Астел-К
ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

ASL-P-1842-2023 -ЭН

Раздел 8 Альбом 3 (3 очередь)

Алматы
2024 г.

Астел-К
ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Директор ТОО "АСТЕЛ-К" Майлыбаев. А.Б.

ГИП ТОО "АСТЕЛ-К" Сингаевская Ю.Н.

Алматы 2024 г.

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная ШУНО	
3-3.4	Однолинейная расчетная схема ШУНО	
4-4.7	Кабельный журнал	
5-5.5	Ведомость объемов работ	
6-6.4	План наружного освещения	

Итоговые данные проекта:

Категория надежности электроснабжения	- III;
Напряжение питающей сети	- 380/220 В;
Общая установленная мощность электроосвещения ШУНО-4	- 9.98 кВт;
Общая установленная мощность электроосвещения ШУНО-5	- 5.34 кВт;
Общее количество светильников	- 397 шт;
Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения	- 8010 м.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 4.04-07-2023	Электротехнические устройства	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики	
	Казахстан	
Серия А 5-92	Прокладка кабеля напряжением до 35 кВ в траншеях	
СП РК 2.04-104-2014*	Естественное и искусственное освещение	Нормируемые показатели Еср, лк, не менее 6 Лк
	Прилагаемые документы	
- ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Лист 1-3
- ЭН.П	Чертежи опор и закладных с фундаментом	Лист 1-13
- ЭН.П	Структурная схема подключения светильников	Лист 14-15
- ЭН.П	Рама для установки ШУНО	Лист 16

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Главный инженер проекта _____ /Сингаевская Ю.Н. /

Общие данные

Проект наружного освещения "Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган (3 очередь)" выполнен на основании задания на проектирование, плана благоустройства территории, а также технические условия на электроснабжение №4049 от 07.06.2024 г.

Район строительства имеет умеренный резко-континентальный климат, характерна контрастность весеннего и летнего периодов.

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения - Подключение шкафа управления наружным освещением предусмотрено от ТП, ШУНО-4 от КТП поз.3.10 устанавливаются на наружной стене КТП, ШУНО-5 от КТП поз.3.10 установлены на Раме (см.лист П: №17).

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 используются счетчики электрической энергии Дала СА 4-Э 720 ТХ Р PLC IP П RS 5(7,5)А 380В установленный в ШУНО.

Принятая проектом освещенность выбрано согласно СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012.

Для выбора режима управления в шкафу установлен переключатель режимов.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБШв и кабеля с медными жилами марки КГ, проложенные в траншеях эксплуатируемой территории на глубине 0,7 м от поверхности земли. . Для защиты от механических повреждений при частом проведении работ по озеленению территории (посадка саженцев) под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполнить в ПНД трубе Ø110 мм., а также проложить в ПНД трубке Ø16 мм., по всей длине кабеля марки КГ.

Нормируемая освещенность района строительства 10 Лк.

Освещение в парке выполнено городскими, уличными, ландшафтными. накладными светильниками и светодиодными прожекторами. Проектируя освещение, учитывалась проходимость и площадь, а также плотность высадки деревьев и кустарников, количество и расположение аллей, особенности локализации в определенных частях парков (расположение скамеек, детских площадок, беседок и т.д.), другие нюансы. Светильники располагаются на площадках для занятия спортом, зоны общественного питания, аллеи и дорожки, площадки массового скопления людей.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Подключение выполнять с учетом равномерной нагрузки по фазам путем по переменного подключения светильников на разные фазы.

В некоторых опорах необходимо установить по 2 автоматических выключателя см.лист ЭН.П: №8-9

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

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 выполнять согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К 0 1	11.24	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Каймульдин А.	Шажлиева Р.	Сингаевская

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	26

Общие данные

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Согласовано: Хавратова Л.П. (ЭП); Рузиев (ВК); Панчук М. (СС); Ткаченко А. (ГП); Глызно Д.В. (Гл.конст.); Бейсбаев М. (ГАП)

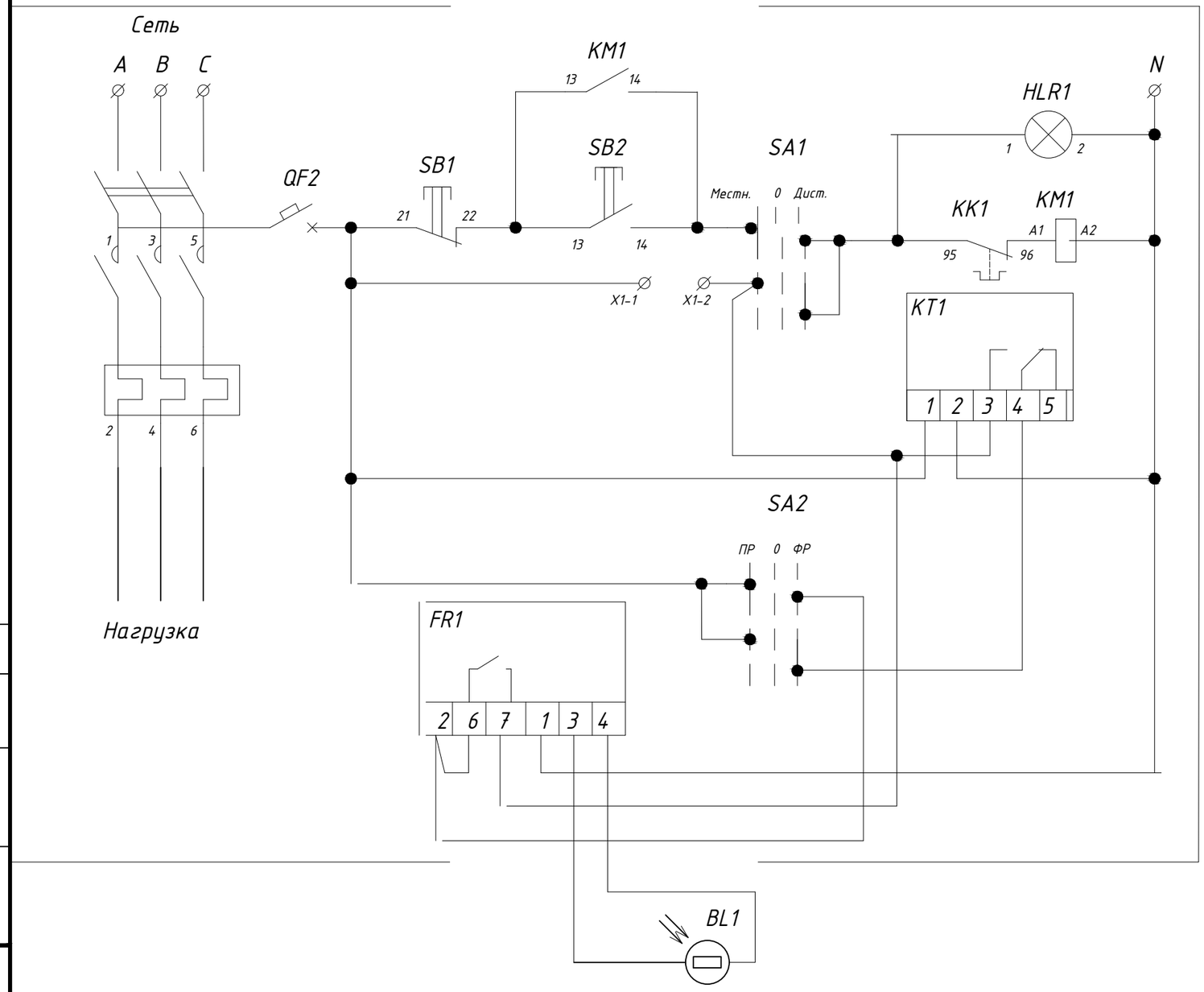
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Схема электрическая принципиальная ШУНО



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Артикул	Наименование	Кол
1	QF1	MVA41-3-032-C	Авт.выкл. ВА 47-60 3Р 32А 6 кА х-ка С (на вводе)	1
2	QF2	MVA20-1-001-C	Авт. выкл. ВА 47-29 1Р 1А 4,5 кА х-ка С	1
3	KM1	KKM21-025-230-10	Контактор КМИ-22510	1
4	KK1	DRT10-0017-0025	РТИ-1322	1
5	SB1	BBT40-SB7-K04	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р	
			Ø22 мм/240 В IEK	1
6	SB2	BBT40-SB7-K06	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р	
			Ø22 мм/240 В IEK	1
7	HLR1	BLS10-ADDS-230-K04	Лампа AD22DS(LED) матрица Ø22 мм	
			красный 230 В IEK	1
8	SA1, SA2	BSW70-BJ-3-K02	Переключатель LAY5-BJ33 3 положения	
			"I-0-II" длин ручка IEK	2
9	KT1	MTA10-16	Таймер ТЭ15 цифровой 16А 230В на	
			DIN-рейку IEK	1
10	FR1		Фотореле	1
11	BL1		Фотодатчик	1
12	X1-1, X1-2	YZN10-002-K03	Зажим наборный ЗНИ-2,5 мм2 (JXB24 A)	
			серый IEK	2
13		YKM40-02-65	ЩМП-2 GARANT	1
14	Нагрузка		Авт. выкл. ВА 47-29 3Р 6А 4,5кА, х-ка С (на линии)	18
			Авт. выкл. ВА 47-29 3Р 10А 4,5кА, х-ка С (на линии)	10

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 (BL1) или программатора (KT1), выбор управляющего прибора обеспечивается переключателем (SA2). Сигнальная лампа (HRL1) «Включено», служит для световой сигнализации включения электрической цепи освещения. Для местного управления ЯУО, необходимо перевести переключатель (SA1) в положение «Местное». Кнопки «Пуск» (SB1), «Стоп» (SB2) служат для оперативного управления осветительной установкой в ручном режиме. Для работы изделия ШУНО в автоматическом режиме от программатора (KT1), необходимо выполнить его настройку на нужные для потребителя временные режимы работы осветительной установки. Перед началом работы схемы в автоматическом режиме от фотодатчика (BL1). Фотодатчик необходимо установить в контролируемую зону освещения.

Подключение и настройка режимов работы должно выполняться квалифицированным персоналом.

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	26

Схема электрическая принципиальная шкафа управления ЯУО

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Однолинейная расчетная схема

Таблица расшифровки приведенных в схеме цифровых и буквенных обозначений

Ррас, кВт	cosφ	Ірас, А	Приведенная длина участка, м	Момент участка, кВт·м	Потеря напряж. %	Марка кабеля или провода	Коли-чество и сечение жил	Способ прокладки

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-Р-1842-2023-ЭН

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Однолинейная расчетная схема электроосвещения

Стадия	Лист	Листов
РП	3.3	26

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А2

Однолинейная расчетная схема

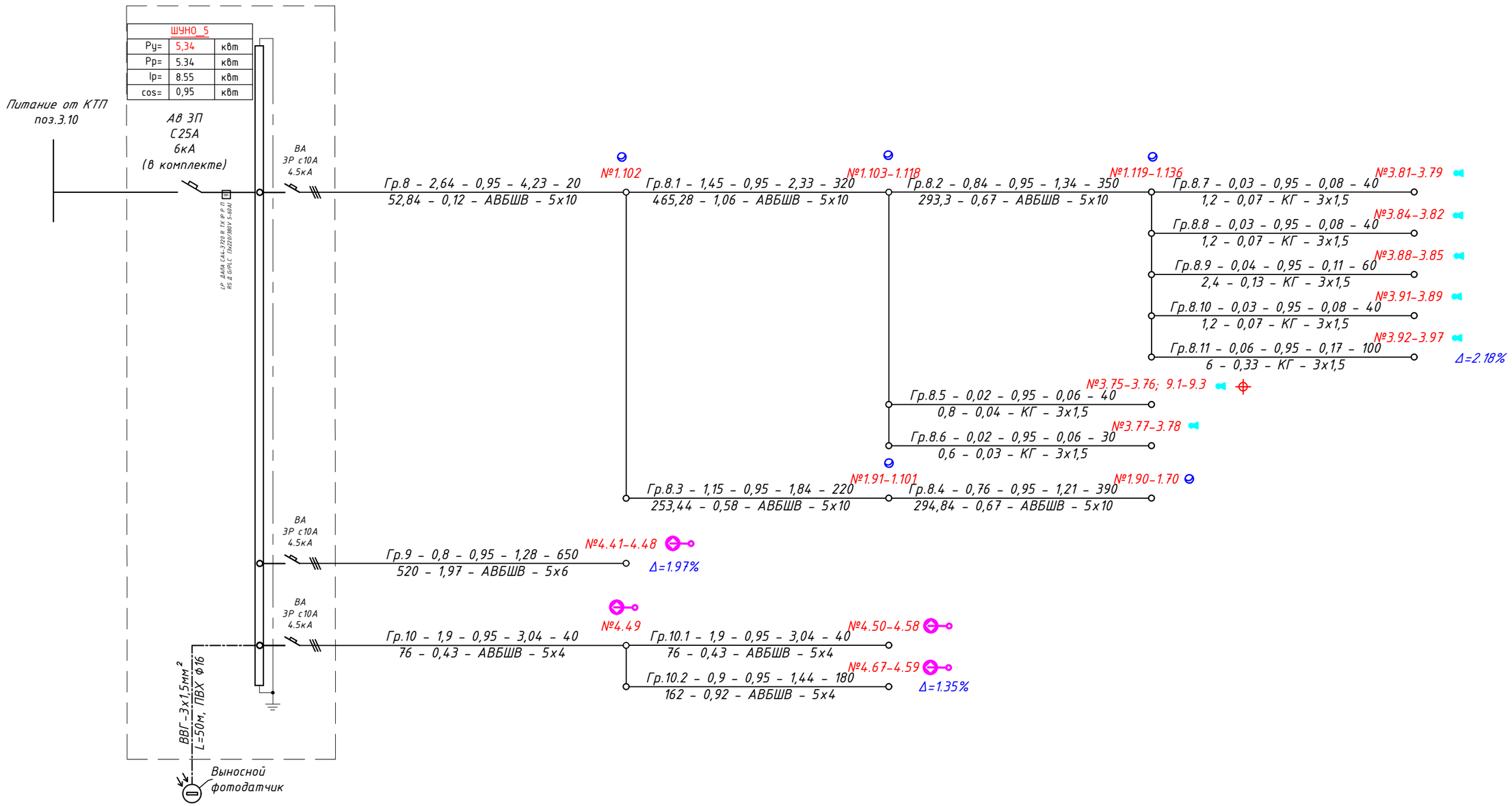


Таблица расшифровки
приведенных в схеме цифровых
и буквенных обозначений

Ррас, кВт	cosφ	Ірас, А	Приведенная длина участка, м
Момент участка, кВт·м	Потеря напряж. %	Марка кабеля или провода	Коли-чество и сечение жил	Способ прокладки

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	3.4	26

Однолинейная расчетная схема электроосвещения

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозна-чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Гр.1	ШУНО-4	Светильник №1.3-1.1	ПНД				АВБШВ	5 х 16	40			
Гр.1.1	Светильник №1.3	Светильник №1.4-1.26	ПНД				АВБШВ	5 х 16	390			
Гр.1.2	Светильник №1.24	Светильник №1.29-1.27	ПНД				АВБШВ	5 х 16	70			
Гр.1.3	Светильник №1.21	Светильник №1.30-1.39	ПНД				АВБШВ	5 х 16	200			
Гр.1.4	Светильник №1.24	Светильник №1.40-1.47; 4.37-4.40	ПНД				АВБШВ	5 х 16	240			
Гр.1.5	Светильник №1.41	Светильник №4.34-4.36	ПНД				АВБШВ	5 х 16	60			
Гр.1.6	Светильник №1.10, 1.13	Светильник №3.1-3.3	ПНД	ф32	30		КГ	3 х 1.5	30			
Гр.1.7	Светильник №1.17	Светильник №3.4-3.6	ПНД	ф32	40		КГ	3 х 1.5	40			
Гр.1.8	Светильник №1.22	Светильник №3.9-3.11	ПНД	ф32	40		КГ	3 х 1.5	40			
Гр.1.9	Светильник №1.23	Светильник №3.12-3.14	ПНД	ф32	30		КГ	3 х 1.5	30			
Гр.1.10	Светильник №1.20	Светильник №3.7-3.8	ПНД	ф32	30		КГ	3 х 1.5	30			
Гр.1.11	Светильник №1.42	Светильник №3.15-3.19	ПНД	ф32	60		КГ	3 х 1.5	60			
Гр.2	ШУНО-4	Светильник №2.5	ПНД				АВБШВ	5 х 16	40			
Гр.2.1	Светильник №2.5	Светильник №2.4-2.1	ПНД				АВБШВ	5 х 16	90			
Гр.2.2	Светильник №2.5	Светильник №2.6-2.31	ПНД				АВБШВ	5 х 16	510			
Гр.2.3	Светильник №2.20	Светильник №4.31-4.33	ПНД				АВБШВ	5 х 16	70			
Гр.2.4	Светильник №2.28	Светильник №2.32-2.35	ПНД				АВБШВ	5 х 16	80			
Гр.2.5	Светильник №2.5	Светильник №3.20-3.24	ПНД	ф32	60		КГ	3 х 1.5	60			
Гр.2.6	Светильник №2.17	Светильник №3.25-3.31	ПНД	ф32	70		КГ	3 х 1.5	70			
Гр.2.7	Светильник №2.23-2.31	Светильник №3.32-3.42	ПНД	ф32	90		КГ	3 х 1.5	90			
Гр.2.8	Светильник №2.35-2.32	Светильник №3.43-3.53	ПНД	ф32	130		КГ	3 х 1.5	130			
Гр.3	ШУНО-4	Светильник №1.48-1.57	ПНД				АВБШВ	5 х 16	260			
Гр.3.1	Светильник №1.51	Светильник №4.5-4.13	ПНД				АВБШВ	5 х 16	200			
Гр.3.2	Светильник №4.5-4.8; 4.12-4.13	Светильник №3.54-3.60	ПНД	ф32	70		КГ	3 х 1.5	70			
Гр.3.3	Светильник №1.53	Светильник №4.14-4.16	ПНД				АВБШВ	5 х 16	70			
Гр.3.4	Светильник №1.53	Светильник №1.58-1.65	ПНД				АВБШВ	5 х 16	140			
Гр.3.5	Светильник №1.58	Светильник №3.61-3.62	ПНД	ф32	20		КГ	3 х 1.5	20			
Гр.3.6	Светильник №1.60	Светильник №3.67-3.71	ПНД	ф32	100		КГ	3 х 1.5	100			
Гр.3.7	Светильник №1.62; 1.63-1.65	Светильник №3.72-3.74	ПНД	ф32	20		КГ	3 х 1.5	20			
Гр.3.8	Светильник №1.59	Светильник №1.66-1.69	ПНД				АВБШВ	5 х 16	80			
Гр.3.9	Светильник №1.66-1.69	Светильник №3.63-3.66	ПНД	ф32	40		КГ	3 х 1.5	40			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4.5	26

Кабельный журнал

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозна-чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Гр.4	ШУНО-4	Светильник №4.1-4.4; 6.1-6.4					АВБШВ	5 х 4	320			
Гр.5	ШУНО-4	Светильник №4.17-4.21					АВБШВ	5 х 6	270			
Гр.5.1	Светильник №4.17	Светильник №4.22-4.26					АВБШВ	5 х 6	120			
Гр.5.2	Светильник №4.22	Светильник №4.27-4.28					АВБШВ	5 х 6	60			
Гр.5.3	Светильник №4.23	Светильник №4.29-4.30					АВБШВ	5 х 6	60			
Гр.6	ШУНО-4	Светильник №4.68-4.69					АВБШВ	5 х 4	170			
Гр.7	ШУНО-4	Распр.Короб: К1-К9					АВБШВ	5 х 4	200			
Гр.7.1	Распр.Короб: К1	Светильник №8.1-8.6	ПНД	ф32	80		КГ	3 х 1.5	80			
Гр.7.2	Распр.Короб: К2	Светильник №8.7-8.12	ПНД	ф32	80		КГ	3 х 1.5	80			
Гр.7.3	Распр.Короб: К3	Светильник №8.13-8.18	ПНД	ф32	80		КГ	3 х 1.5	80			
Гр.7.4	Распр.Короб: К4	Светильник №8.19-8.24	ПНД	ф32	80		КГ	3 х 1.5	80			
Гр.7.5	Распр.Короб: К5	Светильник №8.25-8.30	ПНД	ф32	80		КГ	3 х 1.5	80			
Гр.7.6	Распр.Короб: К6	Светильник №8.31-8.36	ПНД	ф32	80		КГ	3 х 1.5	80			
Гр.7.7	Распр.Короб: К7	Светильник №8.37-8.42	ПНД	ф32	80		КГ	3 х 1.5	80			
Гр.7.8	Распр.Короб: К8	Светильник №8.43-8.48	ПНД	ф32	80		КГ	3 х 1.5	80			
Гр.7.9	Распр.Короб: К9	Светильник №8.49-8.51	ПНД	ф32	40		КГ	3 х 1.5	40			
Гр.8	ШУНО-5	Светильник №1.102					АВБШВ	5 х 10	20			
Гр.8.1	Светильник №1.102	Светильник №1.103-1.118					АВБШВ	5 х 10	320			
Гр.8.2	Светильник №1.110	Светильник №1.119-1.136	ПНД	ф110	5		АВБШВ	5 х 10	350			
Гр.8.3	Светильник №1.102	Светильник №1.91-1.101					АВБШВ	5 х 10	220			
Гр.8.4	Светильник №1.91	Светильник №1.90-1.70					АВБШВ	5 х 10	390			
Гр.8.5	Светильник №1.114	Светильник №3.75-3.76; 9.1-9.3	ПНД	ф32	40		КГ	3 х 1.5	40			
Гр.8.6	Светильник №1.118	Светильник №3.77-3.78	ПНД	ф32	30		КГ	3 х 1.5	30			
Гр.8.7	Светильник №1.119	Светильник №3.81-3.79	ПНД	ф32	40		КГ	3 х 1.5	40			
Гр.8.8	Светильник №1.121	Светильник №3.84-3.82	ПНД	ф32	40		КГ	3 х 1.5	40			
Гр.8.9	Светильник №1.122	Светильник №3.88-3.85	ПНД	ф32	60		КГ	3 х 1.5	60			
Гр.8.10	Светильник №1.125	Светильник №3.91-3.89	ПНД	ф32	40		КГ	3 х 1.5	40			
Гр.8.11	Светильник №1.129	Светильник №3.92-3.97	ПНД	ф110/ф32	5/100		КГ	3 х 1.5	100			
Гр.9	ШУНО-5	Светильник №4.41-4.48					АВБШВ	5 х 6	650			
Гр.10.1	ШУНО-5	Светильник №4.49					АВБШВ	5 х 4	40			
Гр.10.2	Светильник №4.49	Светильник №4.50-4.58					АВБШВ	5 х 4	480			
Гр.10.3	Светильник №4.49	Светильник №4.67-4.59					АВБШВ	5 х 4	180			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
					07.24

Кабельный журнал

Лист 4.6

Формат А3

Обозна-чение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозна-чение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	ШУНО-4	Фотореле	ПВХ	ф16	30		ВВГнг	3 х 1.5	30			
	ШУНО-5	Фотореле	ПВХ	ф16	30		ВВГнг	3 х 1.5	30			
		Итого:	ПНД	ф110	10		АВБШВ	5 х 16	2540			
			ПНД	ф32	1860		АВБШВ	5 х 10	1300			
			ПВХ	ф16	60		АВБШВ	5 х 6	1160			
							АВБШВ	5 х 4	1090			
							КГ	3 х 1.5	1860			
							ВВГнг	3 х 1.5	60			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
					07.24

Кабельный журнал

Лист 4.7

Формат А3

	№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
		Земляные работы		
1	1)	Рытье ям для установки светильников в ручную, в том числе:	шт	171
		Для типа 1,2 h=3,5 м (0,486 м³)	м³	83.11
	2)	Устройство фундамента для светильников, в том числе:	шт	171
		Для типа 1,2 h=3,5 м (0,15 м³)	м³	25.6500
	3)	Обмазка битумом фундамента для светильников за 2 раза, в том числе:	шт	171
		Для типа 1,2 h=3,5 м (2,9 м³)	м²	495.90
	4)	Подсыпка песком h=0,2 м для типа 1 (0,2)	м³	34.20
2	1)	Рытье ям для установки светильников в ручную, в том числе:	шт	69
		Для типа 4 h=6,0 м (0,847 м³)	м³	58.44
	2)	Устройство фундамента для светильников, в том числе:	шт	69
		Для типа 4 h=6,0 м (0,343 м³)	м³	23.6670
	3)	Обмазка битумом фундамента для светильников за 2 раза, в том числе:	шт	69
		Для типа 4 h=6,0 м (4,9 м³)	м²	338.10
	4)	Подсыпка песком h=0,2 м для типа 1 (0,2)	м³	13.80
3	1)	Рытье ям для установки светильников в ручную, в том числе:	шт	4
		Для типа 5 h=7,0 м (1,56 м³)	м³	6.24
	2)	Устройство фундамента для светильников, в том числе:	шт	4
		Для типа 5 h=7,0 м (0,722 м³)	м³	2.8880
	3)	Обмазка битумом фундамента для светильников за 2 раза, в том числе:	шт	4
		Для типа 5 h=7,0 м (8,25 м³)	м²	33.00
	4)	Подсыпка песком h=0,2 м для типа 1 (0,2)	м³	0.80
4		Строительство земляной траншеи разм. 0,2 x 0,9(h) (Т-1)	м	840
		В том числе объём земляных работ:		
		Рытьё траншеи Т-1 (0,18 м³/м) вручную	м³	151.20
		Подсыпка траншеи Т-1 песком, (0,06 м³/м)	м³	50.40
		Обратная засыпка траншеи Т-1	м³	100.80
5		Строительство земляной траншеи разм. 0,3 x 0,9(h) (Т-2)	м	78
		В том числе объём земляных работ:		
		Рытьё траншеи Т-2 (0,27 м³/м) вручную	м³	21.06
		Подсыпка траншеи Т-2 песком, (0,09 м³/м)	м³	7.02
		Обратная засыпка траншеи Т-2	м³	14.04
6		Строительство земляной траншеи разм. 0,4 x 0,9(h) (Т-3)	м	12
		В том числе объём земляных работ:		
		Рытьё траншеи Т-2 (0,36 м³/м) вручную	м³	4.32
		Подсыпка траншеи Т-2 песком, (0,12 м³/м)	м³	1.44
		Обратная засыпка траншеи Т-2	м³	2.88
7		Строительство земляной траншеи разм. 0,5 x 0,9(h) (Т-4)	м	12
		В том числе объём земляных работ:		
		Рытьё траншеи Т-4 (0,45 м³/м) вручную	м³	5.40
		Подсыпка траншеи Т-4 песком, (0,15 м³/м)	м³	1.80
		Обратная засыпка траншеи Т-4	м³	3.60
8		Строительство земляной траншеи разм. 0,8 x 0,9(h) (Т-7)	м	12
		В том числе объём земляных работ:		
		Рытьё траншеи Т-7 (0,72 м³/м) вручную	м³	8.64
		Подсыпка траншеи Т-7 песком, (0,24 м³/м)	м³	2.88
		Обратная засыпка траншеи Т-7	м³	5.76
9		Отвозка грунта	м³	1032

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5.4	26

Ведомость объемов работ

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3

№		Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
		Строительно-монтажные работы		
1		Прокладка кабеля АВБШВ-5х10 мм² в траншее	м	2540
2		Прокладка кабеля АВБШВ-5х10 мм² в траншее	м	1300
3		Прокладка кабеля АВБШВ-5х6 мм² в траншее	м	1160
4		Прокладка кабеля АВБШВ-5х4 мм² в траншее	м	1090
5		Прокладка кабеля КГ-3х1.5 мм² в траншее	м	1860
6		Прокладка ПНД Ф110 мм труб в траншее (под брусчаткой и асфальтом)	м	10
7		Затягивание кабеля КГ-3х1.5 мм² в ПНД Ф32 мм трубу	м	1860
8		Прокладка сигнальной ленты	м	5195
9	1)	Монтаж опоры тип 1,2 на фундамент	шт	171
	2)	Монтаж влагозащищенных изолированных прокалывающих зажимов на силовом кабеле (по 5 шт. на светильник)	шт	855
	3)	Зарядка светильника кабелем АВВГ-3х1,5 мм² (h= 3,5 м)	м	855
	4)	Монтаж автоматических выключателей в цоколе опоры	шт	208
10	1)	Монтаж опоры тип 4 на фундамент	шт	69
	2)	Монтаж влагозащищенных изолированных прокалывающих зажимов на силовом кабеле (по 5 шт. на светильник)	шт	345
	3)	Зарядка светильника кабелем АВВГ-3х1,5 мм² (h= 6 м)	м	483
	4)	Концевая разделка кабеля АВВГ для зарядки светильников (по 1 шт. на светильник)	шт	69
	5)	Монтаж автоматических выключателей в цоколе опоры	шт	75
11	1)	Монтаж опоры тип 6 на фундамент	шт	4
	2)	Монтаж влагозащищенных изолированных прокалывающих зажимов на силовом кабеле (по 5 шт. на светильник)	шт	20
	3)	Зарядка светильника кабелем АВВГ-3х1,5 мм² (h= 7 м)	м	32
	4)	Концевая разделка кабеля АВВГ для зарядки светильников (по 1 шт. на светильник)	шт	4
	5)	Монтаж автоматических выключателей в цоколе опоры	шт	4
12	1)	Монтаж ландшафтного светильника тип 3 на фундамент	шт	97
13	1)	Монтаж накладного светильника на перголу тип 8	шт	51
14	1)	Монтаж светильников Тип-9 для подсветки стелы	шт	3
15	1)	Монтаж шкафов ШУНО	шт	2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

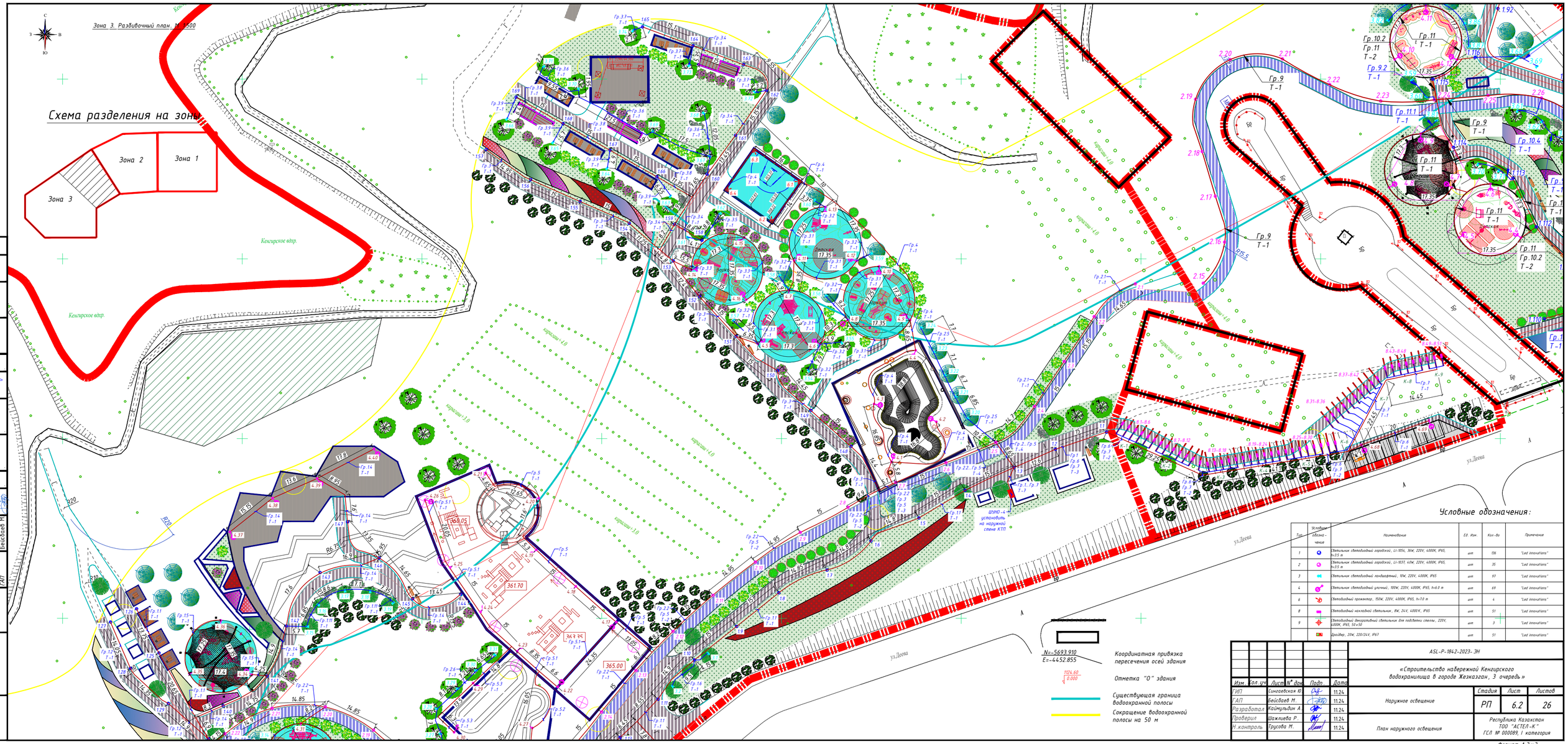
Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5.5	26

Ведомость объемов работ

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А4



Условные обозначения:

Поз.	Условные обозначения	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Светильник светодиодный городской, LL-1054, 36W, 220V, 4000K, IP65, h=3.5 m	шт	136	"Led innovations"
2		Светильник светодиодный городской, LL-1037, 49W, 220V, 4000K, IP65, h=3.5 m	шт	35	"Led innovations"
3		Светильник светодиодный консольный, 19W, 220V, 4000K, IP65	шт	97	"Led innovations"
4		Светильник светодиодный уличный, 100W, 220V, 4000K, IP65, h=6.0 m	шт	69	"Led innovations"
6		Светодиодный прожектор, 150W, 220V, 4000K, IP65, h=1.0 m	шт	4	"Led innovations"
8		Светодиодный накладной светильник, 8W, 24V, 4000 K, IP65	шт	51	"Led innovations"
9		Светодиодный декоративный светильник для подсветки стены, 220V, 4000K, IP65, 50×50	шт	3	"Led innovations"
		Драйвер, 20W, 220/24V, IP67	шт	51	"Led innovations"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023- ЭН
ГИП		Сонгаевская Ю.			11.24	«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»
ГАП		Бейсбаев Н.			11.24	
Разработал		Кайтульдин А.			11.24	Наружное освещение
Проверил		Шажкиева Р.			11.24	
Н.контроль		Трусова М.			11.24	План наружного освещения

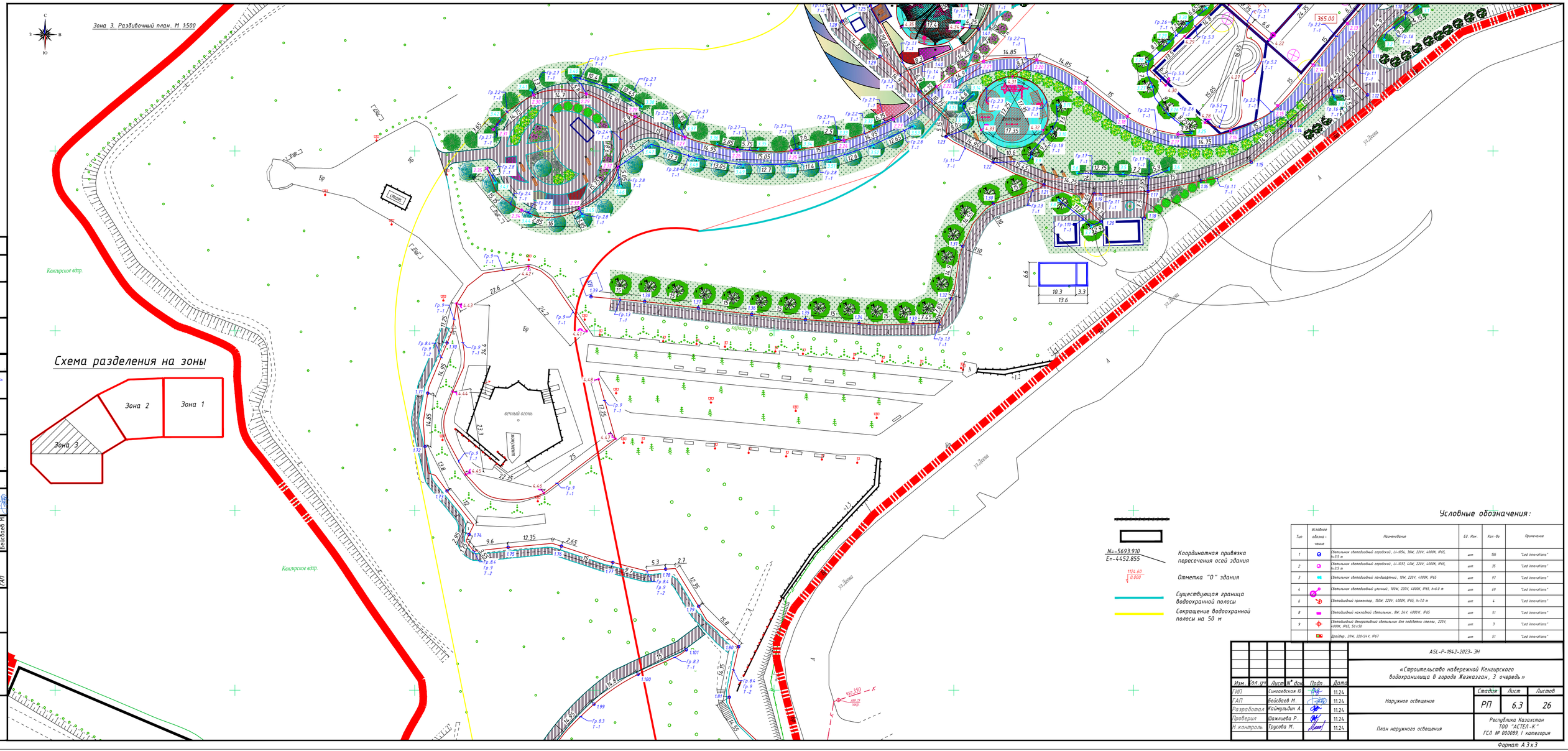
Стадия	Лист	Листов
РП	6.2	26

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А 3 х 3

Согласовано: Хабратова Л.Г. ЭП; ДК Рыжиев; СС Панчук М.; Согласовано: Гл.архитектор Ахмадиев А.; Гл.техник Глазко Д.В.; Гл.конст. Бейсбаев М.; ГАП

Взам. инв. №; Подпись и дата; Инв. № подл.



Тип	Условное обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Светильник светодиодный горизонт., LL-1054, 36W, 220V, 4000K, IP65, h=3.5 m	шт	136	"Led innovations"
2		Светильник светодиодный горизонт., LL-1037, 40W, 220V, 4000K, IP65, h=3.5 m	шт	35	"Led innovations"
3		Светильник светодиодный консольный, 10W, 220V, 4000K, IP65	шт	97	"Led innovations"
4		Светильник светодиодный уличный, 100W, 220V, 4000K, IP65, h=6.0 m	шт	69	"Led innovations"
6		Светодиодный прожектор, 150W, 220V, 4000K, IP65, h=10 m	шт	4	"Led innovations"
8		Светодиодный накладной светильник, 8W, 24V, 4000 K, IP65	шт	51	"Led innovations"
9		Светодиодный декоративный светильник для подсветки стены, 220V, 4000K, IP65, 50x50	шт	3	"Led innovations"
		Фасадер, 20W, 220/24V, IP67	шт	51	"Led innovations"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Кайнульдин А.			11.24
Проверил		Шаяхлева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.3	26

План наружного освещения

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3х3

Согласовано: Рудиев, Панчук М.
Согласовано: ВК, СС
Согласовано: ОВ, Хабратова Л.Г.
Согласовано: ГВ, пасбаев, Ткаченко А., Глызина Д.В., Бейсбаев М.
Гл. конст. ГАП
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

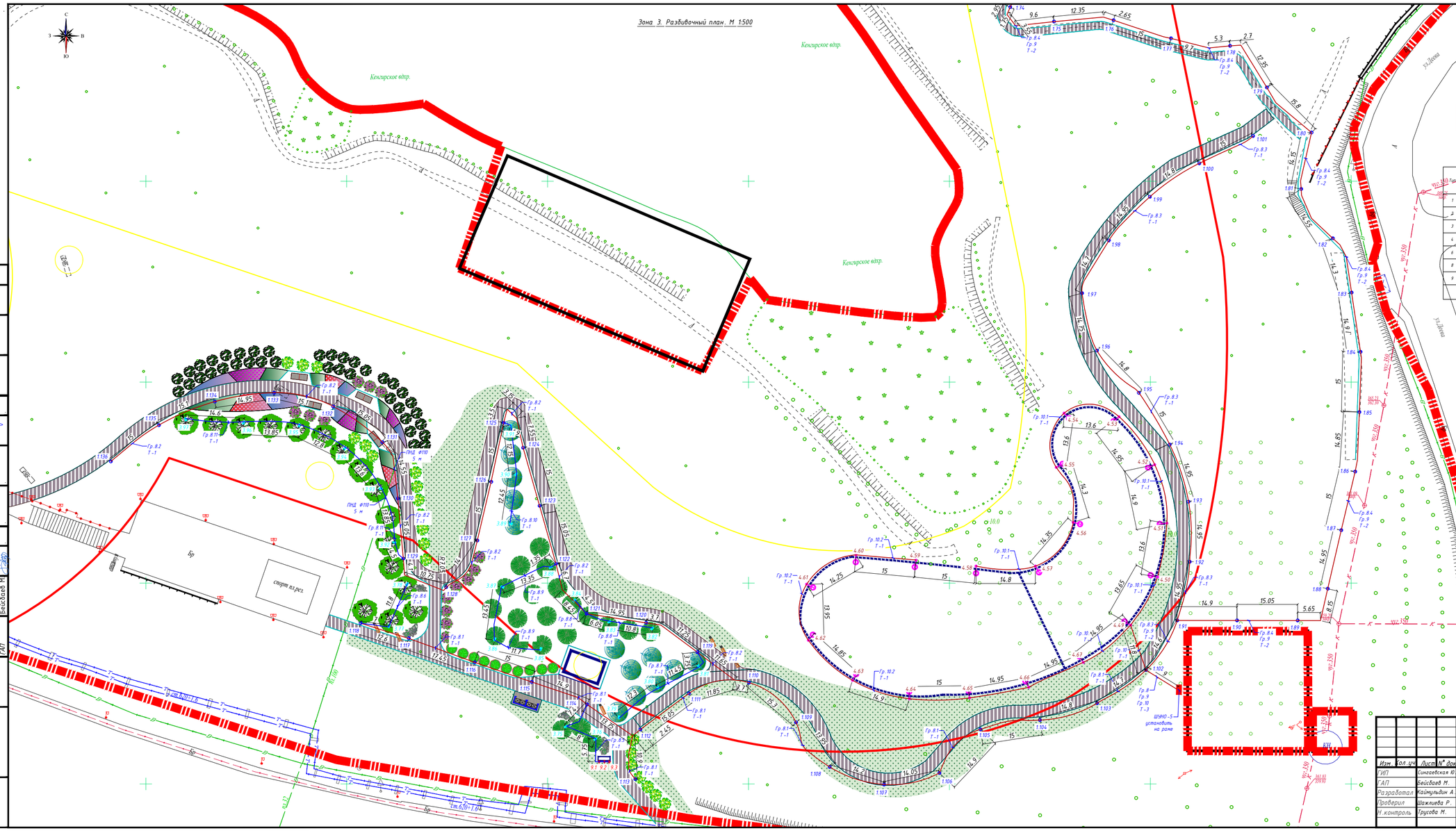
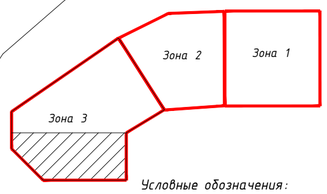


Схема разделения на зоны



Условные обозначения:

Тип	Условное обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Светильник светодиодный городской, LI-1056, 36W, 220V, 4000K, IP65, h=3.5 m	шт	136	"Led innovations"
2		Светильник светодиодный городской, LI-1037, 40W, 220V, 4000K, IP65, h=3.5 m	шт	35	"Led innovations"
3		Светильник светодиодный ландшафтный, 10W, 220V, 4000K, IP65	шт	97	"Led innovations"
4		Светильник светодиодный уличный, 100W, 220V, 4000K, IP65, h=8.0 m	шт	69	"Led innovations"
6		Светодиодный прожектор, 150W, 220V, 4000K, IP65, h=1.0 m	шт	4	"Led innovations"
8		Светодиодный накладной светильник, 8W, 24V, 4000 K, IP65	шт	51	"Led innovations"
9		Светодиодный декоративный светильник для подсветки стены, 220V, 4000K, IP65, 50 x 50	шт	3	"Led innovations"
		Драйвер, 20W, 220/24V, IP67	шт	51	"Led innovations"

N=-5693.910
E=-4452.855 — Координатная привязка пересечения осей здания

1124.60 / 0.000 — Отметка "0" здания

Существующая граница водоохранной полосы

Сокращение водоохранной полосы на 50 м

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023- ЭН		
						«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»		
ГИП		Кенгербаевна Ю.			11.24	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Бейсбаев М.			11.24		РП	6.4	26
Разработал		Каймулдин А.			11.24				
Проверил		Шажилева Р.			11.24	План наружного освещения	Республика Казахстан ТОО "АСТЕЛ-К" ГСЛ № 000089, I категория		
Н.контроль		Грусова М.			11.24				

Формат А 3 х 3

Согласовано: Хабратова Л.Г. ЭО; Радиев ВК; Панчук М. СС; Техшенко А.; Глазко Д.В. ОПС; Бейсбаев М. ГАП

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукций	Поставщик	Единица изм-я	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф управления наружным освещением:							
1	Шкаф управления наружным освещением (ШУНО):	ШУНО	YKM40-02-65	IEK	компл.	2		
	Контактор малогабаритный серии КМИ	КМИ 35012 10 А 400 В / АС 1НР		IEK				
	Светосигнальная арматура	AD 22DS d=22 мм 230 В / АС		IEK				
	Кнопка	APBB 22N "Пуск Стоп" 230 В 1нз+1нр		IEK				
	Переключатель режимов	ALCLR22 на 3 фикс. положения 1з+1р		IEK				
	Автоматический выключатель однополюсный $I_{расц.}$=1 А	АВ - 6 кА, 1А, хар-ка С		IEK				
	Программируемый таймер	РЭВ-302		Торговая сеть				
	Фотореле	DIN (ФР-74) 2-100 Лк 25 А		Торговая сеть				
2	-Автоматический выключатель (на вводе) In= С 25А, 3 Р	ВА 47-29 3Р 25А	247-204-0759	IEK	шт.	2		
3	-Автоматический выключатель (на линии) In= С 10А, 3 Р	ВА 47-29 3Р 10А	247-204-0753	IEK	шт.	10		
4	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, СА 4 У-Э 720 R TX IP П RS Д G/PLC (3х220/380V 5-7,5А), 20 мА, класс точности 1	Дала СА 4 У-Э 720 TX 5(7,5)А 380В	247-301-0227	ТОО "Сайман"	шт.	2		
	Оборудование светотехническое:							
1	Светильник светодиодный городской, LI-1054, 36W, 220V, 4000K, IP65, высотой h=3.5 m	LI-1054		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	136		Тип 1
2	Светильник светодиодный городской, LI-1037, 40W, 220V, 4000K, IP65, h=3.5 m в комплекте с опорой h=3.5 m	LI-1037		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	35		Тип 2
3	Светильник светодиодный ландшафтный, 10W, 220V, 4000K, IP65	LI-HDL-10W		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	97		Тип 3
4	Светильник светодиодный уличный, 100W, 220V, 4000K, IP65	LI-TXOT-100W		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	69		Тип 4
5	Светодиодный прожектор, 150W, 220V, 4000K, IP65	LI-004		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	4		Тип 6
6	Светодиодный накладной светильник, 8W, 24V, 4000K, IP65	LI-OKN-8W		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	51		Тип 8
7	Светодиодный декоративный светильник, 6W, 220V, 4000K, IP65, 40x40	LI-KUB		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	1		Тип 9
8	Светодиодный декоративный светильник, 8W, 220V, 4000K, IP65, 50x50	LI-KUB		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	1		Тип 9
9	Светодиодный декоративный светильник, 10W, 220V, 4000K, IP65, 60x60	LI-KUB		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	1		Тип 9

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН.СО

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	9

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукций	Поставщик	Единица изм-я	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Комплект фундаментных закладных с анкерными болтами и гайками для опоры h=3.5 м			ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	171		Для Тип 1, 2
11	Опора металлическая, горячего цинкования h=6.0 м	h-60-89		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	69		Для Тип 4
12	Комплект фундаментных закладных с анкерными болтами и гайками для опоры h=6.0 м			ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	69		Для Тип 4
13	Опора металлическая, горячего цинкования h=7.0 м	h-70-89		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	4		Для Тип 6
14	Комплект фундаментных закладных с анкерными болтами и гайками для опоры h=7.0 м			ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	4		Для Тип 6
15	Автоматический выключатель в цоколе опоры, 6 А	ВА 47-29 1П, 6 А	MVA20-1-006-C	ООО "IEK", Россия	шт.	285		
16	Блок питания 20W, 220/24V, IP67	LI-DRV-20W		ТОО "Led Innovations", www.ledin.kz	шт.	51		Для Тип 7,8
	Кабельно-проводниковая продукция:							
1	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБШВ 5 х 16 (ок)-0,66	АВБШВ ГОСТ 31996-2012.	243-113-1005	Торговая марка	м.	2540		
2	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБШВ 5 х 10 (ок)-0,66	АВБШВ ГОСТ 31996-2012.	243-113-1004	Торговая марка	м.	1300		
3	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБШВ 5 х 6 (ок)-0,66	АВБШВ ГОСТ 31996-2012.	243-113-1003	Торговая марка	м.	1160		
4	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБШВ 5 х 4 (ок)-0,66	АВБШВ ГОСТ 31996-2012.	243-113-1002	Торговая марка	м.	1090		
5	Кабель силовой гибкий с медными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке, с числом жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 24334-80, марки КГ 3х1,5-0,66	КГ ГОСТ 24334-80.	243-102-0300	Торговая марка	м.	1860		
6	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3 х 1,5 (ок)-0,66	ВВГнг - 0,66	243-106-0501	Торговая марка	м.	60		Для Фотореле
7	Кабель силовой с алюминиевый жилами в ПВХ изоляции сечением 3 х 1,5 мм^2	АВВГ -3 х 1,5 мм^2	243-110-0501	Торговая марка	м.	543		Для Зарядки свет-ов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН.СО

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	9

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукций	Поставщик	Единица изм-я	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изделия для прокладки кабеля:							
1	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F1, тип N 1250 Н ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 110	ПНД Ø110 мм	241-207-0405	IEK	м.	10		
2	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F1, тип N 1250 Н ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 32	ПНД Ø32 мм		IEK	м.	1860		
3	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	ПВХ Ø16 мм	241-207-0101	IEK	м.	60		Для Фотореле
	Прочие материалы:							
1	Сигнальная лента	ЛСЭ-150	4140076	ООО "ЭТМ", Россия	м.	4795		
2	Влагозащищенный изолированный прокалывающих зажим.	SLIP 22.1		INTERCOMERTZ	шт.	1250		
3	Бетон для устройства фундаментов	В 15		Электрокомплект	$м^3$	52.205		
4	Мелкозернистый песок для подсыпки траншеи				$м^3$	49,34		
5	Обмазка битумом фундамента		216-201-0500		$м^2$	866		
6	Коробка монтажная для открытой разводки проводов IP 55	КМ 41242	UK010-150-110-070 -K41-55	IEK	шт.	9		
7	Клемма WAGO - 4 х канальная			Торговая марка	шт.	194		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023-ЭН.СО

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган, 3 очередь»

Наружное освещение

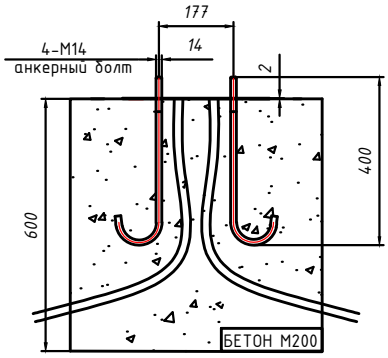
Стадия	Лист	Листов
РП	9	9

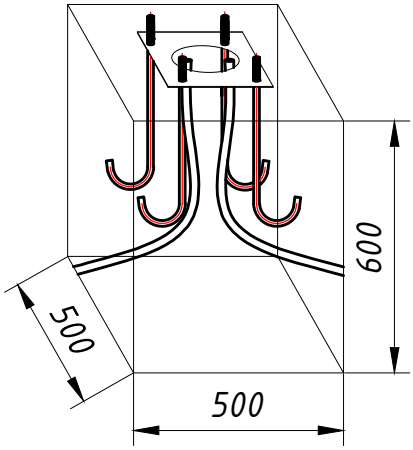
Спецификация оборудования, изделий и материалов

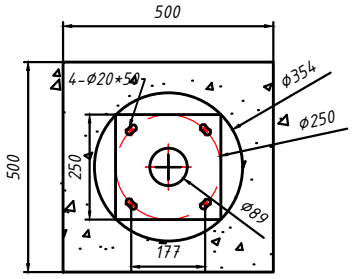
Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3

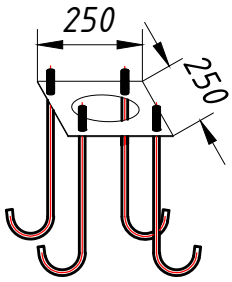
Фундамент для опоры H=3.5 м
Тип-1,2



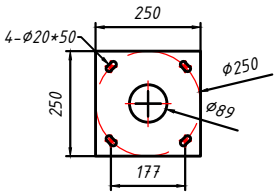




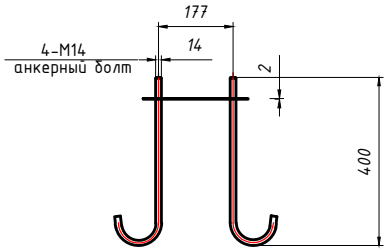
V=0.15 м^3



лист толщиной 2мм



закладная



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

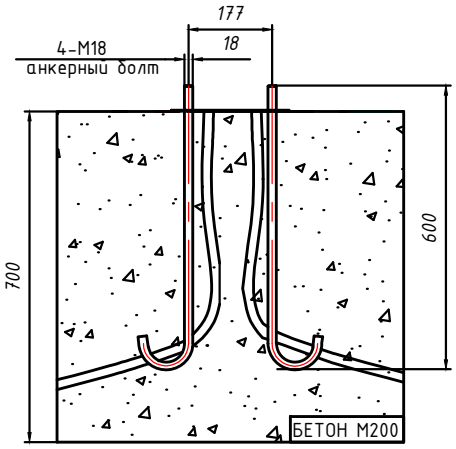
Стадия	Лист	Листов
РП	1	17

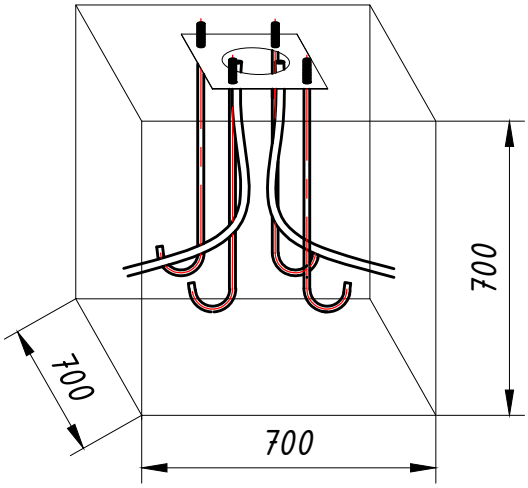
Фундамент для опоры 3.5 м. Тип-1,2

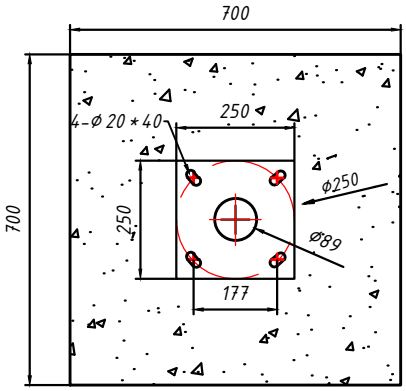
Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А 4

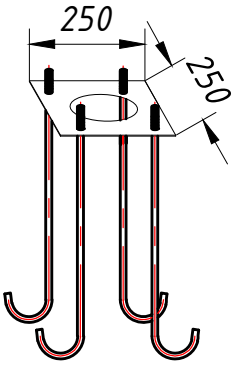
Фундамент для опоры H=5.5/6.0 м



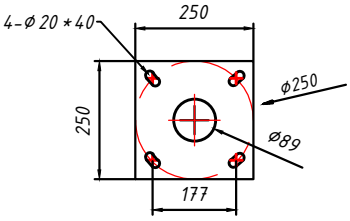




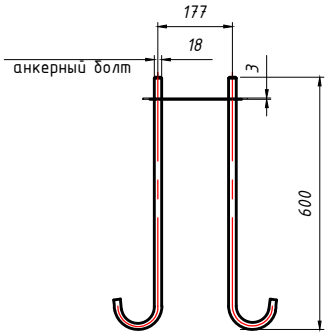
V= 0.343 м^3



лист толщиной 3мм



закладная



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

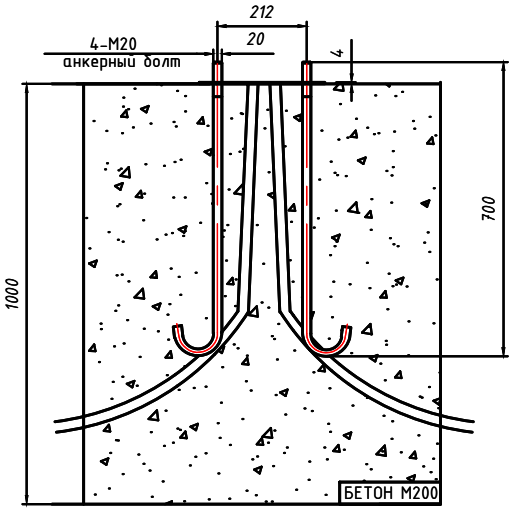
Стадия	Лист	Листов
РП	2	17

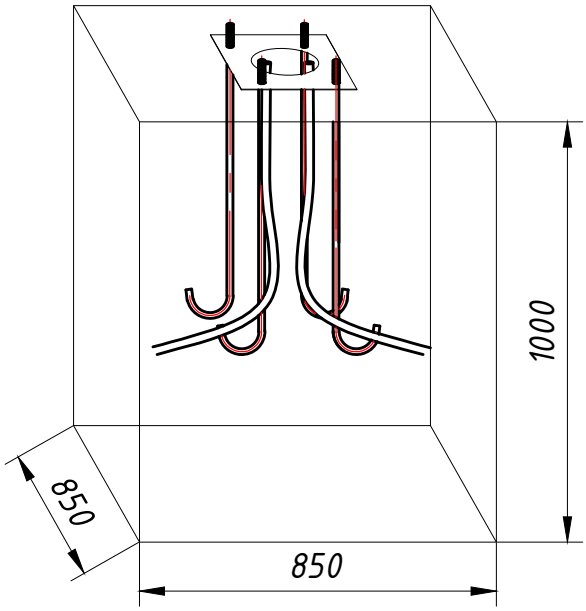
Фундамент для опоры 5.5/6 м.

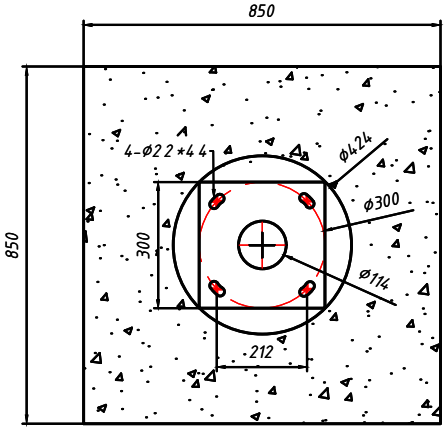
Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А 4

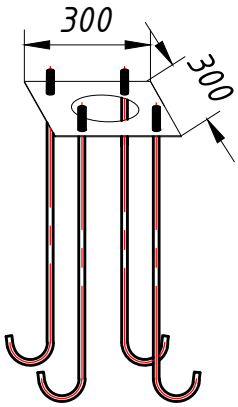
Фундамент для опоры H=7.0 м

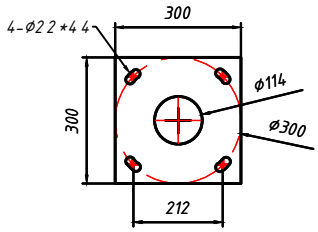






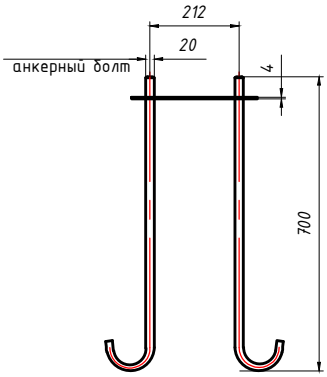
V= 0.722 м^3





закладная

лист толщиной 4мм



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

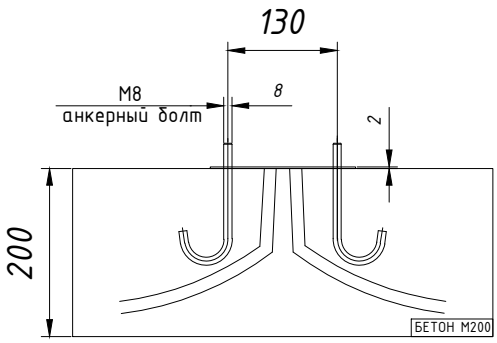
Стадия	Лист	Листов
РП	3	17

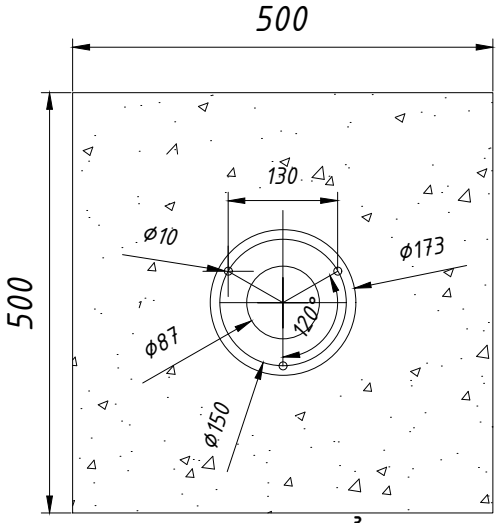
Фундамент для опоры 7 м.

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

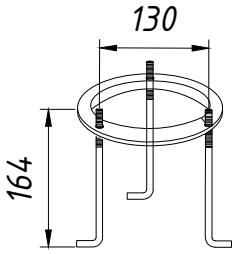
Формат А 4

Анкерные болты для садово-паркового светильника H=1.0 м





V= 0.05 м³



Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Лист толщиной 3 мм, 300 x 300 мм.	шт	1
2	Анкерный болт М 18, 700 мм.	шт	4
3	Шайба и Гайка М 18	шт	8 и 12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	17

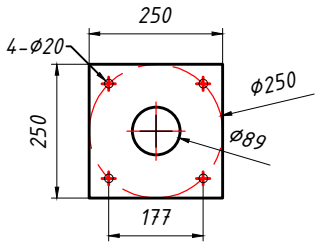
Чертеж анкерных болтов AN-1.0 h=1.0 м

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

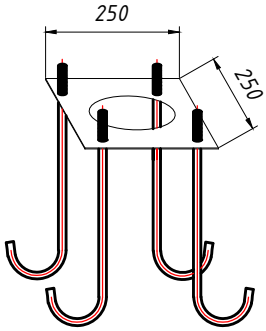
Формат А 4

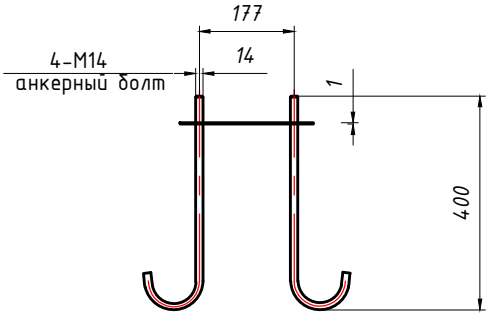
Анкерные болты для опоры H=3.5 м
Тип-1,2

лист толщиной 1мм



закладная





Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Лист толщиной 1 мм, 250 x 250 мм.	шт	1
2	Анкерный болт М 14, 400 мм.	шт	4
3	Шайба и Гайка М 14	шт	8 и 12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

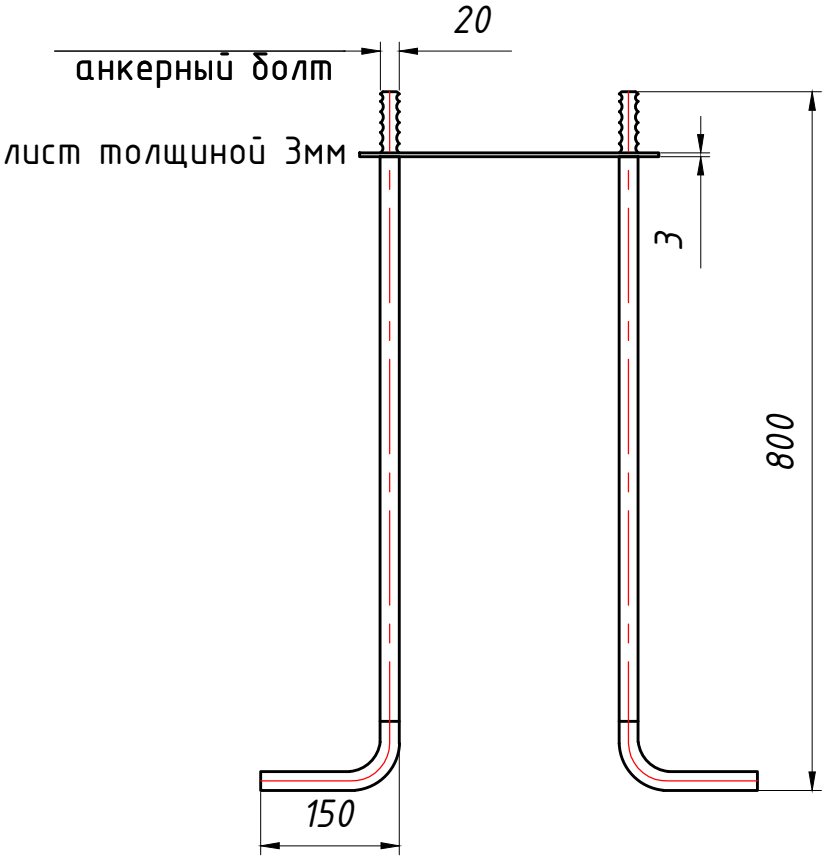
Стадия	Лист	Листов
РП	5	17

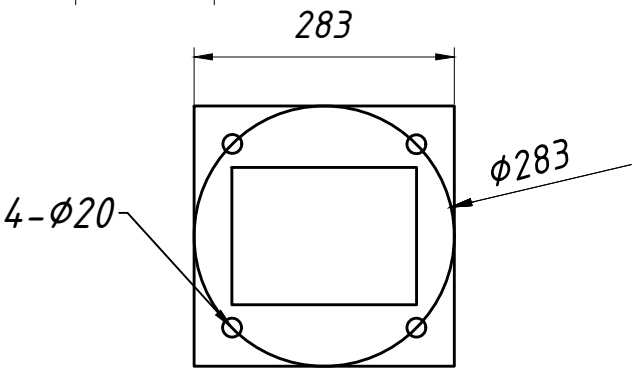
Чертеж анкерных болтов AN-3.5 h=3.5 м для Тип-1,2

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А 4

Анкерные болты для опоры H=5.5 м





Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Лист толщиной 3 мм, 283 x 283 мм.	шт	1
2	Анкерный болт М20, 800 мм.	шт	4
3	Шайба и Гайка М20	шт	8 и 12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	17

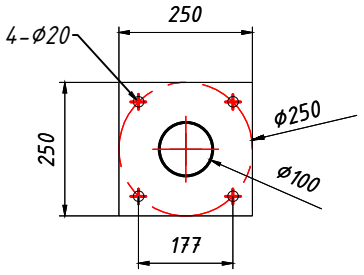
Чертеж анкерных болтов AN-5.5 h=5.5 м

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

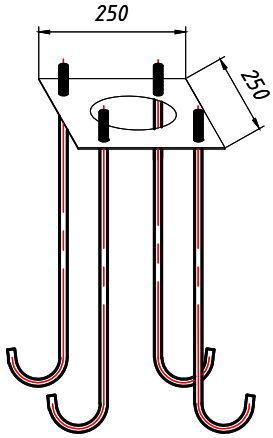
Формат А4

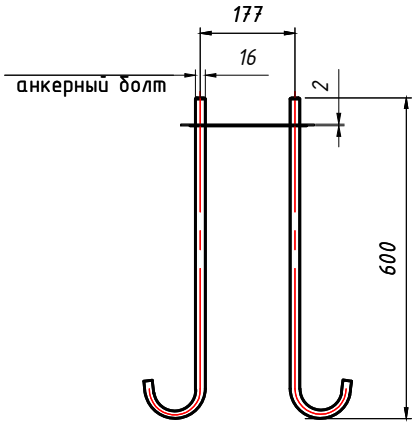
Анкерные болты для опоры H=6.0 м

лист толщиной 2мм



закладная





Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Лист толщиной 2 мм, 250 x 250 мм.	шт	1
2	Анкерный болт М 16, 600 мм.	шт	4
3	Шайба и Гайка М 16	шт	8 и 12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	17

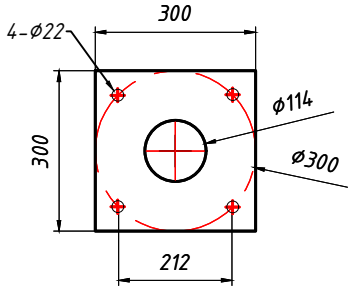
Чертеж анкерных болтов AN-6.0 h=6.0 м

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

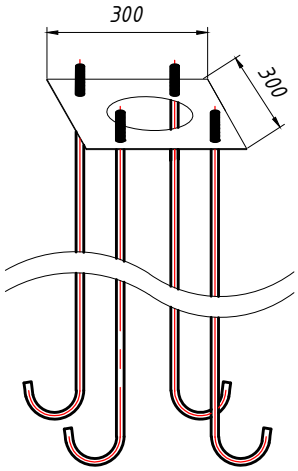
Формат А 4

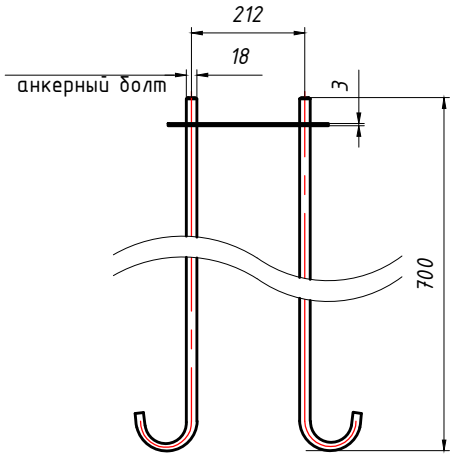
Анкерные болты для опоры H=7.0 м

лист толщиной 3.0мм



закладная





Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Лист толщиной 3 мм, 300 x 300 мм.	шт	1
2	Анкерный болт М 18, 700 мм.	шт	4
3	Шайба и Гайка М 18	шт	8 и 12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

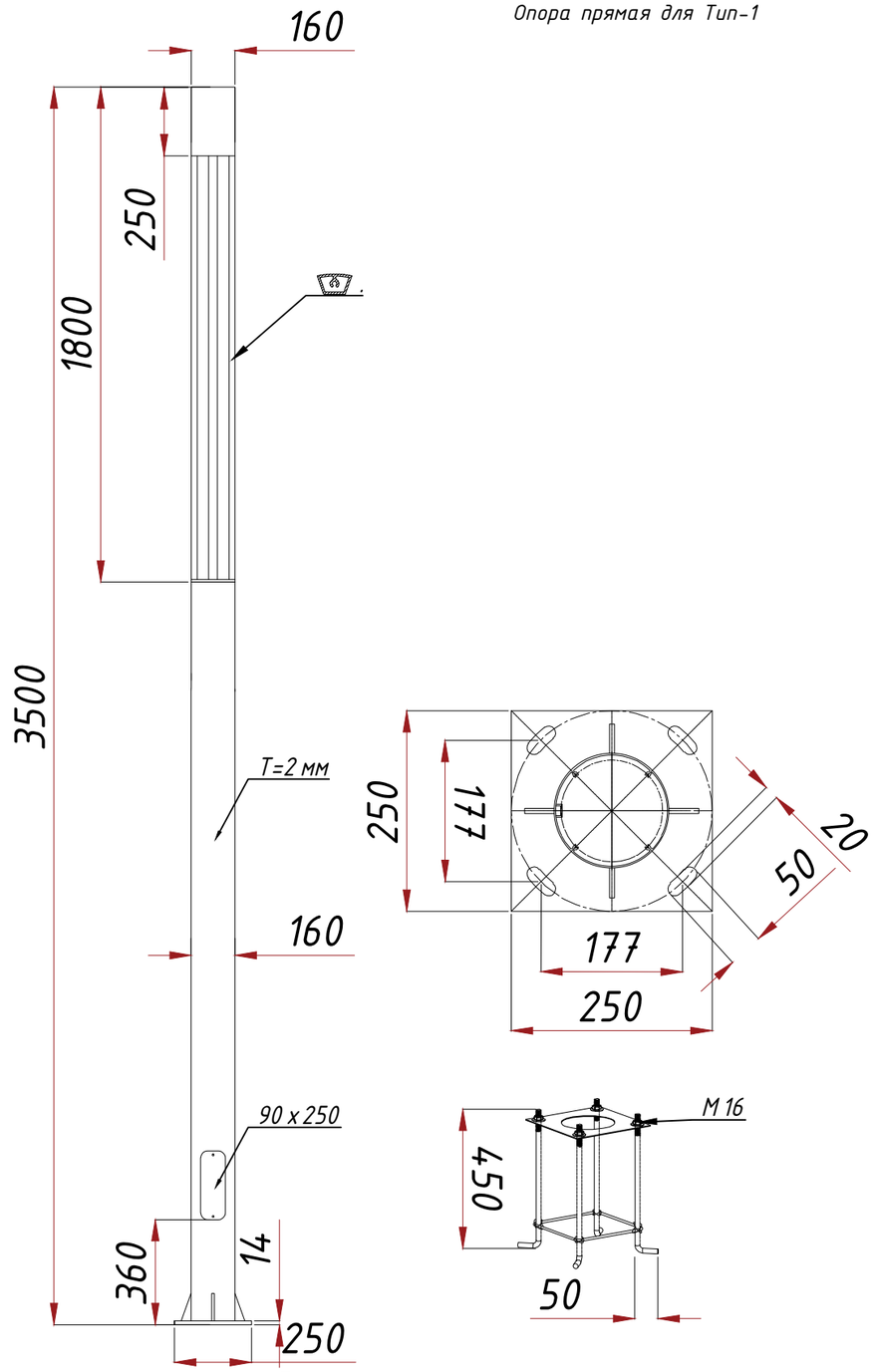
Стадия	Лист	Листов
РП	8	17

Чертеж анкерных болтов AN-7.0 h=7.0 м

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А 4

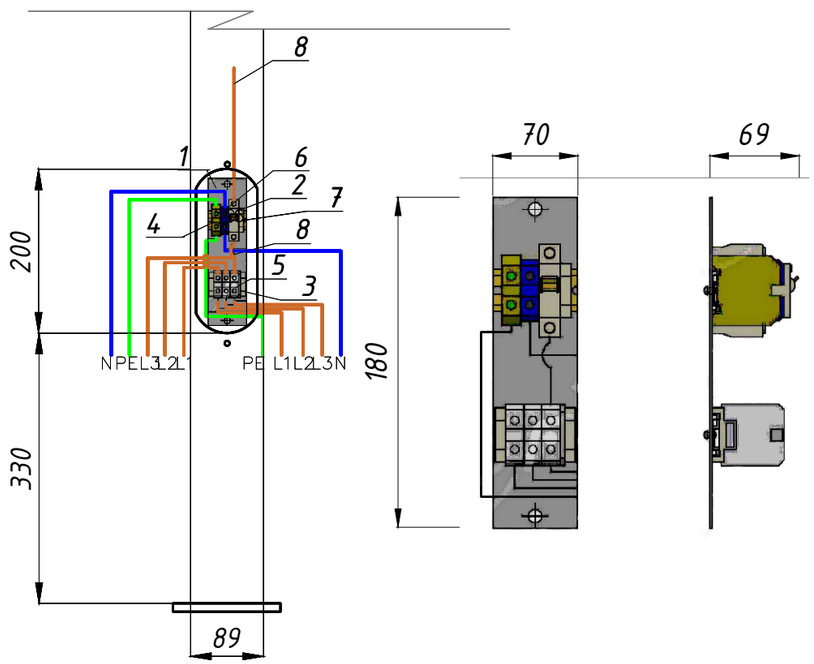
Опора прямая для Тип-1



Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Планка с DIN рейкой 180 x 70 мм	шт	1
2	Автоматический выключатель С 6, 1Р	шт	1
3	Заглушка клемного зажима	шт	1
4	Зажим клемный ЗНИ-35 желто-зеленый	шт	1
5	Зажим клемный ЗНИ-35 серый	шт	3
6	Зажим клемный ЗНИ-35 синий	шт	1
7	Ограничитель на DIN-рейку	шт	4
8	Кабель ВВГнг 3 x 1,5 мм^2 (4 м на один светильник)	м	4
9	Кронштейн для DIN рейки приваренный к опоре	шт	1
10	Болты для заземления	шт	2

Монтажное окно



Примечание:

1. Данный чертеж выполнен на основании чертежей ТОО "LED INNOVATIONS".
2. Размеры могут быть изменены заводом-изготовителем.
3. В опорах 1 очереди под номером: №1.2, 1.8, 1.10, 1.11, 1.14, 1.16, 1.17, 1.18, 1.23, 1.25, 1.27, 1.30, 1.34, 2.40, 2.43, 2.44 установить по 2 автоматических выключателя т.к от этих опор будет отходящая линия, кабеля - марки (КГ 3х1.5) к ландшафтным светильникам.
4. В опорах 2 очереди под номером: №1.8, 1.9, 1.10, 1.14, 1.16, 1.1.19, 1.28, 1.31, 1.33, 1.35, 1.36, 1.40, 1.41, 1.44, 1.45, 1.86, 1.88, 1.109, 1.113, 2.24, 2.26, 2.30, 4.9, 4.11. 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, 5.5, 5.7, 5.8, 5.9 установить по 2 автоматических выключателя т.к от этих опор будет отходящая линия, кабеля - марки (КГ 3х1.5) к ландшафтным светильникам.
5. В опорах 3 очереди под номером: №1.10, 1.13, 1.17, 1.20, 1.22-1.23, 1.42, 1.58, 1.60, 1.62, 1.64-1.65, 1.66-1.69, 1.114, 1.118-1.119, 1.121-1.122, 1.125, 1.129 установить по 2 автоматических выключателя т.к от этих опор будет отходящая линия, кабеля - марки (КГ 3х1.5) к ландшафтным светильникам.

Взаим.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

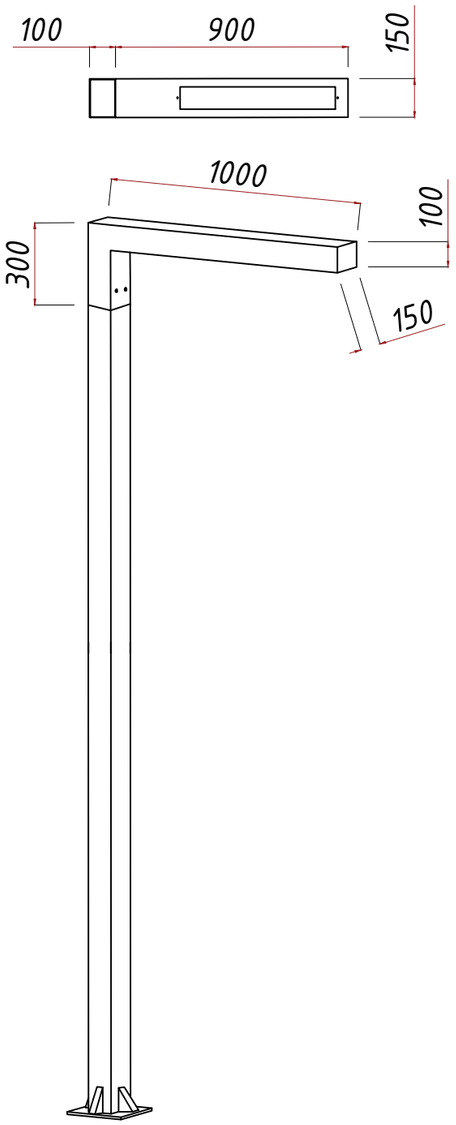
Стадия	Лист	Листов
РП	9	17

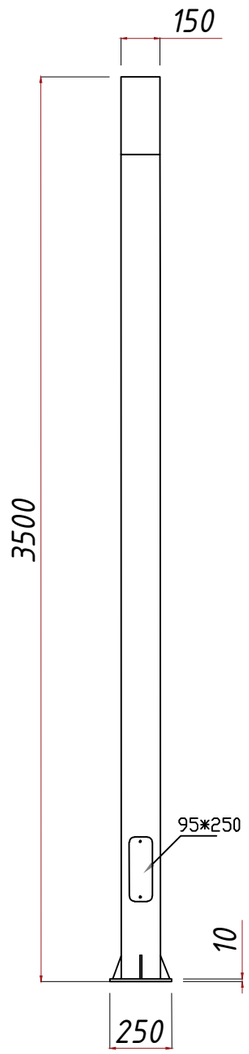
Опора прямая H=3.5 м
Тип -1

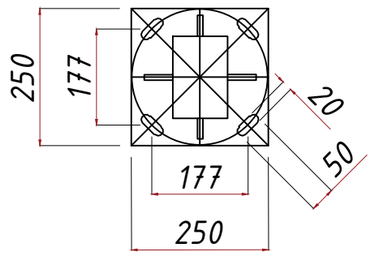
Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

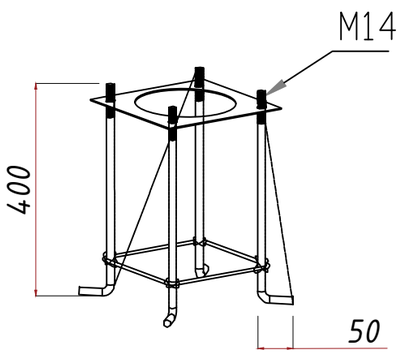
Формат А 3

Опора для Тип-2





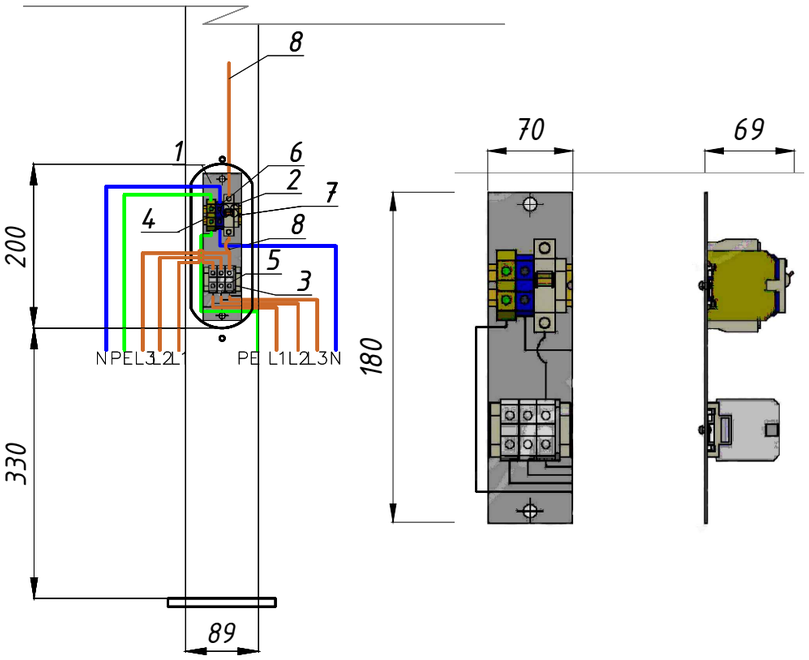




Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Планка с DIN рейкой 180 x 70 мм	шт	1
2	Автоматический выключатель С 6, 1Р	шт	1
3	Заглушка клемного зажима	шт	1
4	Зажим клемный ЗНИ-35 желто-зеленый	шт	1
5	Зажим клемный ЗНИ-35 серый	шт	3
6	Зажим клемный ЗНИ-35 синий	шт	1
7	Ограничитель на DIN-рейку	шт	4
8	Кабель ВВГнг 3 x 1,5 мм^2 (4 м на один светильник)	м	4
9	Кронштейн для DIN рейки приваренный к опоре	шт	1
10	Болты для заземления	шт	2

Монтажное окно



Примечание:

1. Данный чертеж выполнен на основании чертежей ТОО "LED INNOVATIONS".
2. Размеры могут быть изменены заводом-изготовителем.
3. В опорах 1 очереди под номером: №1.2, 1.8, 1.10, 1.11, 1.14, 1.16, 1.17, 1.18, 1.23, 1.25, 1.27, 1.30, 1.34, 2.40, 2.43, 2.44 установить по 2 автоматических выключателя т.к от этих опор будет отходящая линия, кабеля - марки (КГ 3x1.5) к ландшафтным светильникам.
4.В опорах под номером: №1.2, 1.8, 1.10, 1.11, 1.14, 1.16, 1.17, 1.18, 1.23, 1.25, 1.27, 1.30, 1.34, 2.40, 2.43, 2.44 установить по 2 автоматических выключателя т.к от этих опор будет отходящая линия, кабеля - марки (КГ 3x1.5) к ландшафтным светильникам.
5. В опорах 3 очереди под номером: №1.10, 1.13, 1.17, 1.20, 1.22-1.23, 1.42, 1.58, 1.60, 1.62, 1.64-1.65, 1.66-1.69, 1.114, 1.118-1.119, 1.121-1.122, 1.125, 1.129 установить по 2 автоматических выключателя т.к от этих опор будет отходящая линия, кабеля - марки (КГ 3x1.5) к ландшафтным светильникам.

Взаим.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

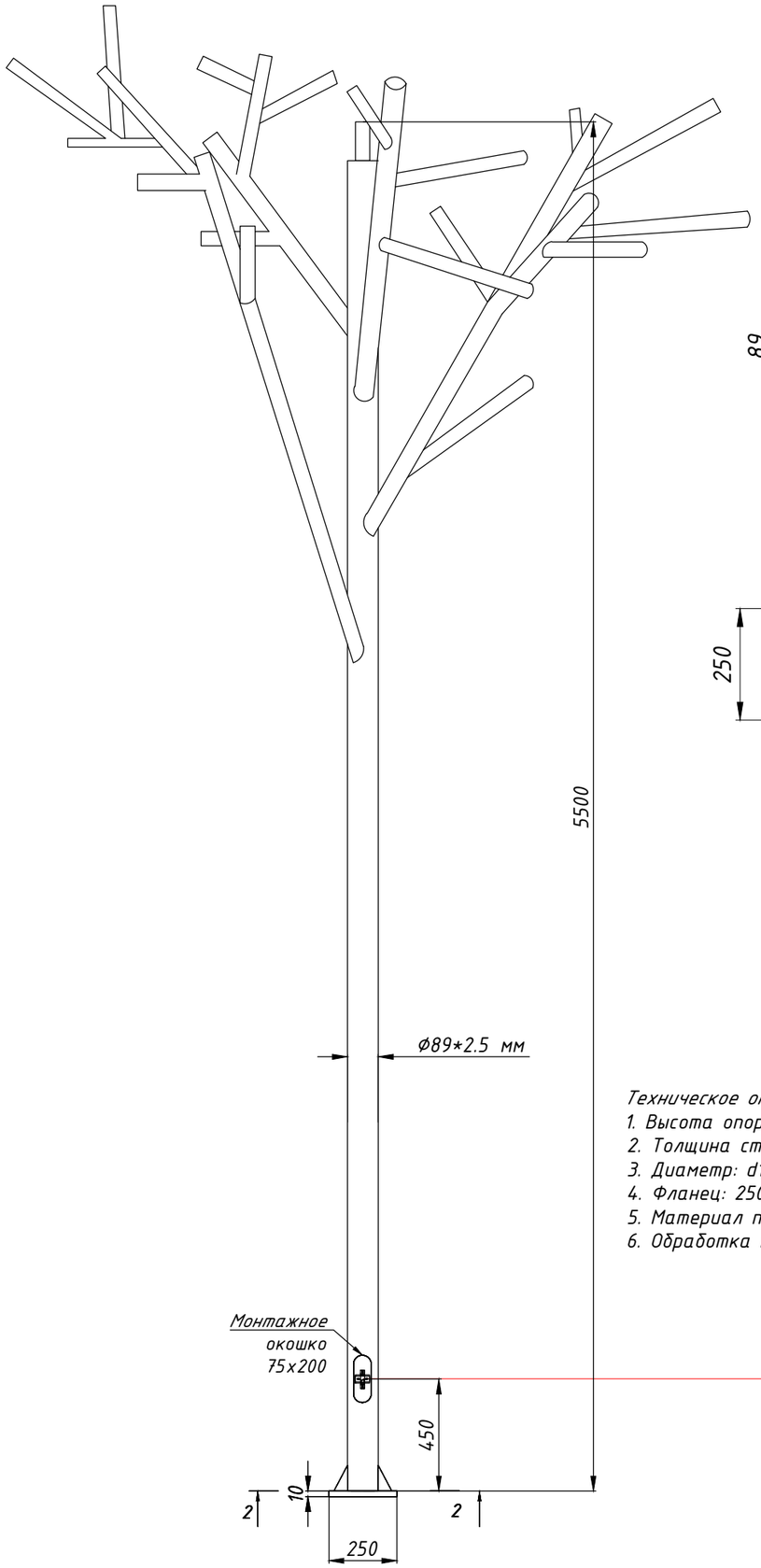
Стадия	Лист	Листов
РП	10	17

Опора прямая
H=3.5 м Тип-2

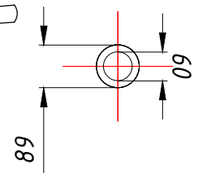
Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3

Опора ступенчатая с Диаметром
D1=89 мм
D2=114 мм
H=6.0 м

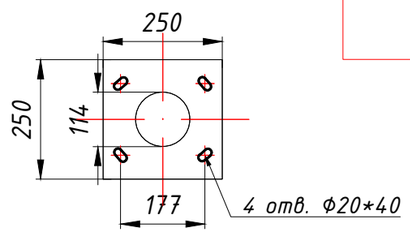


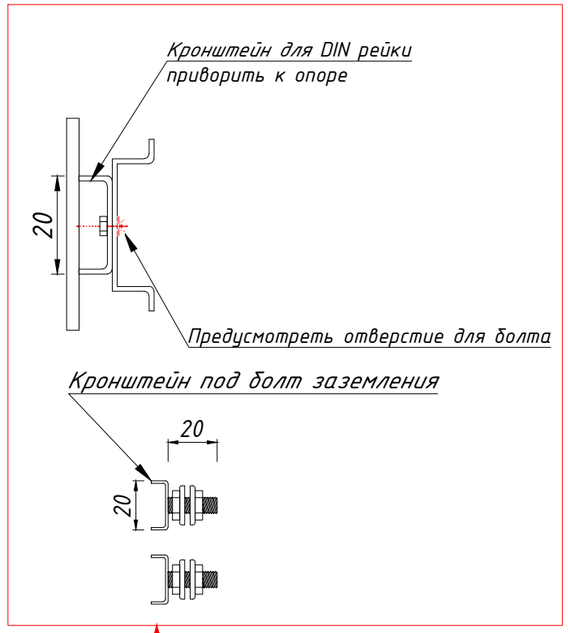
1-1



2-2

Фланец толщиной 10мм



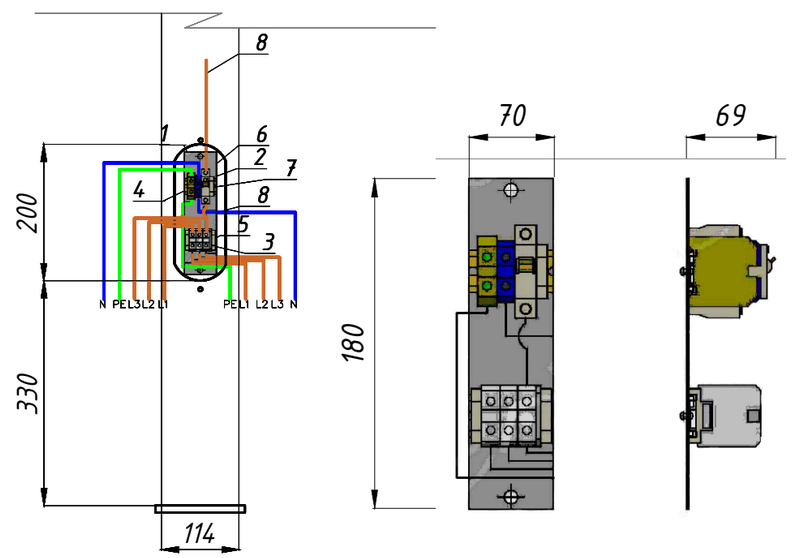


Техническое описание:
1. Высота опоры: 6000 мм.
2. Толщина стенки: 2,5 мм.
3. Диаметр: d1=Ф89 мм., d2=Ф114 мм.
4. Фланец: 250*250*10 мм.
5. Материал полюса: сталь Q235.
6. Обработка поверхности: горячее цинкование и с порошковым покрытием

Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Планка с DIN рейкой 180 x 70 мм	шт	1
2	Автоматический выключатель С 6, 1Р	шт	1
3	Заглушка клемного зажима	шт	1
4	Зажим клемный ЗНИ-35 желто-зеленый	шт	1
5	Зажим клемный ЗНИ-35 серый	шт	3
6	Зажим клемный ЗНИ-35 синий	шт	1
7	Ограничитель на DIN-рейку	шт	4
8	Кабель ВВГнг 3 x 1,5 мм^2 (4 м на один светильник)	м	4
9	Кронштейн для DIN рейки приваренный к опоре	шт	1
10	Болты для заземления	шт	2

Монтажное окно



Примечание:
1. Данный чертеж выполнен на основании чертежей ТОО "LED INNOVATIONS".
2. Размеры могут быть изменены заводом-изготовителем.

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	11	17

Светильник "Дерево"
H=5.5 м
Тип -5

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

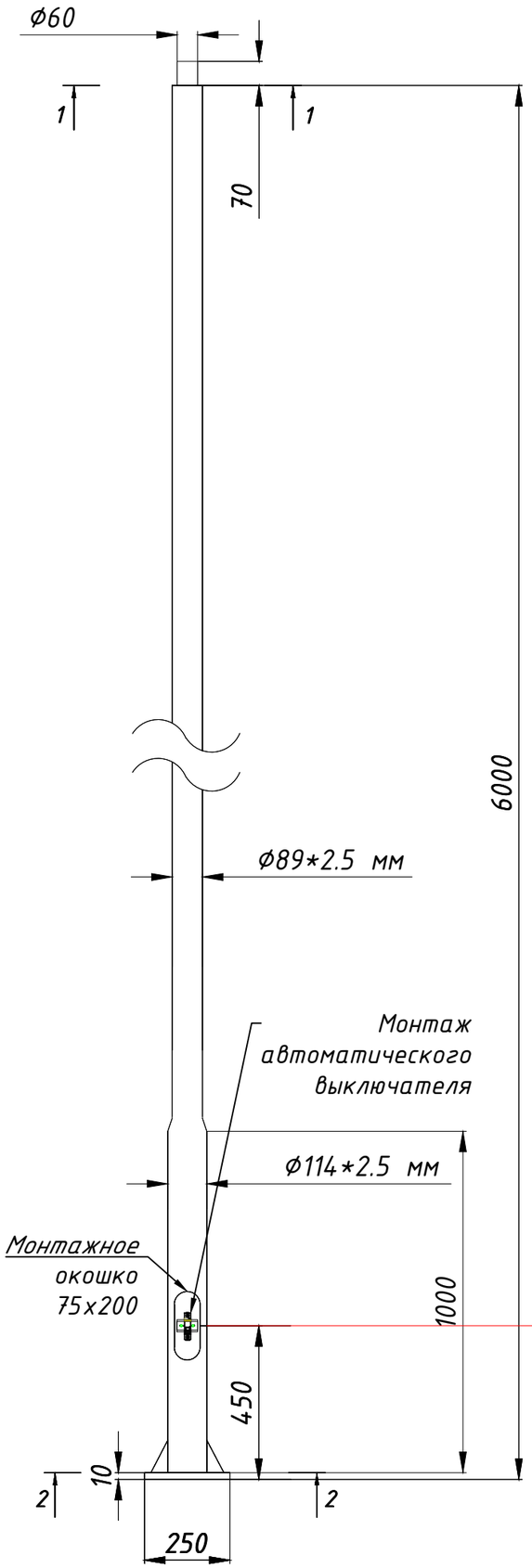
Взаим.инв.№

Подп. и дата

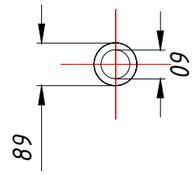
Инв.№подл.

Формат А 3

Опора ступенчатая с Диаметром
D1=89 мм
D2=114 мм
H=6.0 м

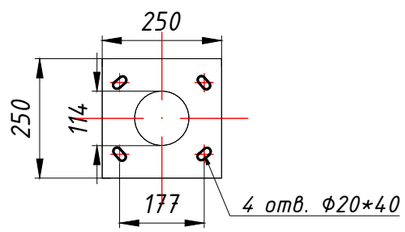


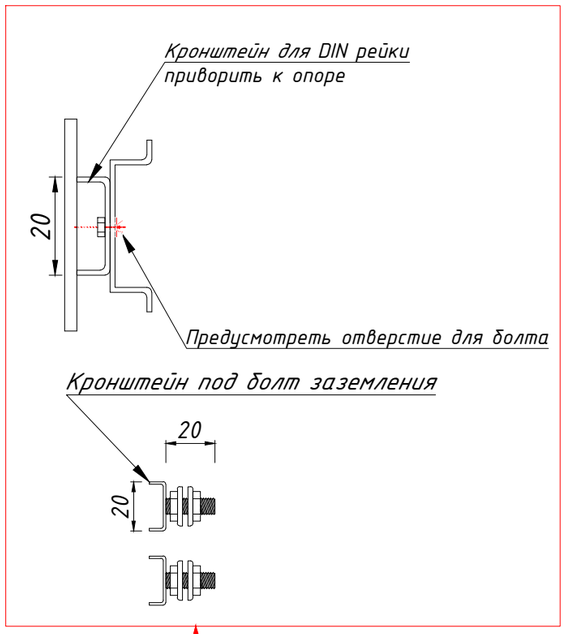
1-1



2-2

Фланец толщиной 10мм



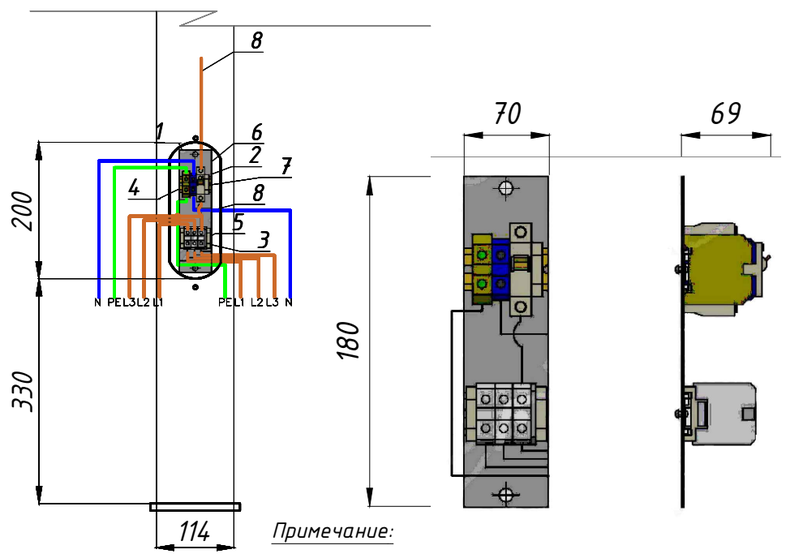


Техническое описание:
1. Высота опоры: 6000 мм.
2. Толщина стенки: 2,5 мм.
3. Диаметр: d1=Ф89 мм., d2=Ф114 мм.
4. Фланец: 250*250*10 мм.
5. Материал полюса: сталь Q235.
6. Обработка поверхности: горячее цинкование и с порошковым покрытием

Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Планка с DIN рейкой 180 x 70 мм	шт	1
2	Автоматический выключатель С 6, 1Р	шт	1
3	Заглушка клемного зажима	шт	1
4	Зажим клемный ЗНИ-35 желто-зеленый	шт	1
5	Зажим клемный ЗНИ-35 серый	шт	3
6	Зажим клемный ЗНИ-35 синий	шт	1
7	Ограничитель на DIN-рейку	шт	4
8	Кабель ВВГнг 3 x 1,5 мм^2 (4 м на один светильник)	м	4
9	Кронштейн для DIN рейки приваренный к опоре	шт	1
10	Болты для заземления	шт	2

Монтажное окно



Примечание:
1. Данный чертеж выполнен на основании чертежей ТОО "LED INNOVATIONS".
2. Размеры могут быть изменены заводом-изготовителем.
3. В опорах под номером: №4.5-4.8, 4.12-4.13 установить по 2 автоматических выключателя т.к от этих опор будет отходящая линия, кабеля - марки (КГ 3x1.5) к ландшафтным светильникам.

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12	17

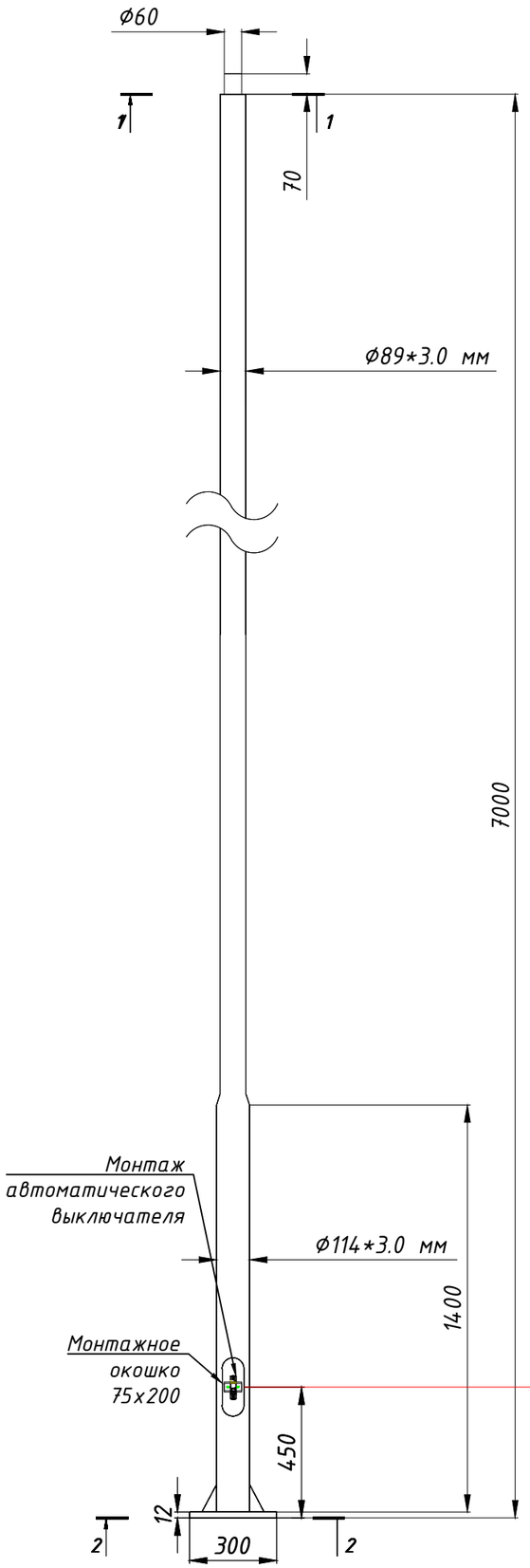
Опора ступенчатая с Диаметром D=81мм D2=114 мм H=6.0 м

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

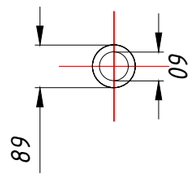
Взаим.инв.№
Подп. и дата
Инв.№подл.

Формат А 3

Опора ступенчатая с Диаметром
D1=89 мм
D2=114 мм
H=7.0 м

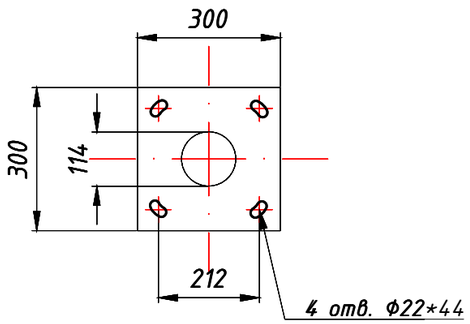


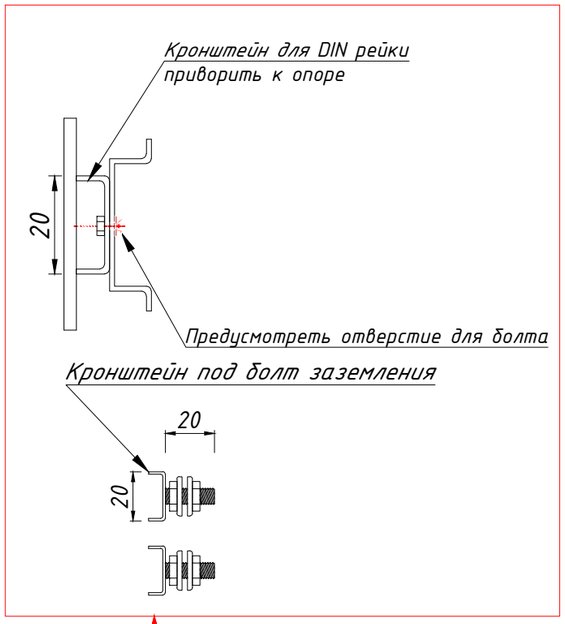
1-1



2-2

Фланец толщиной 12мм



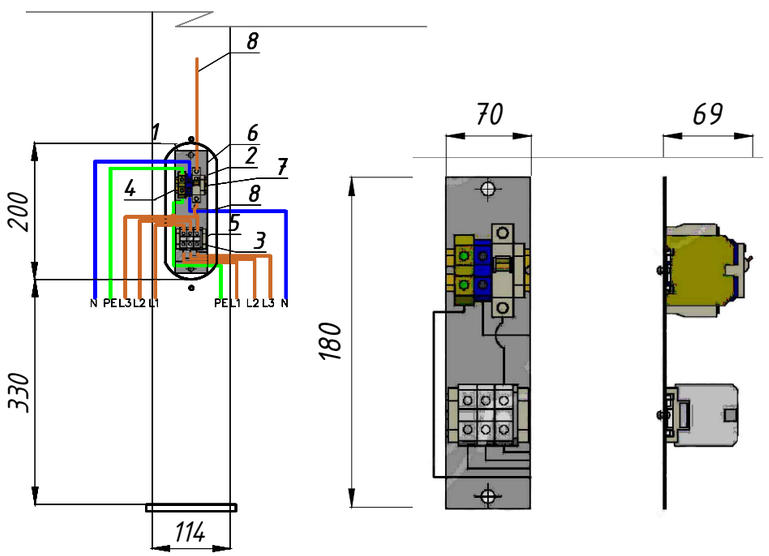


Техническое описание:
1. Высота опоры: 7000 мм.
2. Толщина стенки: 3,0 мм.
3. Диаметр: d1=Ф89 мм., d2=Ф114 мм.
4. Фланец: 300*300*12 мм.
5. Материал полюса: сталь Q235.
6. Обработка поверхности: горячее цинкование и с порошковым покрытием

Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Планка с DIN рейкой 180 x 70 мм	шт	1
2	Автоматический выключатель С 6, 1Р	шт	1
3	Заглушка клемного зажима	шт	1
4	Зажим клемный ЗНИ-35 желто-зеленый	шт	1
5	Зажим клемный ЗНИ-35 серый	шт	3
6	Зажим клемный ЗНИ-35 синий	шт	1
7	Ограничитель на DIN-рейку	шт	4
8	Кабель ВВГнг 3 x 1,5 мм^2 (4 м на один светильник)	м	4
9	Кронштейн для DIN рейки приваренный к опоре	шт	1
10	Болты для заземления	шт	2

Монтажное окно



Примечание:
1. Данный чертеж выполнен на основании чертежей ТОО "LED INNOVATIONS".
2. Размеры могут быть изменены заводом-изготовителем.

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	13	17

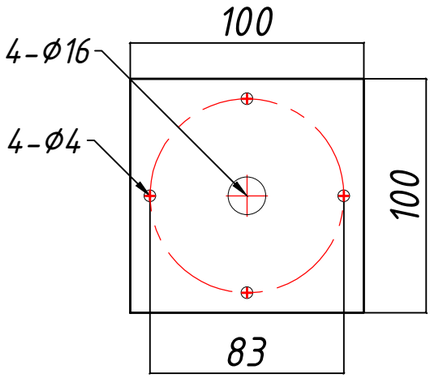
Опора ступенчатая с Диаметром D=89 мм D2=114 мм H=7.0 м

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А 3

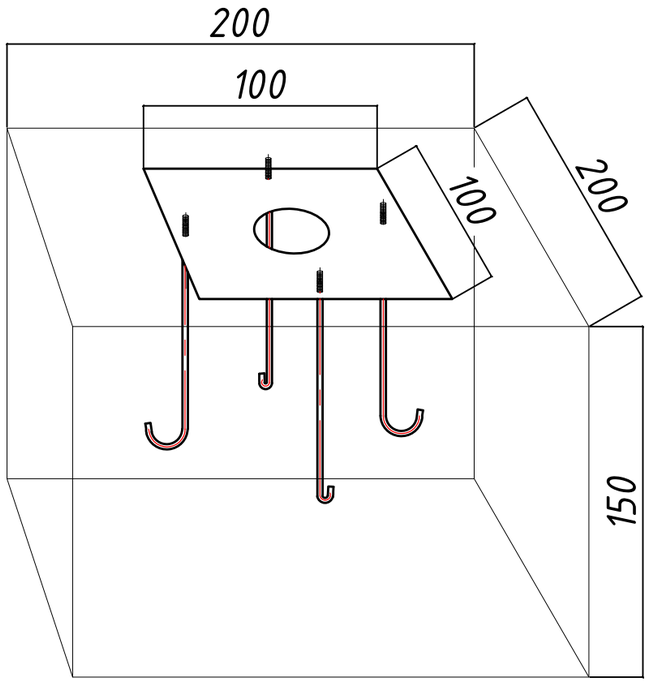
Взаим.инв.№
Подп. и дата
Инв.№подл.

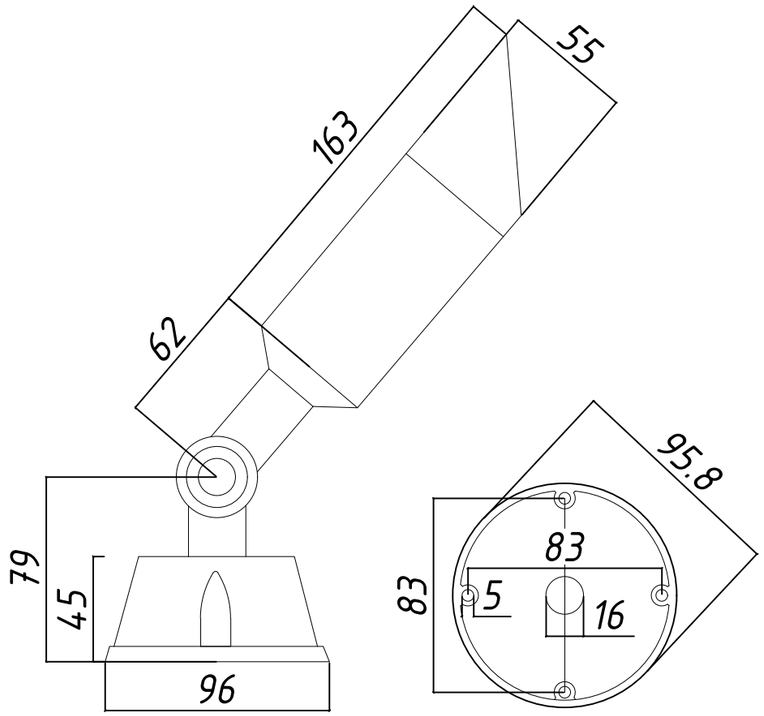
лист толщиной 1мм
закладная

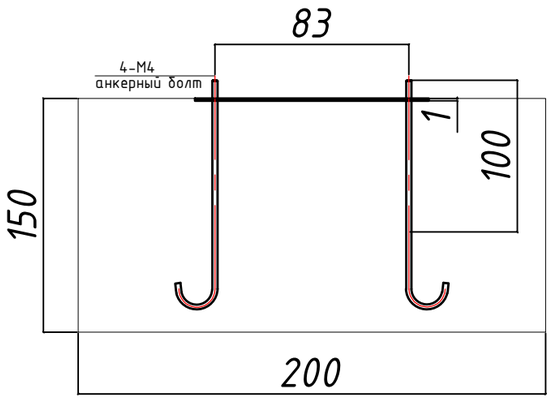


Перечень аппаратуры

№ на плане	Наименование	Единица измерения	Количесвто
1	Лист толщиной 1 мм, пхп мм.	шт	1
2	Анкерный болт М4, 100 мм.	шт	4
3	Шайба и Гайка М4	шт	8 и 12







Взаим.инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

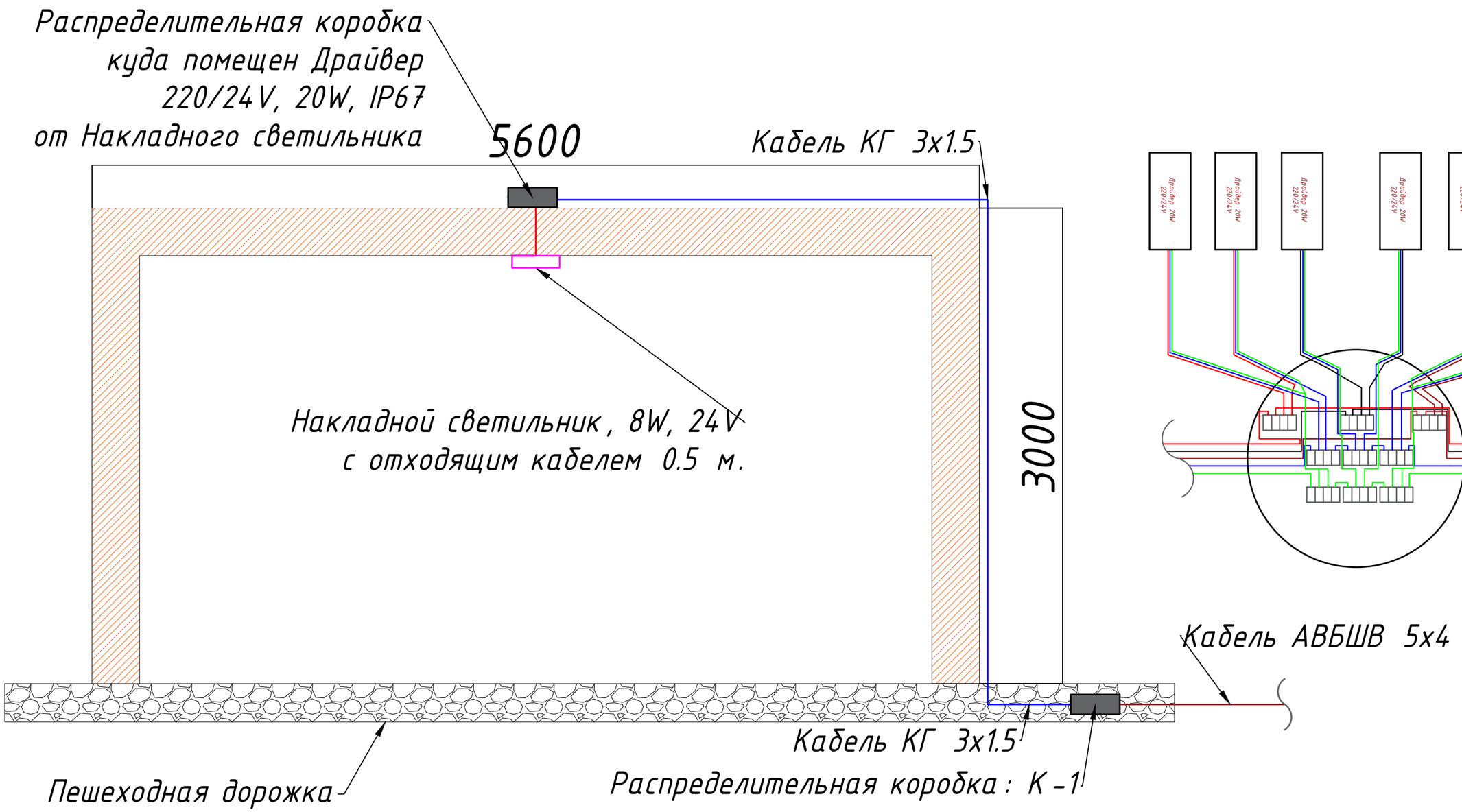
Наружное освещение

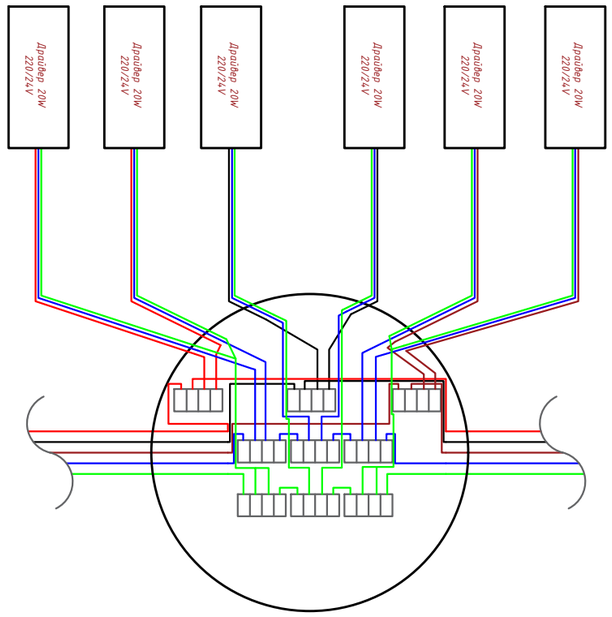
Стадия	Лист	Листов
РП	14	17

Фундамент и закладная для ландшафтного светильника

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3





Взаим.инв.№	Подп. и дата	Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

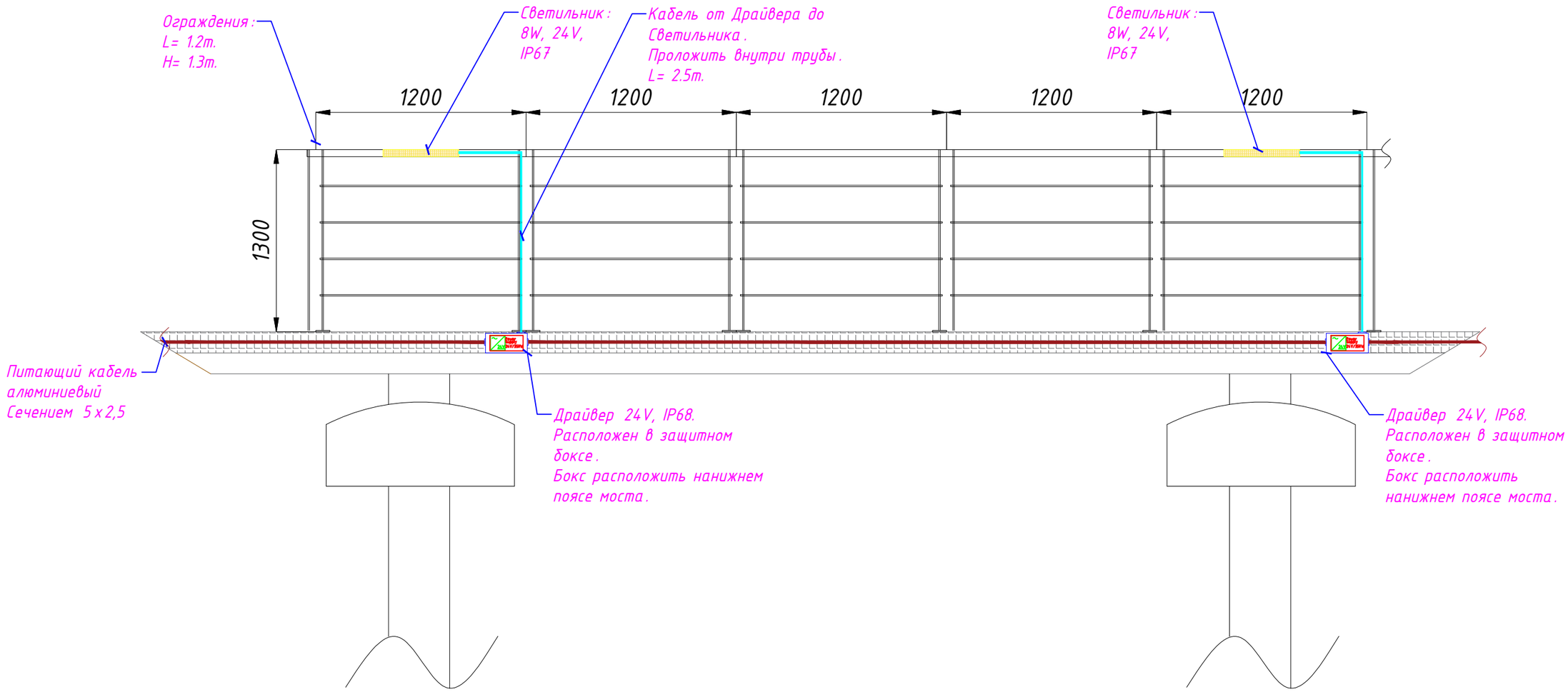
Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	15	17

Структурная схема подключения светильника на перголу

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3



Взаим.инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

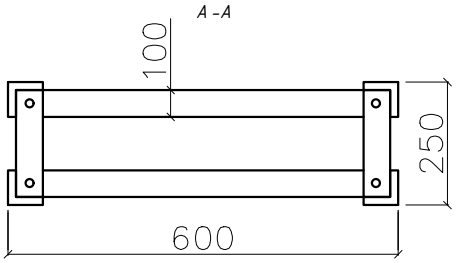
Наружное освещение

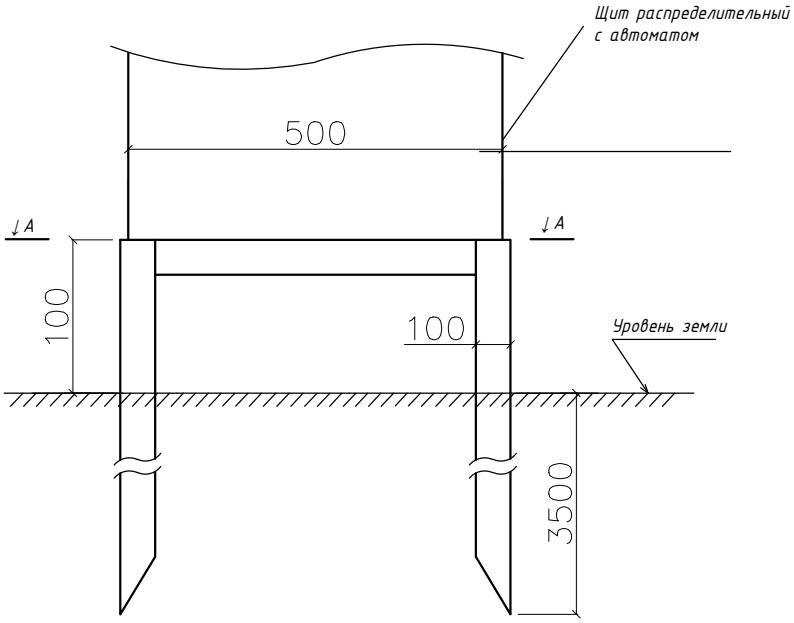
Стадия	Лист	Листов
РП	16	17

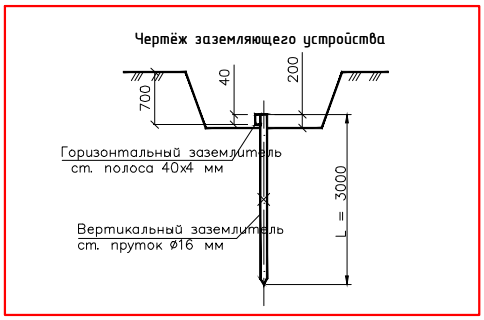
Схема подключения освещения ограждений
Тип 7

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

Формат А3







Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг
		Материалы		
1	ГОСТ-8509-86	Сталь угловая 100х100х10	20	м

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.

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская Ю.			11.24
ГАП		Бейсбаев М.			11.24
Разработал		Каймульдин А.			11.24
Проверил		Шажлиева Р.			11.24
Н.контроль		Трусова М.			11.24

ASL-P-1842-2023- ЭН.П

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	17	17

Рама для установки ШУНО

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

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

Формат А 4