РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№32-21-08-2023-ЭН

Наружное электроосвещение

2024г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№32-21-08-2023-ЭН

Наружное электроосвещение

Директор Сагингалиев А.Ж.

Главный инженер проекта Абдулрахманов М.Р.

2024г.

Ведомость объемов работ		
№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная ШУНО	
3	Однолинейная расчетная схема	
4	Ведомость объемов работ	
5	Чертежи фундаментов	
6	Рама для установки ШУНО	
7	План наружного электроосвещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок Республики	
	Казахстан	
СН РК 4.04-04-2023	Наружное электрического освещение городов, поселков	
	и сельских населенных пунктов	
СП РК 2.04-104-2012*	Естественное и искусственное освещение	
	Прилагаемые документы	
МИП-№32-21-08-2023-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
МИП-№32-21-08-2023-ЭН.КЖ	Кабельный журнал	1 лист

Общие указания

Проект наружного освещения территории объекта «Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области».

Шкаф управления наружным освещением ШУНО подключается от ТП. Управление наружным освещением осуществляется посредством таймера РЭВ-302 что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

Для учета электроэнергии используется счетчик электрической энергии LP ДАЛА СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC (3х220/380V 5-60А) "Saiman" установленный в ШУНО.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-0,66 и прокладываются в траншеях на глубине 0,9 м.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью). Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ. Все скрытые работы оформить актами.

Итоговые данные проекта	
Категория надежности электроснабжения	III
Напряжение питающей сети U	380/220 В
Общая расчетная мощность электроосвещения $P_р$ ШУНО	1,89 кВт
Коэффициент мощности cosФ	0,95
Общее количество светильников	18 шт
Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения	540 м

Настоящий проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную, взрывопожарную, экологическую и санитарно-гигиеническую безопасность для жизни и здоровья людей при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта _____ Абдулрахманов М.Р.

Согласовано			
Гр. НСС	Досалиев И.	07.2024	
Гр. ЭС	Досалиев И.	07.2024	
Гр. КР,АР	Жаманкулов С.	07.2024	
Гр. ТС	Жасакбай Ж.	07.2024	
Гр. НВК	Абдулрахманов М.	07.2024	

Взам. инв. №

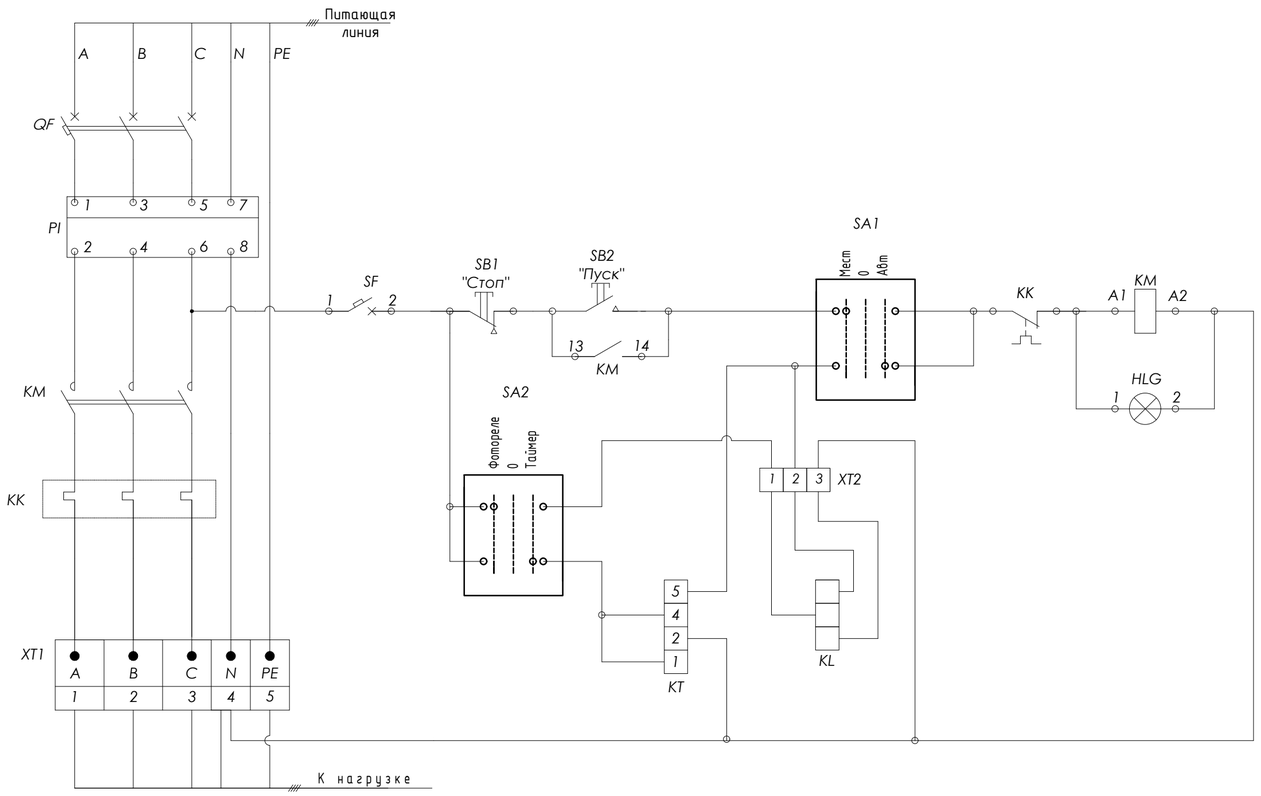
Подп. и дата

Инв. № подл.

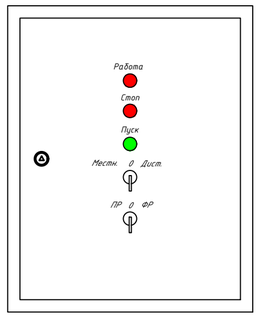
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№32-21-08-2023-ЭН		
						«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»		
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024	Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 7
Выполнил		Досалиев И.			07.2024			
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Общие данные	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе	

Формат А3

Схема электрическая принципиальная ШУНО



Вид спереди



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Поз.	Наименование	Кол
1	QS1	247-204-2523	Выключатель нагрузки (на вводе) ВН-32, 3Р, 25А	1
2	QF1	247-204-0702	Автоматический выключатель ВА47-29, 1Р, 1А, 4.5кА, х-ка С	1
3	KM1	247-208-1209	Контактор КМ25-22	1
4	KK1	247-211-0114	РТИ-1322	1
5	SB1	247-209-0102	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р	1
6	SB2	247-209-0102	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р	1
7	HLR1	247-106-0106	Лампа AD22DS(LED)матрица Ф22мм	1
8	SA1	247-206-0122	Переключатель LAY5-BJ33 3 положения	2
9	KT1	245-601-0116	Таймер ТЭ15 цифровой 16А 230В	1
10	FR1	247-103-3604	Фотореле	1
11	BL1	245-211-1424	Фотодатчик	1
12	X1-1, X1-2	247-216-0201	Зажим наборный ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A)	2
13	QFD1	247-204-0217	Автоматический выключатель дифф. тока, 3Р+N, 10А, 30мА, 4.5кА, х-ка С	2
14		247-301-0226	Счетчик электрической энергии трехфазный СА4-Э720 R TX IP	1
15		247-201-0827	ЩМП-4-0 У2 IP54 IEK	1

Пояснение к схеме

ШУНО работает в двух режимах с автоматическим и ручным (местным) управлением. Данные режимы выбираются при помощи переключателя (SA1). В положении переключателя (SA1) «Автоматический»,включение и отключение осветительной установки выполняется от фотодатчика (KL) или программатора (КТ), выбор управляющего прибора обеспечивается переключателем (SA2). Сигнальная лампа (HLG) «Включено», служит для световой сигнализации включения электрической цепи освещения. Для местного управления ШУНО, необходимо перевести переключатель (SA1) в положение «Местное». Кнопки «Пуск» (SB2), «Стоп» (SB1) служат для оперативного управления осветительной установкой в ручном режиме. Для работы изделия ШУНО в автоматическом режиме от программатора (КТ), необходимо выполнить его настройку на нужные для потребителя временные режимы работы осветительной установки. Перед началом работы схемы в автоматическом режиме от фотодатчика (KL). Фотодатчик необходимо установить в контролируемую зону освещения.

Подключение и настройка режимов работы должно выполняться квалифицированным персоналом.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№32-21-08-2023-ЭОФ			
						«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»			
ГИП		Абдурахманов М.			07.2024	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Досалиев И.			07.2024		РП	2	
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Схема электрическая принципиальная ШУНО	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

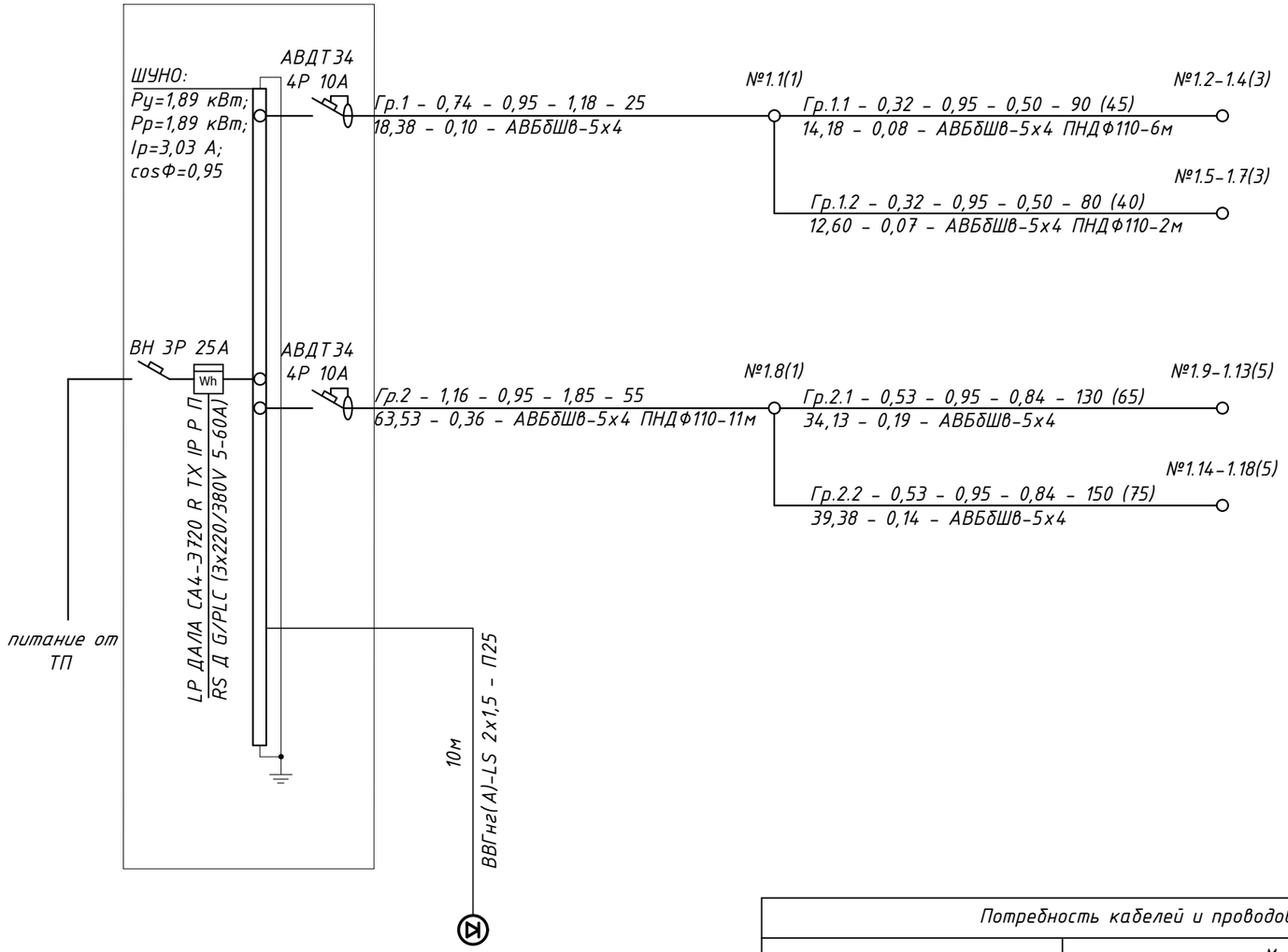
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Потребность кабелей и проводов				Потребность труб		
Число и сечение жил, напряжение	Марка			Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
	АВБбШв	ВВГнг(А)-LS				
5х4 – 0,66кВ	530			ПНД110	110	19
2х1,5 – 0,66кВ		10		ПВХ25	25	10

Таблица расшифровки приведенных в схеме цифровых и буквенных обозначений

Ррас, кВт	cos φ	$I_{рас}$, А	Приведенная длина участка, м	
Момент участка, кВт·м	Потеря напряж. %	Марка кабеля или провода	Коли-чество и сечение жил	Способ прокладки

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№32-21-08-2023-ЭН			
						«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»			
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Досалиев И.			07.2024		РП	3	
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Однолинейная расчетная схема	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат А3

Ведомость обьемов работ (начало)

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
	Земляные работы		
1	Рытье ям для установки опор Н=7м (1,563 м³) - 18 шт.	шт./м³	18/28,1
2	Устройство фундамента опор Н=7м(0,722 м³) - 18 шт.	шт./м³	18/13,0
3	Обмазка фундамента опор Н=7м битумом за 2 раза (8,25 м²)	м²	148,5
4	Рытьё траншеи Т-2 габаритами 0,3х0,9(h) м (0,27 м³/м) вручную	м/м³	14/3,8
5	Подсыпка траншеи Т-2 песком, h=0,3 м (0,09 м³/м)	м/м³	14/1,3
6	Обратная засыпка траншеи Т-2	м³	2,5
7	Рытьё траншеи Т-1 габаритами 0,2х0,9(h) м (0,18 м³/м) вручную	м/м³	425/76,5
8	Подсыпка траншеи Т-1 песком, h=0,3 м (0,06 м³/м)	м/м³	425/7,5
9	Обратная засыпка траншеи Т-1	м³	69
10	Отвозка земли (с учётом выемки грунта под фундаменты)	м³	21,8

Ведомость обьемов работ (окончание)

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
	Строительно-монтажные работы		
1	Прокладка трубы ПНДФ110	м	19
2	Прокладка трубы ПНДФ63 внутри фундамента (3м на 1 фундамент)	м	54
3	Прокладка гофрированной трубы ПВХФ25	м	10
4	Прокладка кабеля АВБбШв-5х4 мм²	м	530
5	Прокладка кабеля ВВГнг(А)-LS-2х1,5 мм²	м	10
6	Концевая разделка кабеля АВБбШв-0,66 для подключения светильников (по 1 шт. на опору)	шт.	18
7	Концевая разделка кабеля АВВГ-0,66-3х2,5 для зарядки светильников с опорой (по 2 шт. на опору)	шт.	36
8	Зарядка опор светильников кабелем АВВГ-0,66-3х2,5 мм²	м	144
9	Монтаж прокалывающих зажимов на питающем кабеле (4 шт. на опору)	шт.	72
10	Монтаж автоматических выключателей в цоколе опоры светильника	шт.	18
11	Монтаж светильников на опору	шт.	18
12	Монтаж светильников с опорой на фундамент	шт.	18
13	Монтаж ШУНО	шт.	1
14	Прокладка сигнальной ленты	м	470

Согласовано

Взам. инв. №

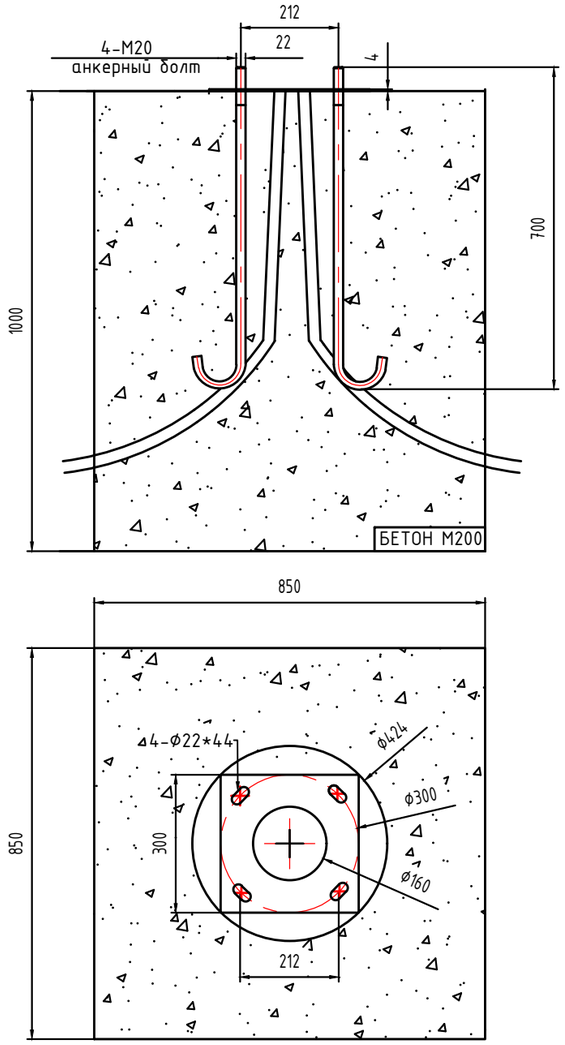
Подп. и дата

Инв. № подл.

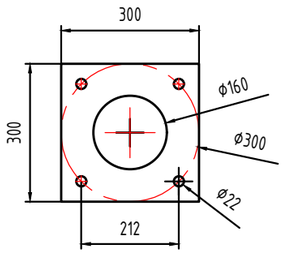
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№32-21-08-2023-ЭН		
						«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»		
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024	Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
Выполнил		Досалиев И.			07.2024				
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Ведомость объемов работ	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат А3

Фундамент для опоры H=7м
Тип 1



V= 0.722 м³



закладная

лист толщиной 4мм

Согласовано

Взам. инв. №

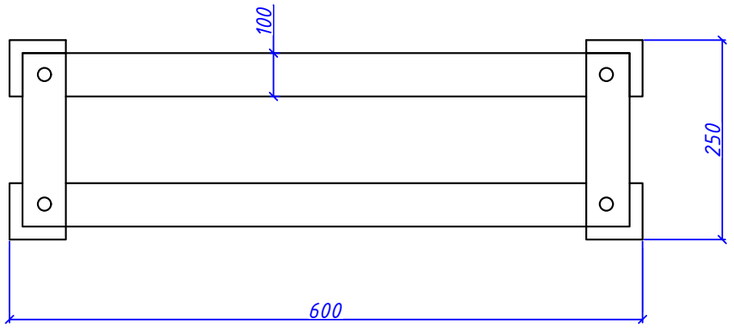
Подп. и дата

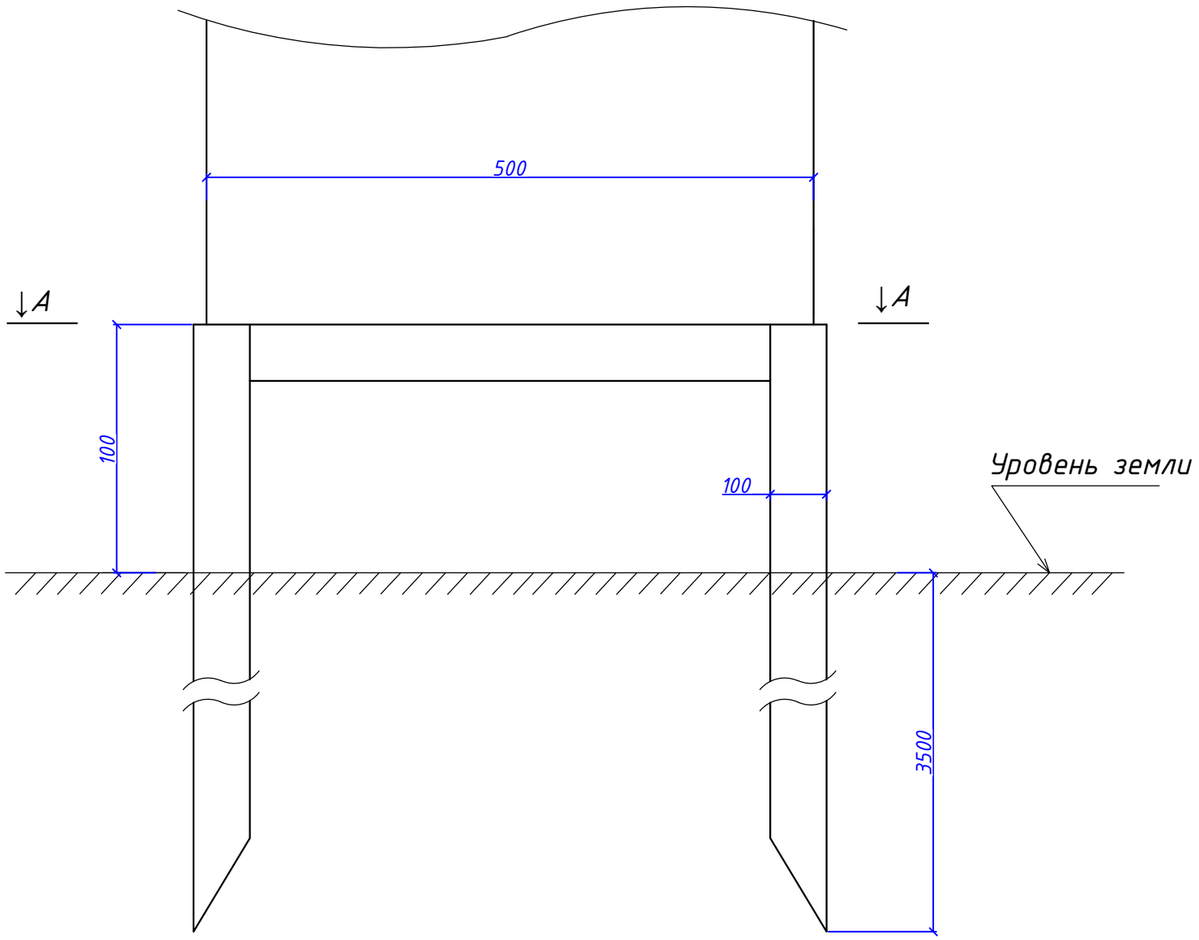
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№32-21-08-2023-ЭН			
						«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»			
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Досалиев И.			07.2024		РП	5	
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Чертежи фундаментов	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат А3

А-А





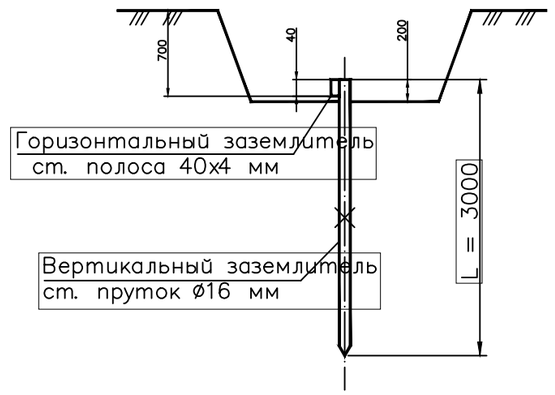
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
1	ГОСТ-8509-86	Сталь угловая 100х100х10	20	м	
2		Антикорозийная краска	2,0	кг	

Примечание:

1. Конструкция рамы выполняется из угловой стали 100х100х10. Все детали конструкции соединяются при помощи сварки. Шкаф ящик электрический крепится к раме болтовыми соединениями, по месту. Конструкцию рамы окрасить антикоррозийной краской.

Чертёж заземляющего устройства



Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№32-21-08-2023-ЭН		
						«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»		
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024	Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 6 / Листов:
Выполнил		Досалиев И.			07.2024			
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Рама для установки ШУНО	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе	

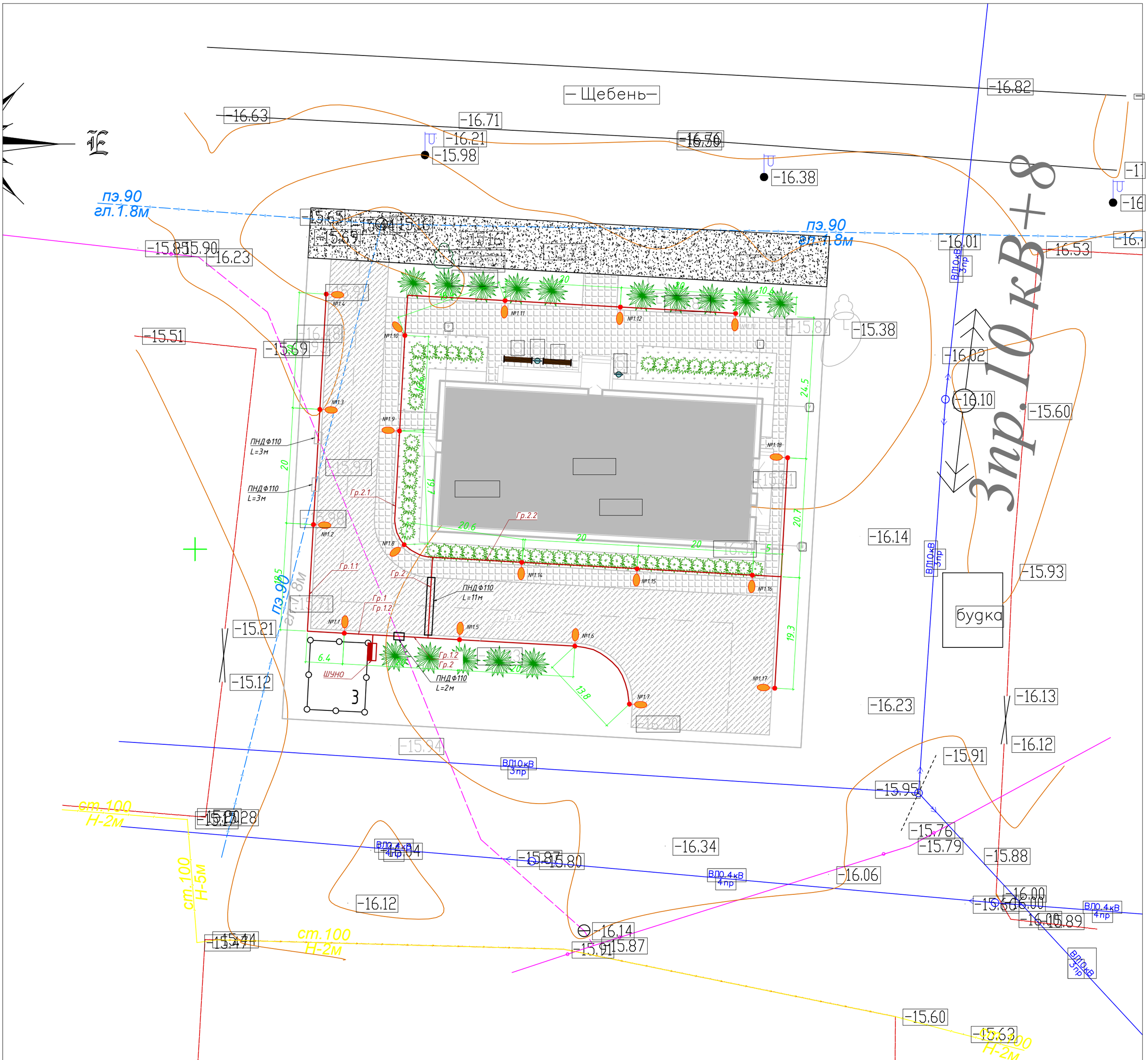
Формат А3

Согласовано

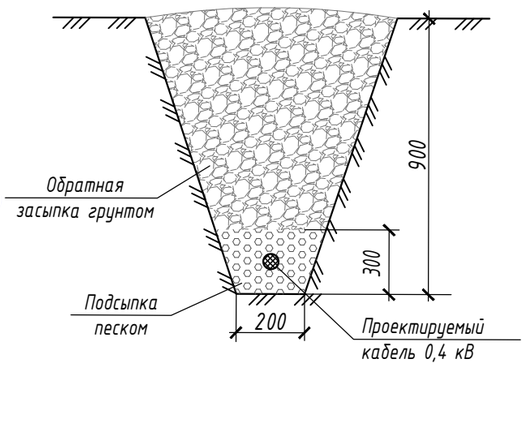
Взам. инв. №

Подп. и дата

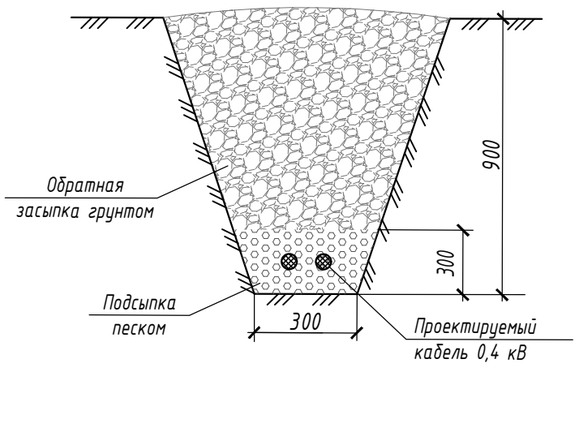
Инв. № подл.



Прокладка кабеля 0,4 кВ в траншее Т-1



Прокладка кабеля 0,4 кВ в траншее Т-2



Условные обозначения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Светильник 105Вт, H=7.0м	18	
2		Прокладка кабеля		

Согласовано

Гр. КР,АР	Жаманкулов С.	07.2024
Гр. ТС	Жасакбай Ж.	07.2024
Гр. НВК	Абдулрахманов М.	07.2024
Гр. НСС	Досалиев И.	07.2024
Гр. ЭС	Досалиев И.	07.2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№32-21-08-2023-ЭН

«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План наружного электроосвещения

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щитовое электрооборудование							
1	Шкаф управления наружным освещением	инд. изготовления		Компания "IEK"	компл.	1		ШУНО Смотреть лист 2
	Осветительное оборудование							
1	Светильник светодиодный парковый 105Вт, 15750Лм, 220В, IP67	BNL 105W STREET A.75K	247-103-3307	ТОО "Bestart Lighting (Бестарт Лайтинг", тел.: +77770796464	шт	18		Тип 1
2	Стойка металлическая оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения, толщиной 4 мм, СТВ. 7-4 68/158 высотой 7000 мм, диаметром 68/158 мм		247-306-0507		шт	18		Тип 1
3	Кронштейн консольный КИШ 60.1,5-0,94.20, диаметром трубы 60 мм, вылетом 1500 мм, высотой от шайбы 940 мм, углом наклона 20°		247-306-0911		шт	18		Тип 1
4	Автоматический выключатель 2-полюсный, $I_{расц.}$=6 А	ВА47-29		Компания "IEK"	шт	18		
	Кабель, принадлежности							
1	Кабель бронированный с алюминиевыми жилами сечением 5х4 мм^2	АВБбШв-5х4 мм^2		"Казцентрэлектропровод"	м	530		
2	Кабель с алюминиевыми жилами сечением 3х2,5 мм^2	АВВГ-3х2,5 мм^2		"Казцентрэлектропровод"	м	144		
3	Кабель с медными жилами сечением 2х1,5 мм^2	ВВГнг(А)-LS-2х1,5 мм^2		"Казцентрэлектропровод"	м	10		
4	Зажим винтовой концевой изолированный КЗВИ 4 мм^2	UZVK-4-5		Компания "IEK"	шт	72		
	Трубы и прочие материалы							
1	Труба ПНД $d_{нар.}$=110 мм			"Атырауский завод полиэтиленовых труб"		19		
2	Труба ПНД $d_{нар.}$=63 мм			"Атырауский завод полиэтиленовых труб"	м	54		
3	Труба гофрированная ПВХ $d_{нар.}$=25 мм			"Атырауский завод полиэтиленовых труб"	м	10		
4	Бетон для устройства фундаментов	В15		ТОО ASTANA BL & NT	м^3	13,0		
5	Гидроизоляционный материал на битумной основе	Masterseal 635		Технониколь	м^2	148,5		на каждый фундамент за 2 раза
6	Песок мелкозернистый				м^3	8,8		
7	Сигнальная лента			Торговая сеть	м	470		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024
Выполнил		Досалиев И.			07.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024

МИП-№32-21-08-2023-ЭН.СО

«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Сталь угловая 100х100х10мм		ГОСТ-8509-86	Торговая сеть	м	20		
9	Антикорозийная краска			Торговая сеть	кг	2,0		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

МИП-№32-21-08-2023-ЭН.СО

Лист 2

Формат А3

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубу			протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	Наружное электроосвещение 0,4 кВ											
	ШУНО	Фотореле	ПВХ	ф25	10		ВВГнг(А)-LS	2х1,5	10			
Гр.1	ШУНО	№1.1					АВБбШв	5х4	25			
Гр.1.1	№1.1	№1.2-1.4	ПНД	ф110	6		АВБбШв	5х4	90			
Гр.1.2	№1.1	№1.5-1.7	ПНД	ф110	2		АВБбШв	5х4	80			
Гр.2	ШУНО	№1.8	ПНД	ф110	11		АВБбШв	5х4	55			
Гр.2.1	№1.8	№1.9-1,13					АВБбШв	5х4	130			
Гр.2.2	№1.8	№1.14-1.18					АВБбШв	5х4	150			
		ИТОГО:	ПНД	ф110			АВБбШв	5х4	530			
			ПВХ	ф25			ВВГнг(А)-LS	2х1,5	10			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№32-21-08-2023-ЭН.КЖ		
						«Разработка ПСД на строительство сельского акимата в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»		
ГИП		Абдулрахманов М.			07.2024	Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Выполнил		Досалиев И.			07.2024			
Н. контр.		Жаманкулов С.			07.2024	Кабельный журнал	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе	

Формат А3