ТОО "Астел-К"
ГСЛ №17-ГСЛ №000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г.Жезказган

ASL-P-1842-2023-3.26-ЭОМ

Раздел 4 Альбом 6

Техническое помещение поз. 3.26

Силовое оборудование и освещение

Алматы 2024г.

ТОО "Астел-К"
ГСЛ №17-ГСЛ №000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г.Жезказган

ASL-P-1842-2023-3.26-ЭОМ

Раздел 4 Альбом 6
Техническое помещение поз. 3.26
Силовое оборудование и освещение

Директор ТОО "Астел — Майлыбаев А.Б.

ГИП ТОО "Астел-К" — Сингаевская Ю.Н.

Алматы 2024г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема распределительного щита ЩР	
3	Принципиальная схема уравнивания потенциалов	
4	План расположения силовых сетей	
5	План расположения сетей освещения	
6	План заземления	

Принципиальная схема распределительного щита ЩР

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК-2015	Правила устройства электроустановок, 2015г.	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий.	
	Прилагаемые документы	
ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2-х листах

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Категория электроснабжения	III
Напряжение на вводе	380/220В
Установленный мощность	12,3 кВт
Расчетная мощность	9,8 кВт
Расчетный ток	15,7 А
cosφ=0,95	

Проект разработан в соответствии с требованиями действующих в РК государственных норм, правил и стандартов. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектом

Главный инженер проекта _____ Сигнаевская Ю

Общие указания

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирования, архитектурно-строительного части и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с действующими нормативно-технической документациями Республики Казахстан.

Электроснабжения электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380 / 220В с глухозаземленной нейтралью.

Силовое электрооборудование

В комнате технического помещения устанавливатся силовой щит ЩР. Для потребителей I,II- категории электроснабжения предусмотрены ИБП,учтены в разделе АГПТ. Электроснабжение технического помещения (ЩР) выполняется проектом "Внутриплощадочные сети электроснабжения".

Распределительные и групповые выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей горение при групповой прокладке, низкого дымовыделение, марки ВВГнг(А)-LS прокладываемыми:

- открыто за подвесным потолком, в пространстве стен, в гофрированной трубе;

Электроснабжение оборудования слаботочной системы выполняется от рабочего питания и резервного питания от ИБП.

Электрическое освещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее и аварийное. Аварийное освещение выполняется светильниками с светодиодными лампами.Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками, аварийное освещение осуществляется светильниками с встроенными аккумуляторными батареями на 3 часа автономной работы.

Типы светильников, количество и мощность, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах.

Молниезащита и заземления

По устройству молниезащиты здание относится к III категории, в соответствии с п.4.4.3 таблице 7 СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений". Заземляющее устройство (наружный контур заземления) выполнить горизонтальным и вертикальными заземлителями, из полосовой стали 40х4 и вертикального заземлителя d=16мм, L=3м,0м не менее 1м от фундамента, на глубине 0,7м в земле.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание . Внутренний контур заземления, выполняемый полосовой сталью 25х4, присоединяется к наружному контуру заземления.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования (светильники, двигатели, вентиляторы, обогреватели, кондиционерные установки, кабельные конструкций (лотки), воздуховоды, металлические трубопроводы и т.д.) подлежат заземлению путем присоединения к внутреннему контуру заземления, соединённым с наружным контуром заземления.

Защитный проводник прокладывается таким образом, чтобы при монтажных работах не происходило разрыва цепи заземления.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	08.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата				
ГИП		Сингаевская			10.24	ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ			
Разработал		Хавратова			10.24	Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган			
Проверил		Страшкова			10.24	Техническое помещение	стадия	лист	листов
Н.контроль		Трусова М.			10.24		РП	1	6
						Общие данные	ТОО "АСТЕЛ-К" 17-ГСЛ № 000089		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Источник питания

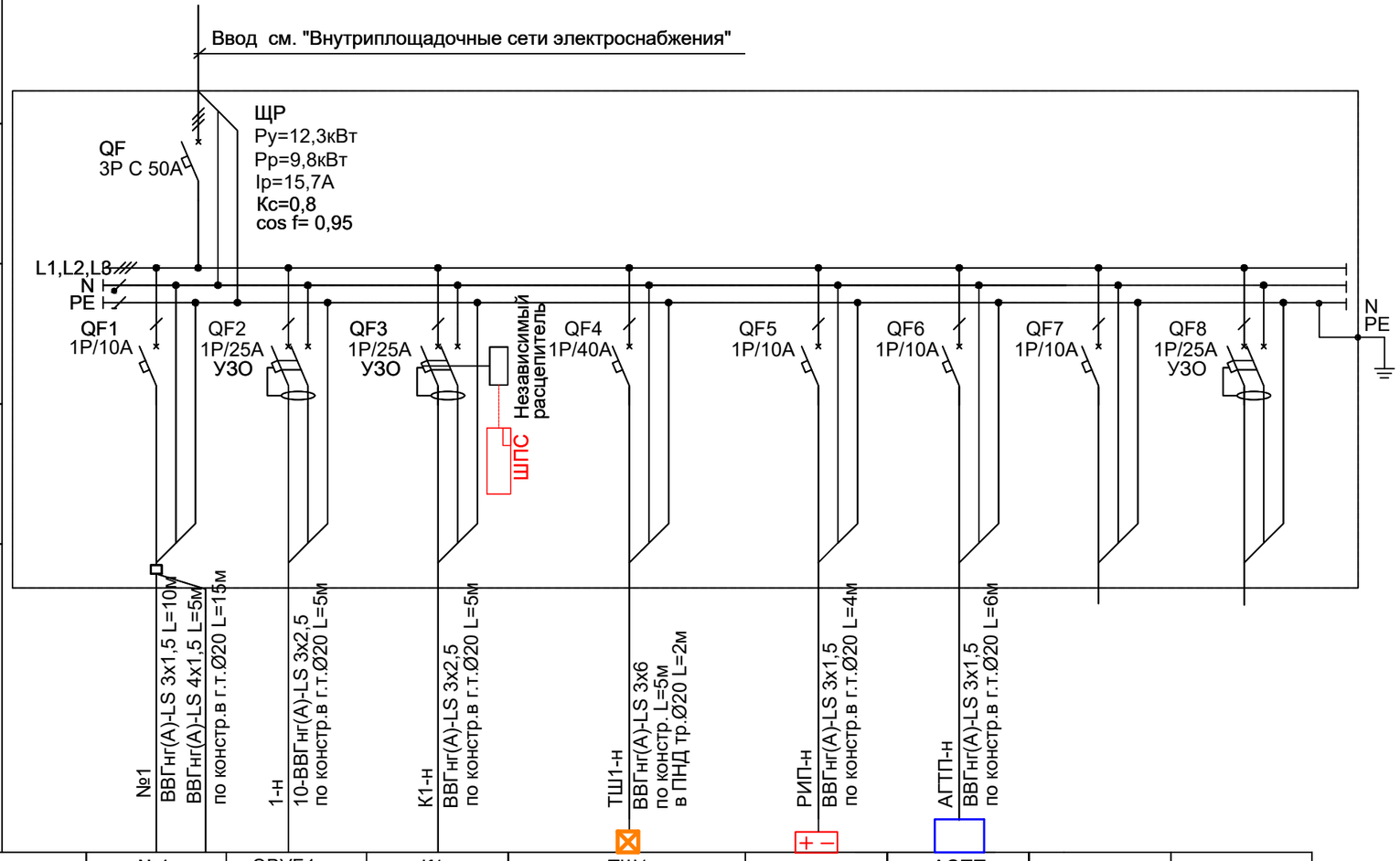
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент участка, кВт*м. - -Потеря напряжения% - - Марка проводника - -Кол-во и сечение жил - - Способ прокладки



Маркировка группы	№1	ЭВУБ1	К1	ТШ1	РИП	АСПТ		
Установленная мощность, кВт	0,05	1,0	0,8	10,0	0,1	0,3		
Расчетный ток	0,2	4,5	3,6	30,4	2,3	1,4		
Наименование потребителя	Рабочее освещение	Электрический конвектор	Кондиционер	Телекоммуникационный шкаф	Источник бесперебойного питания	Прибор автоматичес-кого газового пожаротушения	Резерв	Резерв
Номер помещения								

Примечание:
1. Способ прокладки кабельных линий показан на планах.

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА,М

Число и сечение жил, напряжение	Марка ВВГнг(А)-LS
3х6,0 0,66кВ	7
3х2,5 0,66кВ	10
4х1,5 0,66кВ	5
3х1,5 0,66кВ	20

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Гофра ДУ20	20	45
ПНД ДУ25	25	1,2

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	08.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Хавратова			10.24
Проверил		Страшкова			10.24
Н.контроль		Трусова М.			10.24

ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Техническое помещение

стадия	лист	листов
РП	2	

Принципиальная схема распределительного щита ЩР

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

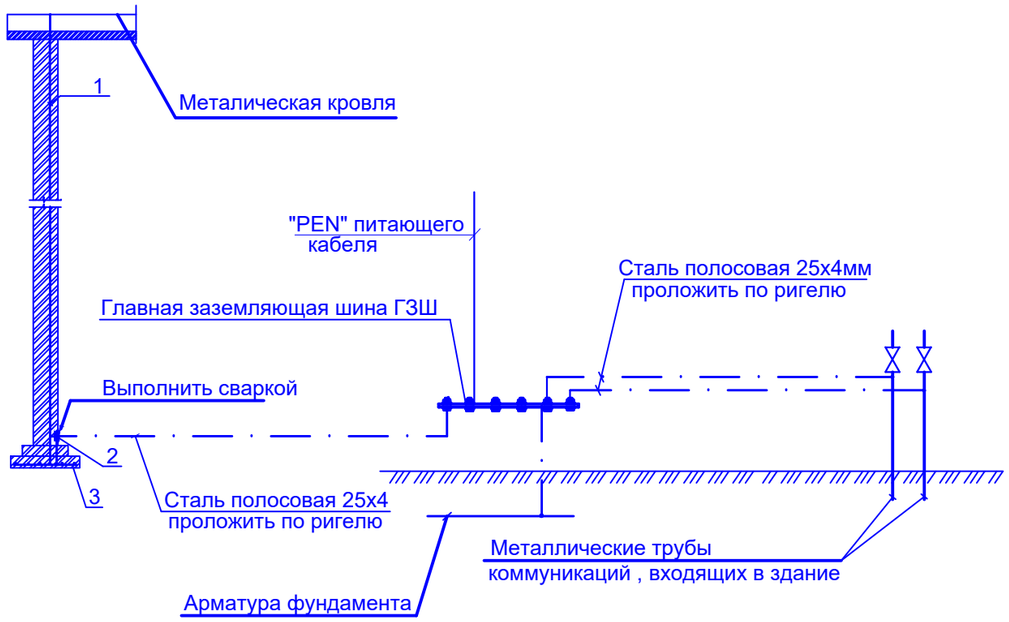
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема уравнивания потенциалов



1. Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления TN-S-C и выполняется уравнивание потенциалов. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
- основной(магистральный)защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления вентиляции и кондиционирования.

Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Молниезащита.

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории. Для обеспечения необходимой молниезащиты используется металлическая кровля здания. Молниеприемники присоединяются к естественным заземлителям (металлические строительные конструкции, ж/б фундаменты) .

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	08.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Хавратова			10.24
Проверил		Страшкова			10.24
Н.контроль		Трусова М.			10.24

ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Техническое помещение

стадия	лист	листов
РП	3	

Схема принципиальная уравнивания потенциалов

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

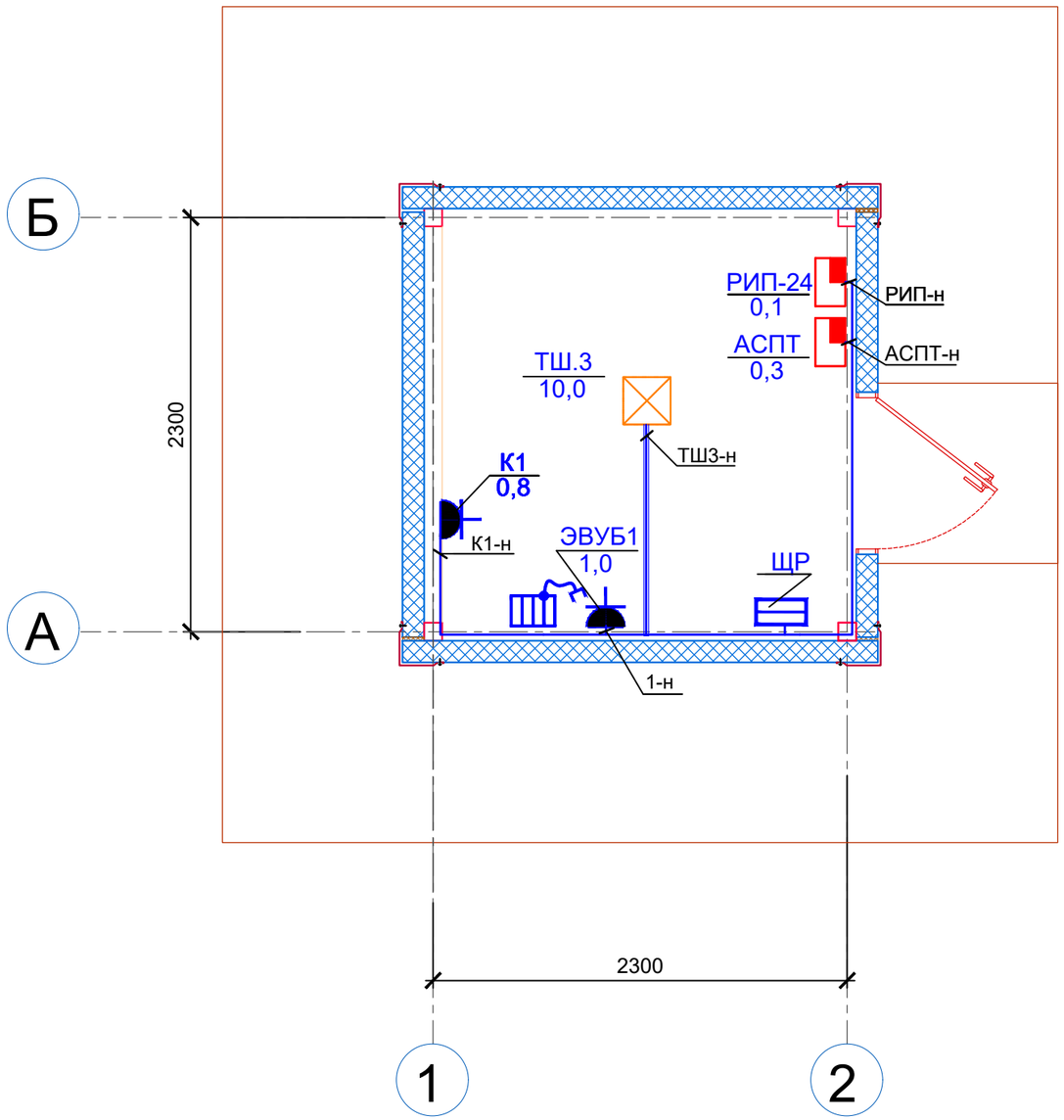
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ПЛАН на отм. 0,000



Примечание

1. Щиток ЩР устанавливается на отметке +1.500 от уровня ч.п.
2. Вся розеточная сеть выполнена кабелем - ВВГнг-(LS) сечением 3х2,5 мм2.
3. Розетки установлены на отметке +0.300 от уровня пола и +1.000 от уровня рабочей поверхности.
4. Ввод уточнить по месту см. "Внутриплощадочные сети электроснабжения".
5. Привязки оборудования см. раздел- АГПТ
6. Данный лист смотреть с листом №2

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Щит распределительный
	Электрический нагреватель
	Розетка штепсельная, защищённонго исполнения, одинарная 16А, 220В 2-х полюсная С 3-м заземляющим контактом IP44

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	08.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Хавратова			10.24
Проверил		Страшкова			10.24
Н.контроль		Трусова М.			10.24

ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Техническое помещение

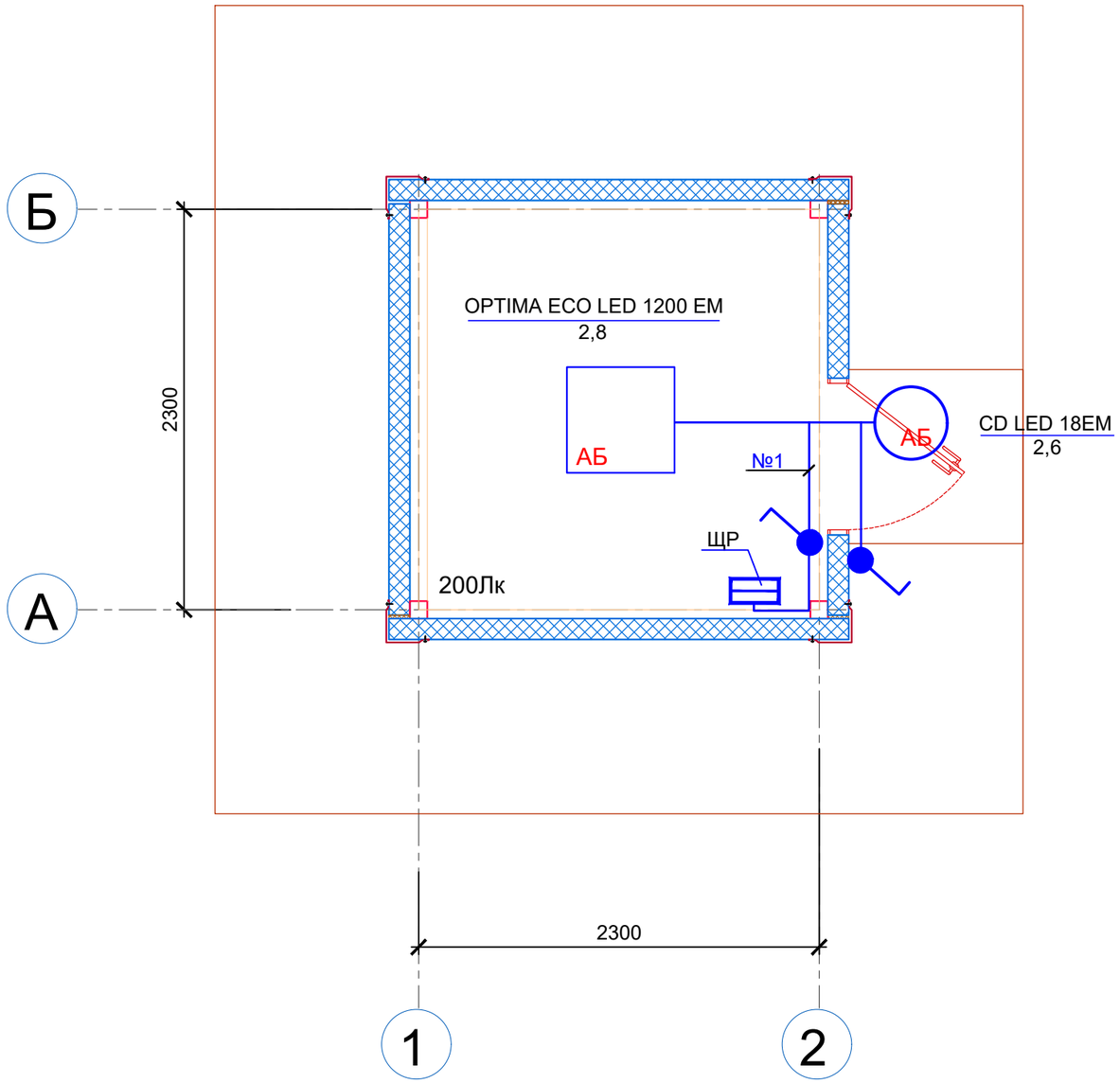
стадия	лист	листов
РП	4	

План расположения силовых сетей

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

Формат А3

ПЛАН на отм. 0,000

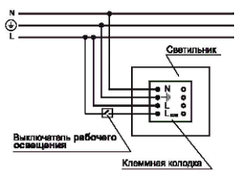


Обозначение	Наименование
	Щит распределительный
	Сеть рабочего освещения
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки, IP20
	Выключатель одноклавишный для открытой установки, IP54
АБ	OPTIMA ECO LED 1200 EM 4000 K, 30 W, универсальный, (с встроенной аккумуляторной батареей на 3 часа автономной работы)
АБ	CD LED IP65, 19 W, крепление на поверхность (с встроенной аккумуляторной батареей на 3 часа автономной работы)

Примечание

1. Вся сеть электроосвещения выполнена кабелем - сечением 4х1,5мм2;
2. Аварийное освещение выполнено светодиодными светильниками с блоком аварийного питания;
3. Выключатели установить на высоте до 0,8м от пола помещения;
4. Высота подвеса светильников указана от уровня чистого пола;
5. Выключатели установлены на расстоянии +0.100 от дверного проема;
6. Щиты устанавливается на отметке +1.500 от чистого пола;

Схема подключения светильника с блоком аварийного питания



Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	08.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Хавратова			10.24
Проверил		Страшкова			10.24
Н.контроль		Трусова М.			10.24

ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Техническое помещение

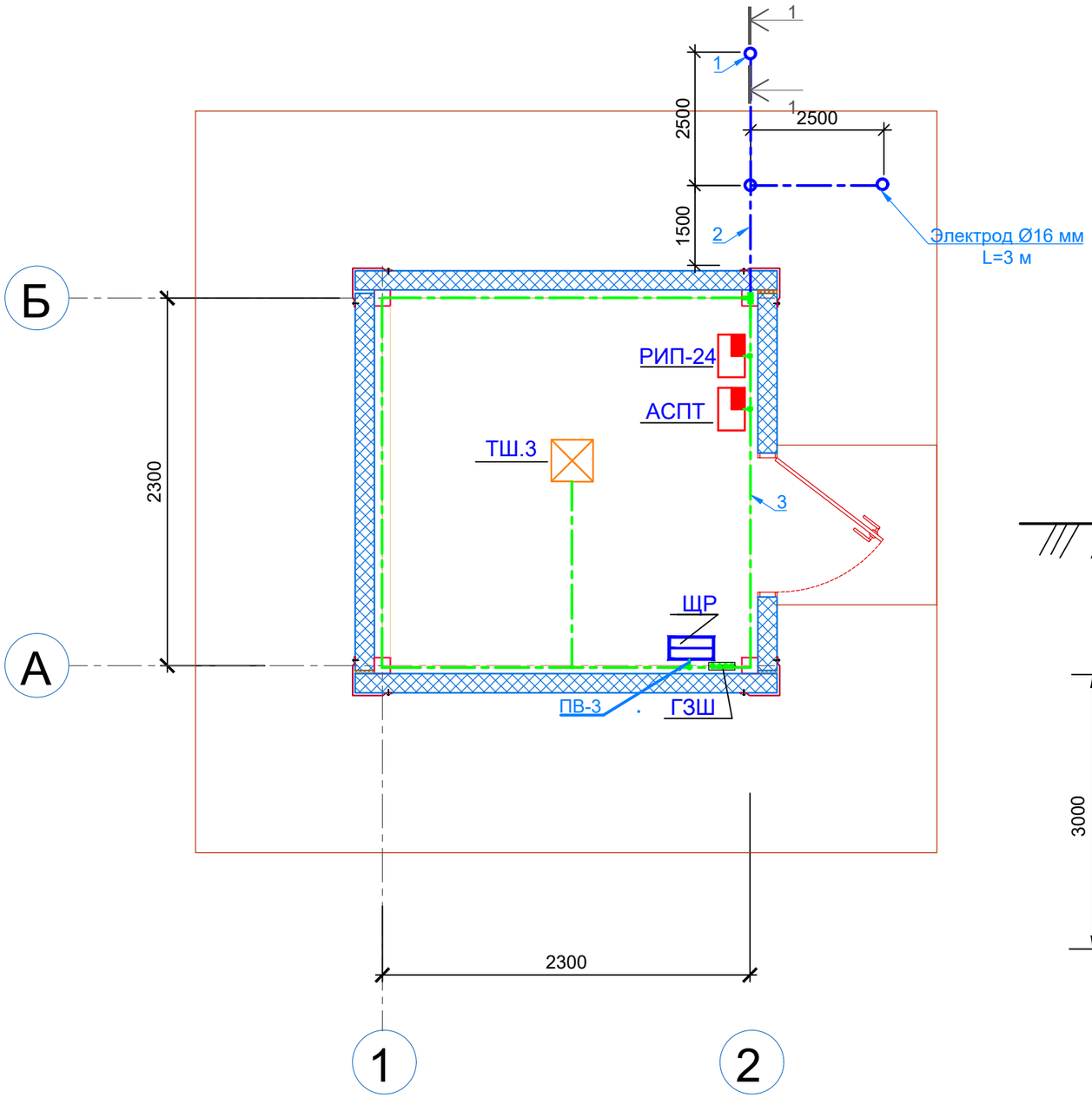
стадия	лист	листов
РП	5	

План расположения сетей освещения

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

Формат А3

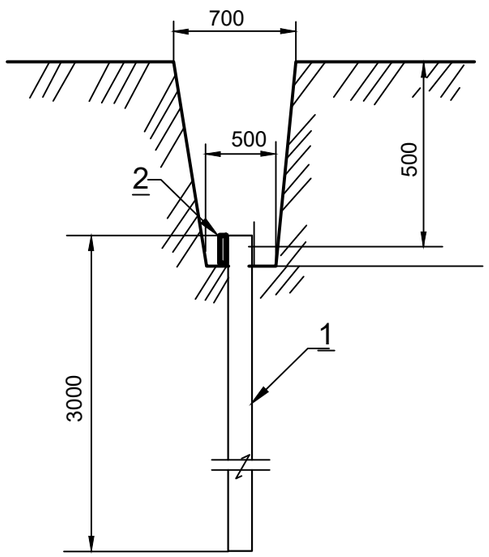
ПЛАН на отм. 0,000



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Вертикальный заземлитель,d=16мм L=3м	шт	3	Электрод
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4мм	м	10	
3	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 25х4мм	м	2	

Разрез 1-1



Условные обозначения

- -Главная заземляющая шина (ГЗШ)
- -Соединение выполненое термосваркой
- -Болтовое соединение
- - стальная полоса 25х4
- - стальная полоса 40х4
- - вертикальный электрод

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	08.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Хавратова			10.24
Проверил		Страшкова			10.24
Н.контроль		Трусова М.			10.24

ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Техническое помещение

стадия	лист	листов
РП	6	

План заземления

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	Щитовое электрооборудование							
ЩР	Щит распределительный, размеры (ДхШхН) - 340х320х150 мм.,	ЩРн-12з-0 36 УХЛ3 IP31 ИЕК	MKM15-N-12-31-ZU	ИЭК	компл.	1		
	степень защиты IP31, навесное исполнение с вводами и выводами снизу,							
	с индивидуальным замком, с шиной 3L, PE и N, состоит из:							
	-3п автоматический выключатель 50А, 380В - 1 шт. (Ввод)	ВА47-60 3Р 32 А х-ка С	MVA41-3-032-C	ИЭК				
	-2п авт. выключ. с диф. защитой 25А, 30 мА, 220В -3 шт	АВДТх-ка С	MAD22-5-016-C-30	ИЭК				
	-1п автоматический выключатель 10А, 4,5кА, 220В - 4 шт	ВА47-29 1Р 25 А х-ка С	MVA20-1-016-C	ИЭК				
	-1п автоматический выключатель 40А, 4,5кА, 220В - 1 шт	ВА47-29 1Р 10 А х-ка С	MVA20-1-010-C	ИЭК				
	-независимый расцепитель авт. выключатель 16А, 220В - 1 шт	РН-47						
	Светотехнические изделия							
	Светильник, светодиодный,универсальный, 30 Вт,3400 Лм, 4000К ,IP54	OPTIMA ECO LED 1200 EM 4000K			шт	1		
	с аккумуляторной батареей на 3 часа автономной работы							
	Светильник , светодиодный,поверхность,опаловый, 19 Вт,1450Лм,IP65	CD LED 18EM 4000K			шт	1		
	с аккумуляторной батареей на 3 часа автономной работы							
	Электроустановочные изделия							
	Выключатель одноклавишный, открытой проводки, напряжение до 250 В,	ГОСТ Р 51324.1-2012			шт	2		
	номинальный ток 10 А, степень защиты IP44							
	Розетка штепсельная одноместная для скрытой установки с заземляющими	ГОСТ Р 51322.1- 2011			шт	2		
	контактами, 250 В, 16 А, степень защиты IP44							

взам.инв.N

Подпись и дата

инв.Nподл.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	08.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская			10.24
Разработал		Хавратова			10.24
Проверил		Страшкова			10.24
Н.контроль		Трусова М.			10.24

ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ.СО

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Техническое помещение

стадия	лист	листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Коробка распределительная скр. установки				шт	5		
	Коробка распределительная для открытого монтажа				шт	1		
	Расходные материалы				компл.	1		
	Кабельные изделия силовых и осветительных сетей							
	Кабель силовой, 0,6 кВ, с медными жилами сеч. 4х1,5 мм2	ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565—2012	ВВГнг(А)-LS	Юг-Электрокомплект	м	5		
	То же, сеч. 3х2,5 мм2	ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565—2012	ВВГнг(А)-LS	Юг-Электрокомплект	м	15		
	То же, сеч. 3х1,5 мм2	ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565—2012	ВВГнг(А)-LS	Юг-Электрокомплект	м	20		
	То же, сеч. 3х6,0 мм2	ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565—2012	ВВГнг(А)-LS	Юг-Электрокомплект	м	5		
	Провод напряжением 0,45/0,75кВ с медными жилами сечением 1х4 мм2	ПВ-3		Юг-Электрокомплект	м	4		
	Трубы для силовых и осветительных сетей							
	Гофрированная труба из ПВХ с зондом Дн-20, (L =50м), ГОСТ		CTG20-20-K41-050I	ИЭК	м	45		
	Труба ПНД Дн-90,ГОСТ 18599-2001				м	3		для ввода в здание
	Труба ПНД Дн-25,ГОСТ 18599-2001				м	1,2		прокладка в полу
	Заземление							
	Сталь полосовая 40х4мм	ГОСТ 103-2006			м	10		
	Сталь полосовая 25х4мм	ГОСТ 103-2006			м	20		
	Вертикальный заземлитель,d=16мм,L=3м	ГОСТ 2590-2006			шт	3		
	Главная шина заземления	ГЗШ			шт	1		
	Траншея Т-1, L=6,5м							
	Рытье траншеи Т-1	А5-92-13			м3	1,2		
	Обратная засыпка траншеи Т-1 обычным грунтом	А5-92-13			м3	1,2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
К01	08.10.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская						10.24

ASL-P-1842-2023-3.26 -ЭОМ.СО

Лист 2

Формат А3