Товарищество с ограниченной ответсьвенностью
"Тараз гео Проект Люкс"
лицензия № 21034267

Заказчик: КГП на ПХВ «Сарысу сулары» Отдела жидищно-коммунального хозяйства, Пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Сарысуского района»

Рабочий проект

"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района" (а. Жайылма)

Том 2. Альбом 3. 13-22. Раздел Наружные электрические сети

Товарищество с ограниченной ответсьвенностью
"Тараз гео Проект Люкс"
лицензия № 21034267

Заказчик: КГП на ПХВ «Сарысу сулары» Отдела жидищно-коммунального хозяйства, Пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Сарысуского района»

Рабочий проект

"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района" (а. Жайылма)

Том 2. Альбом 3. 13-22. Раздел Наружные электрические сети

И. о. директор Оразбаева С.

ГИП Абдикеримов С.

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3,4	План внутриплощадочных электрических сетей М 1:500	
5	Расчетная схема электроснабжение	
6	Кабельный журнал (начало). Ведомость пересечений	
7	Кабельный журнал (окончание)	
8	Обьем работ по прокладке кабелей в траншее	
9	Узлы пересечений с инженерными коммуникациями	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение.Наружные сети и сооружения	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
	Пособие по проектированияю воздушных линий электропередачи напряжением 0.38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSNO	"Казсельэнергопроект" Алматы, 2012 г.
А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38. 6,10.20,35 кВ	
	Прилагаемые	
ОС.С	Спецификация оборудования и материалов	2 Лист

Основные показатели

Наименование	Ед.изм	Количество	Примечание
Категория электроснабжения		II	
Напряжение сети ВН/НН	кВ	10,0/0,4	
Установленная мощность	кВт	155,0	
Расчетная мощность, всего В том числе:	кВт	123,0	
электроотопление	кВт	19,68	
наружное электроосвещение	кВт	2,25	
Расчетный ток	А	203,4	
Коэффициент мощности cosφ		0,92	
Максимальное падение напряжения	%	3,5	
Годовой расход электроэнергии, всего В том числе	тыс.кВт-ч	538,740	
электроотопление	тыс.кВт-ч	75,57	
наружное электроосвещение	тыс.кВт-ч	9,85	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: Абдикеримов С.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдикеримов С.			07.24
Исполнитель		Магданова Э.			07.24
Проверил		Туркеев К.			07.24
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24

13-22 - НЭС

"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"

Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные

ТОО "Тараз гео Проект Люкс"

Формат А3

Общие указания

1.Электроснабжение водозаборных сооружений предусмотрено от реконструируемой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН-160-10/0,4 кВ с трансформатором ТМ 160. Подстанция тупиковая, с воздушным вводом 10 кВ и кабельными выводами 0,4 кВ. Подстанция расположена за пределами 1-го пояса зоны санитарной охраны.

Установка подстанции установлена на железобетонных стойках, установленных в сверленные котлованы.

1. Подключение зданий и сооружений к РУ-0.4 КТПН предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв расчетного сечения, проложенными в траншее под засыпку грунтом.
2. Для обеспечения автоматического управления насосами и наблюдения за уровнем воды в резервуарах и водонапорной башне предусмотрена прокладка контрольных кабелей в траншеях под засыпку грунтом.
3. Силовые кабели на всем протяжении предусмотрено защитить от механических повреждений с помощью покрытия кирпичем. При пересечении с инженерными коммуникациями и проездами прокладку кабелей выполнить в полиэтиленовой трубе.
4. Предумотрены следующие меры электробезопасности:

-строительство контуров заземления комплектной трансформаторной подстанции КТПН с нормируемым сопротивлением 4 Ом;

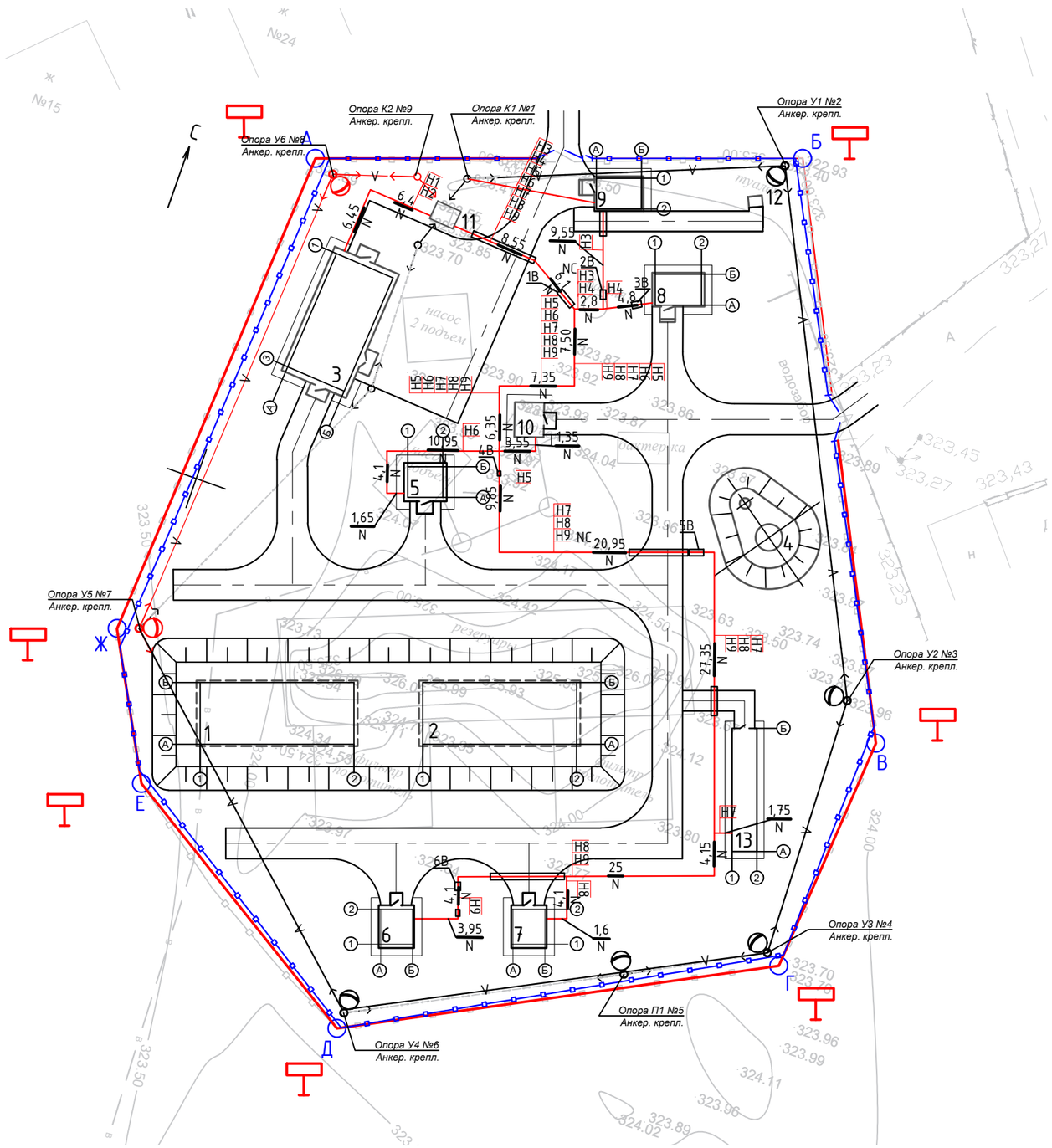
-повторное заземление нулевого провода на опорах ВЛИ-0.4 кВ через каждые 150-200 м.

5. Мониезащита линейных сооружений и КТПН обеспечивается заземлением опор ВЛИ-0.4, заземлением КТПН, установкой в РУ-10 кВ вентильных разрядников РВО-10.

						13-22 - НЭС		
						"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата			
ГИП		Абдикеримов С.			07.24	Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Магданова Э.			07.24		РП	2	
Проверил		Туркеев К.			07.24	Общие данные	ТОО "Тараз гео Проект Люкс"		
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24				

Формат А3

Сводный план инженерных сетей



Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Кол-во	Этажн.	Площадь застройки, м²	№ типового проекта
1,2	Резервуары для воды прямоугольные емкостью 300 м3	2	-	100,5	ТП РК 300 РВ 8С (IVГ)- 2.3-2013
3	Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 75,97 $м^3$/ч	1	1	93,93	ТП РК 100-200 НС II 8С(IVГ)- 2009
4	Водонапорная башня, емкость бака 50 м³ Н=15 м	1	-	166,0	ТП РК 15-100 8С ВБ (IVГ)- 2009
5	Водопроводная насосная станция первого подъема производительностью 18,42 $м^3$/ч	1	1	17,0	ТП РК 12-80 ВС СКВ (IVГ)- 2009
6,7	Водопроводная насосная станция первого подъема производительностью 2,3 $м^3$/ч	2	1	15,63	ТП РК 1-12 ВС СКВ (IVГ)- 2009
8	Здание с ультрафиолетовыми установками ОДВ-100	1	1	18,91	ТП 901-2-0146 с.86
9	Проходная	1	1	18,57	Индивид.
10	Водопроводная насосная станция первого подъема производительностью 18,42 $м^3$/ч	1	1	11,60	Сущ.
11	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью 160 кВА типа КТПН-160-10/0,4 кВ	1	-	6,38	Индивид.
12	Уличный туалет	1	1	1,5	Сущ.
13	Контейнер для водоподготовки	1	-	28,8	Индивид.

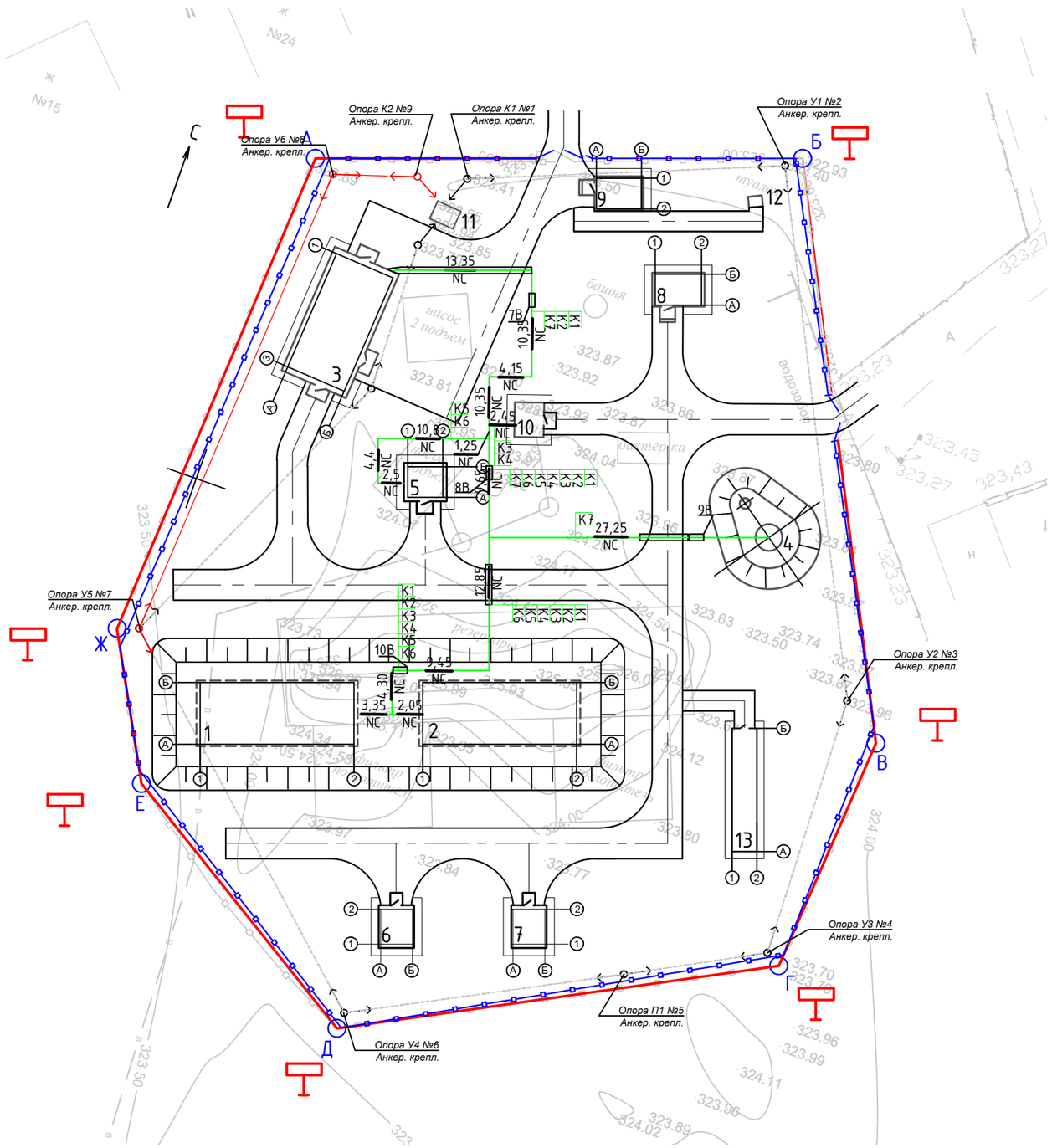
Условные обозначения:

- ВЛИ-0,4 кВ (проектируемый)
- ВЛИ-0,4 кВ (существующий)
- Силовой кабель 0,4 кВ, проложенный в траншее (проектируемый)
- Опора со светильником (перенос, см. лист 3 - монтажные работы)
- Опора со светильником (существующий)
- Полиэтиленовая труба проложенная в траншее

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата	13-22 - НЭС		
						"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"		
ГИП		Абдикеримов С.			07.24	Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Исполнитель		Магданова Э.			07.24			
Проверил		Туркеев К.			07.24	Сводный план инженерных сетей М1:500	ТОО "Тараз гео Проект Люкс"	
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24			

Формат А3

Сводный план инженерных сетей



Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Кол-во	Этажн.	Площадь застройки, м²	№ типового проекта
1,2	Резервуары для воды прямоугольные емкостью 300 м3	2	-	100,5	ТП РК 300 РВ 8С (IVГ)- 2.3-2013
3	Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 75,97 м^3/ч	1	1	93,93	ТП РК 100-200 НС II 8С(IVГ)- 2009
4	Водонапорная башня, емкость бака 50 м³ Н=15 м	1	-	166,0	ТП РК 15-100 8С ВБ (IVГ)- 2009
5	Водопроводная насосная станция первого подъема производительностью 18,42 м^3/ч	1	1	17,0	ТП РК 12-80 ВС СКВ (IVГ)- 2009
6,7	Водопроводная насосная станция первого подъема производительностью 2,3 м^3/ч	2	1	15,63	ТП РК 1-12 ВС СКВ (IVГ)- 2009
8	Здание с ультрафиолетовыми установками ОДВ-100	1	1	18,91	ТП 901-2-0146 с.86
9	Проходная	1	1	18,57	Индивид.
10	Водопроводная насосная станция первого подъема производительностью 18,42 м^3/ч	1	1	11,60	Сущ.
11	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью 160 кВА типа КТПН-160-10/0,4 кВ	1	-	6,38	Индивид.
12	Уличный туалет	1	1	1,5	Сущ.
13	Контейнер для водоподготовки	1	-	28,8	Индивид.

Условные обозначения:

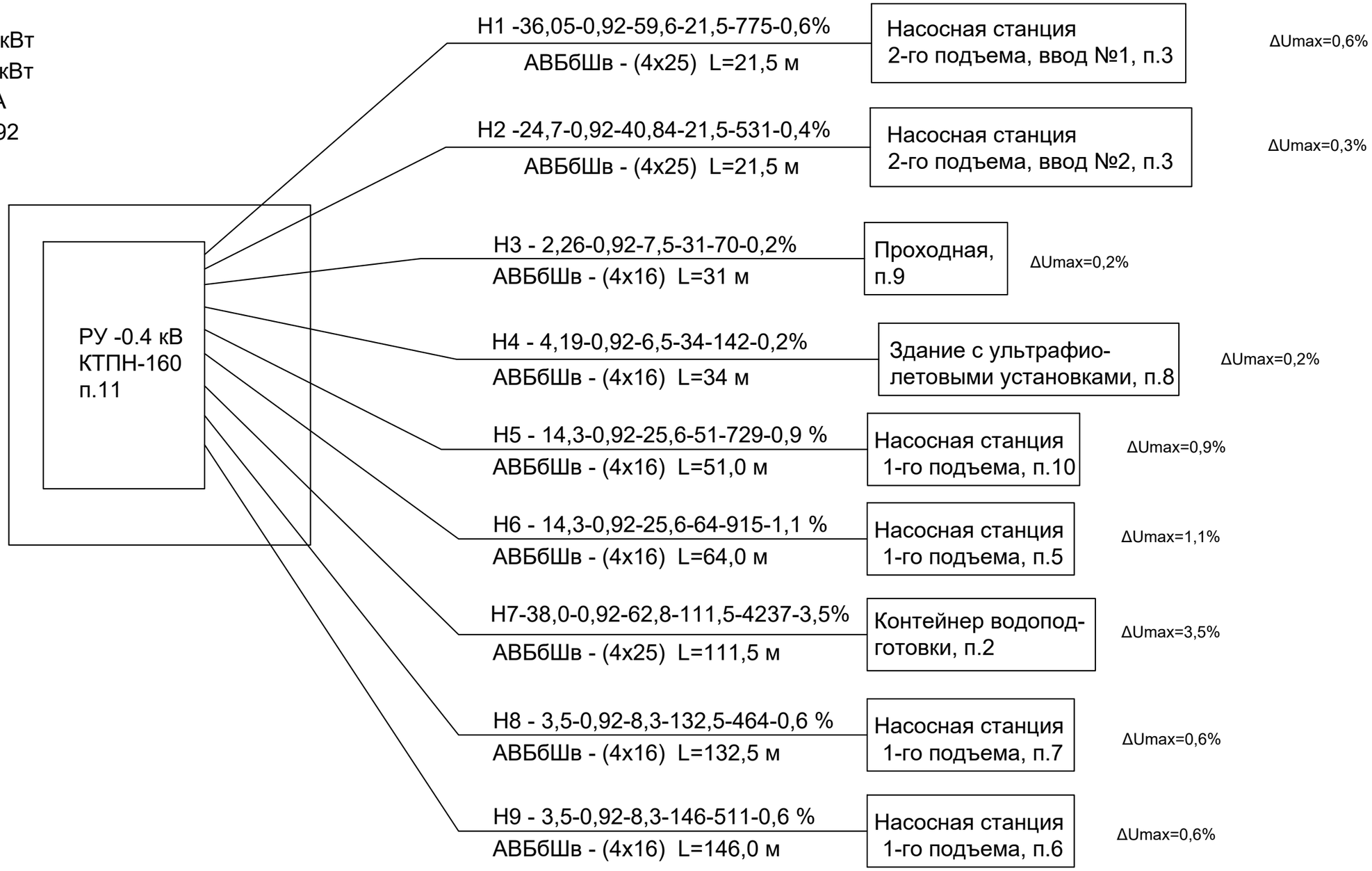
NC — Контрольный кабель, проложенный в траншее (проектируемый)

Полиэтиленовая труба проложенная в траншее

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата	13-22 - НЭС			
						"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"			
ГИП		Абдикеримов С.			07.24	Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Магданова Э.			07.24		РП	4	
Проверил		Туркеев К.			07.24	Сводный план инженерных сетей М1:500	ТОО "Тараз гео Проект Люкс"		
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24				

Формат А3

Ру= 155,0 кВт
Ру= 123,0 кВт
Ір= 203,4 А
cos φ = 0,92



Аварийный режим

Н1-Н2 -60,75-0,92-100,44-20-1306-0,7%

АВБбШв - (4х25) L=21,5 м

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Абдикеримов С.				07.24
Исполнитель	Магданова Э.				07.24
Проверил	Туркеев К.				07.24
Н.контроль	Абдикеримов С.				07.24

13-22 - НЭС

"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"

Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Расчетная схема электроснабжения
Экспликация узлов ВЛИ-0,4 кВ

ТОО "Тараз гео Проект Люкс"

Формат А3

Кабельный журнал

Марка кабеля	Трасса кабеля		Кабель провод			Труба металлорукав		Условия прокладки
	Начало	Конец	Марка, напряжение	Количество кабелей число и сечение жил	Длина ,м	Обозначение	Длина ,м	
Силовые кабели								
Н1	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Насосная станция 2 -го подьема, шкаф 1	АВБбШв-1	1(4х25)	21,5*	Т50 П110х11,8	4 -	В траншее - 13 м, по стене на скобах-3 м, в трубе - 4 м.
Н2	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Насосная станция 2 -го подьема, шкаф 2	АВБбШв-1	1(4х25)	21,5*	Т50 П110х11,8	4 -	В траншее - 13 м, по стене на скобах-3 м, в трубе - 4 м.
Н3	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Проходная, ЩО-1	АВБбШв-0,66	1(4х16)	31*	Т40 П110х11,8	4 12	В траншее - 22 м (в т.ч. в п/э трубе -12 м), по стене на скобах-3 м, в трубе-4 м.
Н4	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Здание с ультрафиолетовыми установками, Я1	АВБбШв-0,66	1(4х16)	34*	Т40 П110х11,8	4 8	В траншее - 22 м (в т.ч. в п/э трубе -8м), по стене на скобах -6 м, в трубе-4 м.
Н5	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Насосная станция 1 -го подьема п10, ЯВУ	АВБбШв-0,66	1(4х16)	51*	Т40 П110х11,8	4 4	В траншее - 41 м (в т.ч. в п/э трубе -8 м), по стене на скобах-3 м, в трубе-4 м.
Н6	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Насосная станция 1 -го подьема п5, ЯВУ	АВБбШв-0,66	1(4х16)	64*	Т40 П110х11,8	4 8	В траншее - 53 м (в т.ч. в п/э трубе -8 м), по стене на скобах -3 м, в трубе-4 м.
Н7	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Контейнер водоподготовки, ЩР-1	АВБбШв-1	1(4х25)	111,5*	Т50 П110х11,8	5 18	В траншее - 96 м (в т.ч. в п/э трубе -18 м), по стене на скобах-4м, в трубе-5 м.
Н8	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Насосная станция 1 -го подьема п7, ЯВУ	АВБбШв-0,66	1(4х16)	132,5*	Т40 П110х11,8	4 26	В траншее - 118 м (в т.ч. в п/э трубе -26м), по стене на скобах -3 м, в трубе-4 м.
Н9	КТПН-160-10/0,4, РУ-0,4 кВ	Насосная станция 1 -го подьема п6, ЯВУ	АВБбШв-0,66	1(4х16)	146*	Т40 П110х11,8	4 26	В траншее - 131 м (в т.ч. в п/э трубе -26 м), по стене на скобах -3 м, в трубе-4 м.

Ведомость пересечений

№ Пересечения	Пересекаемое сооружение	№ Кабеля	Глубина прокладки на пересечении	№ чертежа	Способ прокладки
1В	Водопровод	Н3-Н9	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
2В	Водопровод	Н3	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
3В	Водопровод	Н4	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
4В	Водопровод	Н7-Н9	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
5В	Водопровод	Н7-Н9	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
6В	Водопровод	Н9	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
7В	Водопровод	К1-К2,К7	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
8В	Водопровод	К1-К7	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
9В	Водопровод	К7	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе
10В	Водопровод	К1-К6	0,7	А11-2011	Над трубопроводом в п/э трубе

Примечание
* длина кабеля взята с коэффициентом к=1,06

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдикеримов С.			07.24
Исполнитель		Магданова Э.			07.24
Проверил		Туркеев К.			07.24
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24

13-22 - НЭС

"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"

Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Кабельный журнал (начало)
Ведомость пересечений

ТОО "Тараз гео Проект Люкс"

Формат А3

Кабельный журнал (окончание)

Марка кабеля	Трасса кабеля		Кабель провод			Труба металлорукав		Условия прокладки
	Начало	Конец	Марка, напряжение	Количество кабелей число и сечение жил	Длина ,м	Обозначение	Длина ,м	
		Контрольные кабели						
К1	Насосная станция 2 -го подьема, щит автоматизации	Резервуар чистой воды №1 п.1 сигнализаторы уровня	АКВБбШв	1(14х2,5)	96*	Т40 П110х11,8	4 18	В траншее - 74м (в т.ч. в п/э трубе -18м), по стене на скобах-12м, в трубе-4 м.
К2	Насосная станция 2 -го подьема, щит автоматизации	Резервуар чистой воды №2 п.2, сигнализаторы уровня	АКВБбШв	1(14х2,5)	96*	Т40 П110х11,8	4 18	В траншее - 74м (в т.ч. в п/э трубе -18м), по стене на скобах-12м, в трубе-4 м.
К3	Насосная станция 1 -го подьема п10, щит управления ШУН	Резервуар чистой воды №1 п.1 сигнализаторы уровня	АКВБбШв	1(14х2,5)	54*	Т40 П110х11,8	4 18	В траншее - 35 м (в т.ч. в п/э трубе -18 м), по стене на скобах-12 м, в трубе-4 м.
К4	Насосная станция 1 -го подьема п10, щит управления ШУН	Резервуар чистой воды №2 п.2, сигнализаторы уровня	АКВБбШв	1(14х2,5)	54*	Т40 П110х11,8	4 18	В траншее - 35 м (в т.ч. в п/э трубе -18 м), по стене на скобах-12 м, в трубе-4 м.
К5	Насосная станция 1 -го подьема п5, щит управления ШУН	Резервуар чистой воды №1 п.1 сигнализаторы уровня	АКВБбШв	1(14х2,5)	72*	Т40 П110х11,8	4 18	В траншее - 52 м (в т.ч. в п/э трубе -18 м), по стене на скобах-12 м, в трубе-4 м.
К6	Насосная станция 1 -го подьема п5, щит управления ШУН	Резервуар чистой воды №2 п.2 сигнализаторы уровня	АКВБбШв	1(14х2,5)	72*	Т40 П110х11,8	4 18	В траншее - 52 м (в т.ч. в п/э трубе -18 м), по стене на скобах-12 м, в трубе-4 м.
К7	Насосная станция 2 -го подьема, щит автоматизации	Водонапорная башня, сигнализаторы уровня	АКВБбШв	1(14х2,5)	89*	Т40 П110х11,8	5 18	В траншее - 71 м (в т.ч. в п/э трубе -18 м), по стене на скобах -8 м, в трубе-5 м.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВБбШв	АКВБбШв
4х16; 660 В	459	
4х25; 1 кВ	155	
14х2,5; 660 В		533

Сводка труб

Диаметр	Тип	
	Полиэтиленовые	Стальные ГОСТ 3262-91
Dy110х11,8	228	
Dy 40х3,5		69

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдикеримов С.			07.24
Исполнитель		Магданова Э.			07.24
Проверил		Туркеев К.			07.24
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24

13-22 - НЭС

"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"

Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма

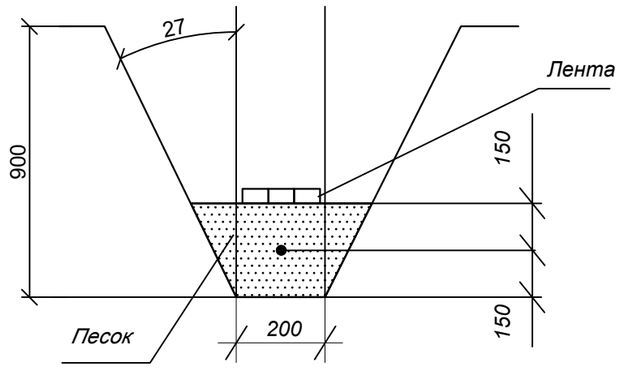
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Кабельный журнал (окончание)

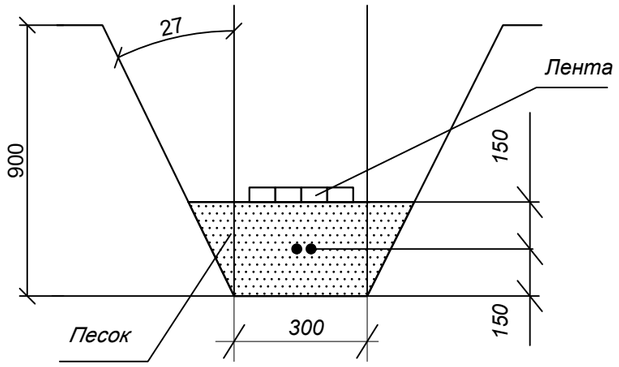
ТОО "Тараз гео Проект Люкс"

Формат А3

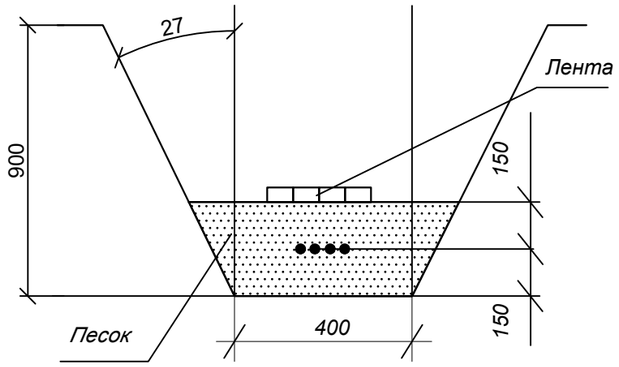
Тип траншеи на один кабель
L=74,6м



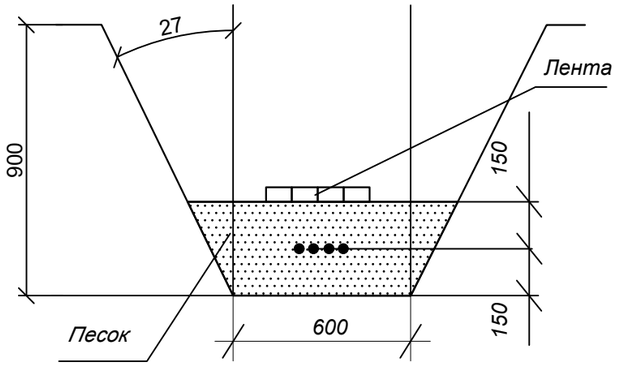
Тип траншеи на два кабеля
L=86 м



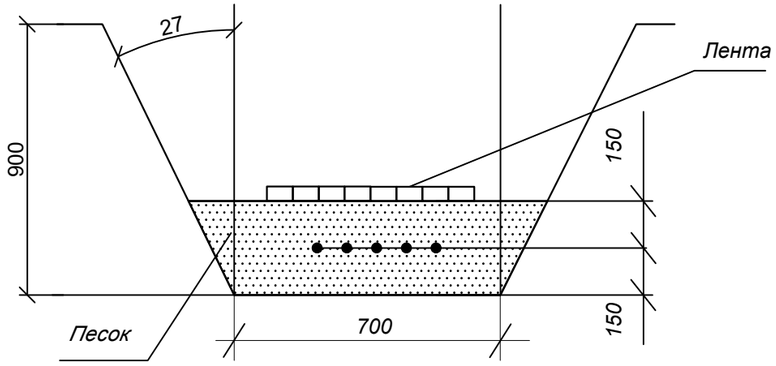
Тип траншеи на три кабеля
L=86,5 м



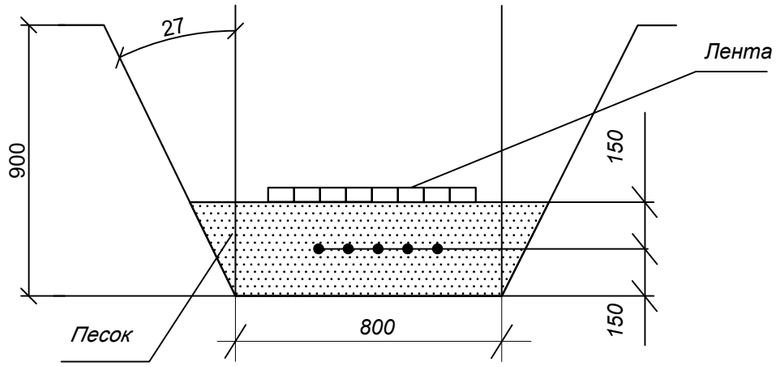
Тип траншеи на пять кабелей
L= 21,2 м



Тип траншеи на шесть кабелей
L=32 м



Тип траншеи на семь кабелей
L=18,2 м



Ведомость объемов строительных и монтажных работ
по прокладке кабелей в траншее

№ п.п.	Наименование вида работ	№ п.п.	Кол-во
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи в грунте 2 категории вручную	м³	112,5
2	Обратная засыпка траншеи песком	м³	37,51
3	Укладка ленты в траншее	п.м	294
4	Прокладка П/Э трубы диаметром 110 мм	м	228,0
5	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	74,99
	Монтажные работы		
1	Укладка кабелей в траншею в 1 нитку/Тоже в 2 нитки	м	74,6/86
2	Укладка кабелей в траншею в 3 нитки/Тоже в 5 нитки	м	86,5/21,2
3	Укладка кабелей в траншею в 6 ниток/Тоже в 7 ниток	м	32/18,2

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдикеримов С.			07.24
Исполнитель		Магданова Э.			07.24
Проверил		Туркеев К.			07.24
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24

13-22 - НЭС

"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"

Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма

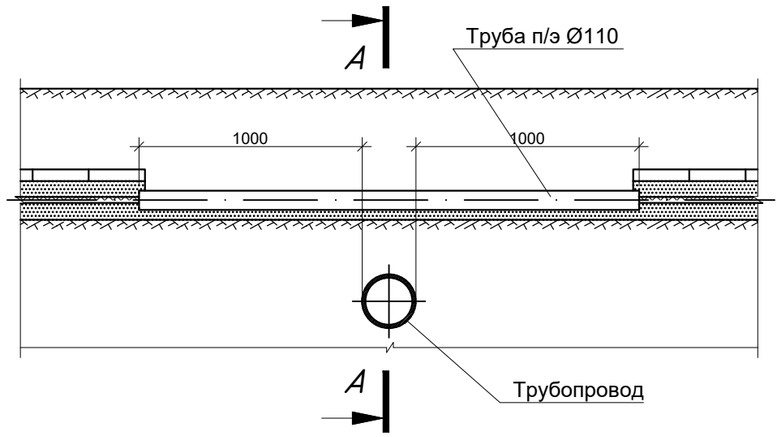
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Объем работ по прокладке кабелей в траншее

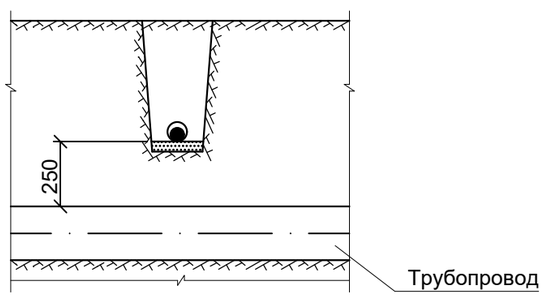
ТОО "Тараз гео Проект Люкс"

Формат А3

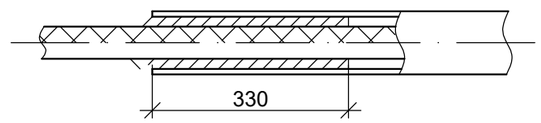
Узел 1. Пересечение кабелей с трубопроводами



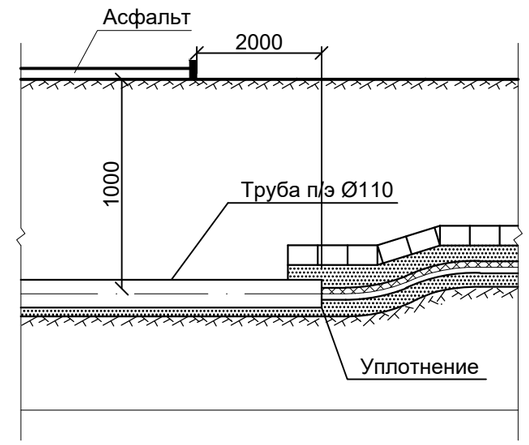
А-А



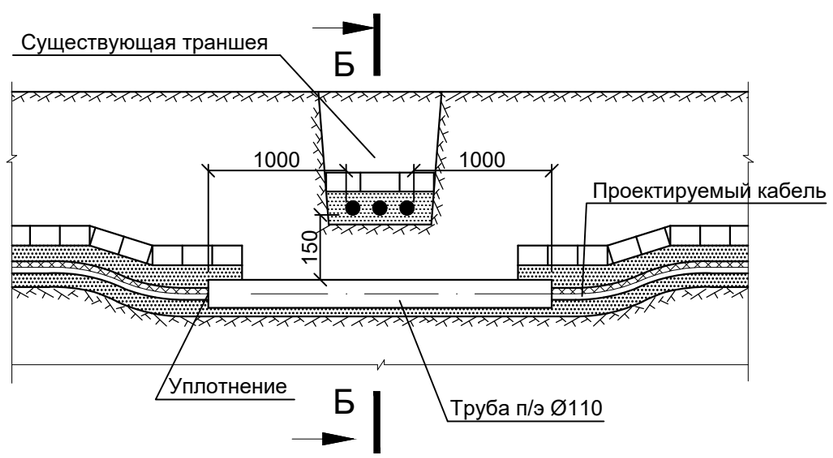
Уплотнение кабеля в трубе



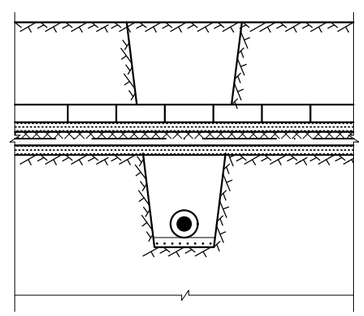
Узел 2. Пересечение кабелей с автомобильной дорогой



Узел 3. Пересечение двух кабельных траншей



Б-Б



Примечание:

1. Расстояние в свету от кабеля до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 0,6 м;
2. Уплотнение кабелей в трубах выполнить из джутовых плетенных шнуров, обмазанных водонепронецоемой глиной;
3. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей;
4. При разработке узлов пересечения кабеля с инженерными сооружениями использовалась типовая серия А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях".

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	13-22 - НЭС			
						"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"			
ГИП		Абдикеримов С.			07.24	Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Магданова Э.			07.24		РП	9	
Проверил		Туркеев К.			07.24	Узлы пересечений с инженерными коммуникациями	ТОО "Тараз гео Проект Люкс"		
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24				

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования и материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
	Внутриплощадочные электрические сети								
	Кабели силовые								
1	Сечением 4х25 мм² с алюминиевыми жилами	АВБбШв-1	м					155	
2	Сечением 4х16 мм² с алюминиевыми жилами	АВБбШв-0,66	м					459	
	Кабели контрольные								
3	Сечением 14х2,5 мм² с алюминиевыми жилами	АКВБбШв-0,66	м					533	
	Трубы								
4	Труба полиэтиленовая, Dy -110х11,8		м					228	
5	Труба стальная водогазопроводная, Dy -40х3,5 ГОСТ 3262-91		м					69	3,84кг/м/ 4,88кг/м
	Муфты для кабелей								
6	Муфты концевые фирмы RAYHEM для кабелей сечением от 4х4 до 4х70 мм²	EPKT-0015/4-70CEE01	шт					18	
	Наконечники для кабелей								
7	Наконечники кабельные для жил сечением 16 мм²	А-16-8-5	шт					48	
8	Наконечники кабельные для жил сечением 25 мм²	ТМЛ 25-8-7	шт					24	
	Местные материалы								
9	Лента "осторожно кабель"		п.м.					294,0	
10	Мелкий просеянный грунт		м					37,51	
	Земляные работы								
11	Траншея для одного кабеля		м					74,6	
12	Траншея для двух кабелей		м					86,0	
13	Траншея для трех кабелей		м					86,5	
14	Траншея для пяти кабелей		м					21,2	
15	Траншея для шести кабелей							32,0	
16	Траншея для семи кабелей		м					18,2	

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдикеримов С.			07.24
Исполнитель		Магданова Э.			07.24
Проверил		Туркеев К.			07.24
Н.контроль		Абдикеримов С.			07.24

13-22 - НЭС.СО

"Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района"

Внутриплощадочные электрические сети а. Жайылма

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "Тараз гео Проект Люкс"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования и материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
	Провод линейный								
17	Провод СИП-4 сечением 2х16 мм^2		км					0,056	+10%
	Монтажные работы								
18	Опора концевая №9		шт					1	
19	Опора ответвительная со светильником №8		шт					1	