пм	0.3		футляр прохода через стенки колодцев
8	Отводы 90° полиэт. напорные ПЭ100 SdR17 S8 тип "питьевая" Ø75х4.5мм		796	241-208-0403	шт	2		
9	Фланцы стальные плоские приварные d80	ГОСТ 33259-2015	796	241-116-0207	шт	2		
10	Втулка под фланец из ПЭ Ø75х4.5мм	ГОСТ 18599-2001	796		шт	1		
11	Фланец расточенный под втулку Ø80	ГОСТ 33259-2015	006	241-116-0107	шт	1		
	Самотечная канализация К1							
1	Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 26 S12.5 тип "техническая" Ø1000х38.2мм	ГОСТ 18599-2001	006		пм	95.0		
2	Камера прямоугольная из ж/б 3500х2500мм, Н=6.28м, V=15.07м3 (Сухой колодец)	т.п.902-09-22.84	671		шт	1		см. НК-6
3	Колодец канализационный линейный V=5.994м3 h=-6,31м Ø2000	тп.902-09-22.84	671		комп	1		см. НК-5
4	Люк чугунный водопроводный типа "Л" Ø 770	ГОСТ 3634-89	796		шт	3	65	
5	Стремянка С-12	т.п. 901-09-11.84	796		шт	1	45.4	
6	Водопонижение				пм	95.0		Иглофильтры-40шт
7	Врезка на трубопроводы Ø1000х Ø1000 мм	Выполнить по месту	796		шт	1		
8	Задвижка ножевая шиберная с электроприводом Ø1000	ГОСТ 5762-2002	796	519-102-2302	шт	1		
9	Колонка управления задвижкой				шт	1		
10	Фланцы стальные плоские приварные Ру=1,6 МПа dy=1000мм	ГОСТ 33259-2015	796	241-116-0324	шт	2		
11	Металлические щиты для крепления траншей				м²	1197.0		
12	Трубы полиэтиленовые ПЭ63 SDR26 тип "техническая"Ø1200х45.9мм	ГОСТ 18599-2001	006		пм	0.8		футляр прохода через стенки колодцев

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв. Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	подпись	дата
Исполнил		Казыбаева Г			
Норм.кон.		Отетилеуова			

№22-23

НВК.СО

Реконструкция КНС 18 А в г.Уральск, ЗКО

КНС 18А

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования

ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
13	Отмостка вокруг колодцев:							
	а) бетонная отмостка		113		м3	0.16		
	б) щебеночное основание		113		м3	0.64		
14	Подсыпка грунта		113		м3	596.0		
	Напорная канализация НК1							
1	Трубы стальные электросварные прямошовные Ø720х10мм с весьма усиленной изоляцией	ГОСТ 10704-91	006		пм	62.5		
2	Затвор чугунный DN700 PN10/16 dy=700мм	ГОСТ 13547-79	796	519-105-0106	шт	3		
3	Фланцы стальные плоские приварные Ру=1,6 МПа dy=700мм	ГОСТ 33259-2015	796	241-116-0322	шт	12		
4	Камера прямоугольная из ж/б 5500х5000 мм H=2.75 м	т.п. 901-09-11.84	796		шт	1		См. часть-АС
5	Упор бетонный V=0,112м3 (для углов поворота)	серия 3.001.1-3	796		шт	3		
6	Упор бетонный V=0,86м3 (для колодцев)	т.п. 901-09-11.84	796		шт	2		
7	Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°,	ГОСТ 17375-2001		261-301-0268	шт	3		
8	Гидравлическое испытание трубопроводов		006		пм	62.5		
9	Тройник стальной d720х10мм (индивидуальн.изготовления)	ГОСТ 10705-80	796		шт	2		
10	Врезка в существующий напорным трубам d800мм		796		шт	2		
11	Стальная вставка L=0.8м Ø720х10мм		796	241-102-0304	шт	3		
12	Счетчик с дистанционным съемом показаний 125.БА-В1 ДУ80.(ЭБ-1шт,датчик			"Жетысу" Эргомера	компл.	2		См.прайсы
	накладной ПЭА-4шт,кабель сигнальный-200м,крепления цепные-4шт.)							
13	Врезка в существующую сеть d600хd600мм				шт	2		
14	Камера прямоугольная из ж/б 3000х3000 мм V=6.5м3, H=2.5 м	т.п. 901-09-11.84	796		шт	1		
15	Стальная вставка L=1.0м Ø630х7.0мм		796	241-102-0260	шт	2		
16	Трубы полиэтиленовые ПЭ63 SDR26 тип "техническая"Ø1200х45.9мм	ГОСТ 18599-2001	006	241-201-0929	пм	1.6		футляр прохода через стенки колодцев
17	Стремянка С-7/Стремянка С-5/Стремянка С-2	т.п. 901-09-11.84	796			2/2/1	46.06/29.8/17.08	
18	Переход чугунный фланцевый d700х600мм	ГОСТ 5525-88	796		шт	2		