**ТОО «Каспий ЛТД»**

**Государственная лицензия №18018454**
**Выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области».**
**Акимат Атырауской области от 05 октября 2018 г.**

# Рабочий проект
# «Строительство площадки отдыха (парка) в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»

## ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ НАРУЖНОЕ

## Р-59/2021-00-ЭН

## ТОМ II. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**г. Атырау 2021 г.**

**ТОО «Каспий ЛТД»**

**Государственная лицензия №18018454**
**Выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области».**
**Акимат Атырауской области от 05 октября 2018 г.**

# Рабочий проект
# «Строительство площадки отдыха (парка) в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области»

## ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ НАРУЖНОЕ

## Р-59/2021-00-ЭН

## ТОМ II. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**Директор ТОО «Каспий ЛТД»** **Ахметжанов А.М.**

**г. Атырау 2021 г.**

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Принципиальная схема питающей и распределительной сети 0,22кВ | |
| 3 | План КЛ-0,22кВ, питающих наружное освещение парка. М: 1:500 | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ПУЭ РК 2015г. | Правила устройства электроустановок | |
| ПУЭ РК 2008г. | Правила устройства электроустановок | |
| СН РК 4.04-07-2019 | Электротехнические устройства | |
| СП РК 4.04-107-2013 | Электротехнические устройства | |
| А5-92 | Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях | |
| | с применением двустенных гофрированных труб | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| -ЭН.КЖ | Кабельно-трубный журнал | |
| -ЭН.ВР | Ведомость объемов работ | |
| -ЭН.СО | Спецификаця оборудования, изделий и материалов | на 2 листах |

## Общие указания

Проект разработан на основании задания на проектирование, задания от раздела ГП, технических условий №27-7453 от 07.10.2021г., согласно нормативным документам действующим в РК.

Проектом предусматривается электроосвещение площадки отдыха (парка) в с. Тургызба Жылыойского района Атырауской области.

Для электроснабжения выполнить кабельную линию 0,22кВ от существующей опоры №14 ВЛ-0,4кВ ф.4 (уличное освещение) КТП-3/1 РП-1 ПС-110/10кВ №134 "Центральная". На существующей опоре №14 ВЛ-0,4кВ установить кабельную муфту. Прокладку кабеля по опоре на высоту 2,5м от земли выполнить в трубе.

Управление освещением предусматривается существующее совместно с существующим уличным освещением, к сети которого предусмотрено проектируемое подключение.

Учет электроэнергии существующий, установлен для ф.4 в КТП-3/1.

Освещение парка выполнить с помощью светильников консольных светильников со светодиодными лампами, устанавливаемых на стальных опорах высотой 6м, светильников типа "Шар" со светодиодными лампами, устанавливаемыми на стальных опорах высотой 3м (торшерах) однорожковых и двухрожковых.

Кабельные линии 0,22кВ выполнить кабелем АВБбШв в кабельных траншеях.

Кабели в траншеях проложить на глубине 0,7м с устройством постели из песка или мелкопросеянного грунта, не содержащего мусора, камней и т.п. согласно типовому проекту А5-92.

Пересечение с кабелем связи выполнить в трубе согласно типовому проекту А5-92. Рытье траншей при пересечении с кабелем связи выполнить вручную по 2м в каждую сторону от пересекаемого кабеля связи.

Пересечение с грунтовой автодорогой выполнить открытым способом в трубе.

Для подключения светильников в нижней части опор предусматриваются распределительные коробки. В опоре N1 предусмотрен автоматический выключатель для ремонтного отключения проектируемого освещения парка.

Питание светильников выполнить кабелем АВВГ, прокладываемом внутри опор от распределительных коробок до светильников.

Кабели выбраны по допустимому току и проверены на допустимые потери напряжения.

Для предотвращения опасных последствий обрыва нулевого провода выполняется его повторное заземление.

В качестве заземляющего выпуска от нулевого провода используется непосредственно стальная опора, которая приваривается к заземляющему устройству, состоящему из стального электрода диаметром 16мм, длиной 5м, помещенного в землю на расстоянии 0,5м от опоры освещения и соединенного с ней стальной полосой 40х4мм, уложенной в траншее на глубине 0,5м от спланированной отметки земли.

Общее сопротивление заземляющих устройств не должно превышать 10 Ом, при этом сопротивление заземляющего устройства каждого из повторных заземлений не должно превышать 30 Ом.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013.

## Основные показатели

Категория электроснабжения: III;
Напряжение сети: 0,22кВ;
Разрешенная потребляемая мощность: 6,0кВт;
Расчетная потребляемая мощность: 1,04кВт;
Коэффициент мощности: 0,93;
Максимальные потери напряжения: 1,5%;
Протяженность проектируемых КЛ-0,22кВ: 247м.

Взам. инв. N

Подпись и дата

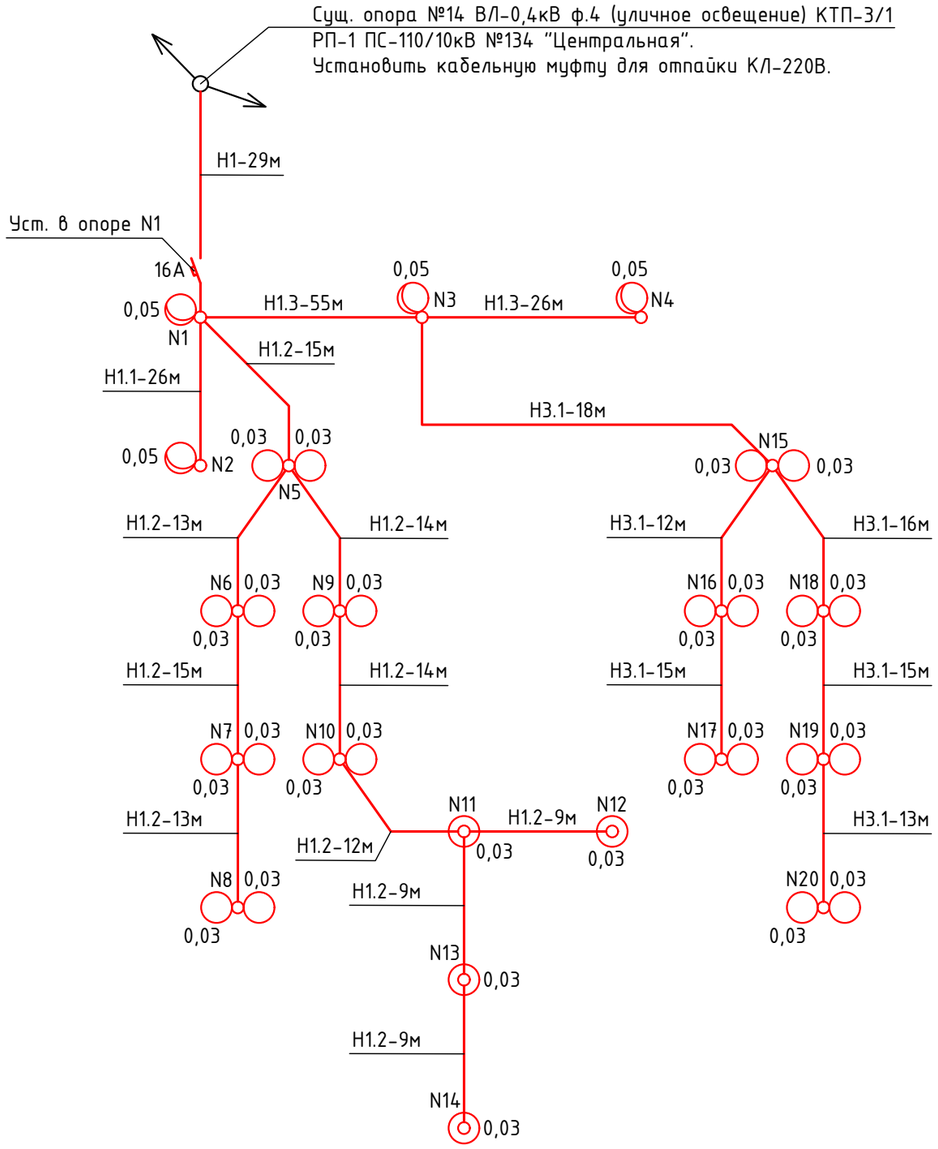
Инв. N подл.

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

Главный архитектор проекта: _____ Капанов И.В.

| Изм. | Кол.уч | Лист | No.док | Подпись | Дата | Р-59/2021-00-ЭН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство площад- ки отдыха (парка) в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области | | |
| Разработал | | Кузовлев С.А. | | | | Электроосвещение наружное | Стадия: РП | Лист: 1 / Листов: 3 |
| Проверил | | Капанов И.В. | | | | | | |
| ГАП | | Капанов И.В. | | | | План КЛ-0,22кВ, питающих наружное освещение парка. М: 1:500 | ТОО "Каспий ЛТД" г. Атырау-2021г. | |
| Нормоконтроль | | Капанов И.В. | | | | | | |

Формат А2




## Выбор и проверка кабелей

| Маркировка кабеля | Напряжение, В | Кабель, принятый по проекту | | | Приведенная длина, м | Расчетная мощность, кВт | cosφ | Токовая нагрузка на провод, А | | Суммарные потери напр-я, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Марка | Число и сечение жил | | | | | доп. по ПУЭ | расчетная | |
| | | | число | сечение | | | | | | |
| Н1 | 220 | АВБбШв | 2 | 10 | 29 | 1,04 | 0,93 | 80 | 5,1 | 0,44 |
| Н1.1 | 220 | АВБбШв | 2 | 6 | 26 | 0,05 | 0,93 | 55 | 0,2 | 0,03 |
| Н1.2 | 220 | АВБбШв | 2 | 6 | 69 | 0,48 | 0,93 | 55 | 2,3 | 0,80 |
| Н1.3 | 220 | АВБбШв | 2 | 6 | 113 | 0,41 | 0,98 | 55 | 1,9 | 1,06 |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | No.док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Кузовлев С.А. | | | |
| Проверил | | Капанов И.В. | | | |
| ГАП | | Капанов И.В. | | | |
| Нормоконтроль | | Капанов И.В. | | | |

Р-59/2021-00-ЭН

Строительство площад- ки отдыха (парка) в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области

Электроосвещение наружное

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Принципиальная схема питающей и распределительной сети 0,22кВ

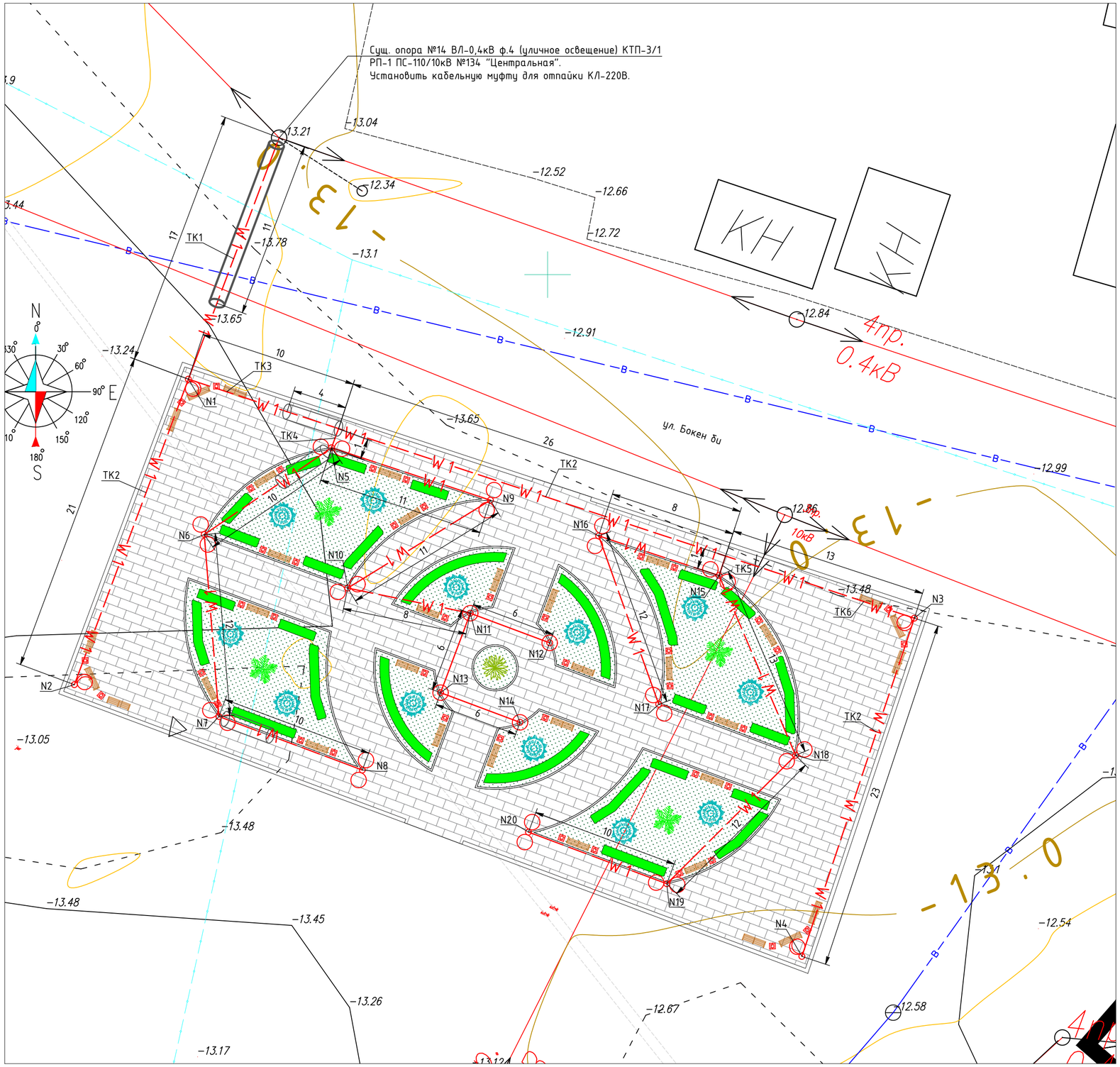
ТОО "Каспий ЛТД" г. Атырау-2021г.

Каспий ЛТД

Формат А3

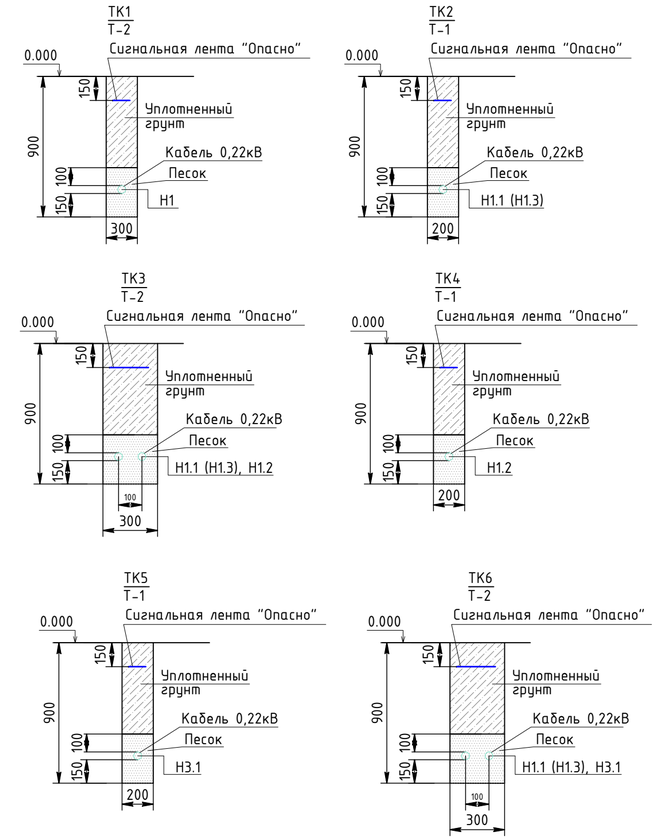
Сущ. опора №14 ВЛ-0,4кВ ф.4 (уличное освещение) КТП-3/1
РП-1 ПС-110/10кВ №134 "Центральная".
Установить кабельную муфту для отпайки КЛ-220В.

ул. Бокен би




## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Земельный участок
- ЛЭП высокого напряжения
- автодорога
- ограждение
- основные горизонтали проведены через 1 м
- промежуточные горизонтали проведены через 0,5 м
- линия связи подземная
- линия связи наземная
- газопровод надземный
- водопровод подземный
- дорожное ограждение
- опора стальная 6м с светильником консольным
- опора стальная 3м (торшер) с светильником типа "Шар"
- опора стальная 3м (торшер) с двумя светильниками типа "Шар"
- КЛ-0,22кВ в траншее
- КЛ-0,22кВ в траншее в трубе




### Экспликация траншей

| Поз. | Наименование | Количество на траншею | | | | | | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ТК1 | ТК2 | ТК3 | ТК4 | ТК5 | ТК6 | Всего | |
| 1 | Тип Т1 (длина, м) | | 70 | | 81 | 56 | | 207 | А5-92-13 |
| 2 | Тип Т2 (длина, м) | 17 | | 10 | | | 13 | 40 | |

### Ведомость объемов земляных работ

| Поз. | Наименование работ | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Рытье траншей | м3 | 48,06 |
| 2 | Обратная засыпка траншей просеянной землей или песком | м3 | 16,02 |
| 3 | Обратная засыпка траншей обычным грунтом | м3 | 32,04 |
| 4 | Прокладка сигнальной ленты | м | 224 |
| 5 | Укладка кабеля в траншею | м | 229 |
| 6 | Протяжка кабеля в трубе в траншее | м | 30 |

| Изм. | Кол.уч | Лист | No.док | Подпись | Дата | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Кузовлев С.А. | | | | |
| Проверил | | Капанов И.В. | | | | |
| ГАП | | Капанов И.В. | | | | |
| Нормоконтроль | | Капанов И.В. | | | | |

Р-59/2021-00-ЭН

Строительство площад- ки отдыха (парка) в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области

Электроосвещение наружное

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

План КЛ-220кВ, питающих наружное освещение парка. М: 1:500

ТОО "Каспий ЛТД" г. Атырау-2021г.

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

Формат А2

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Проход через | | | | Кабель, провод | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Трубу | | | Протяжной ящик N | По проекту | | | Проложен | | |
| | НАЧАЛО | КОНЕЦ | Обозначение | Диаметр по стандарту,мм | Длина, м | | Марка | Количество число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка | Количество число и сечение жил, напряжение | Длина, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Н1 | Сущ. опора №12 | Опора №1 | ПЭ | 110 | 14 | | АВБбШв | 2х10мм$^2$ | 29 | | | |
| Н1.1 | Опора №1 | Опора №2 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 26 | | | |
| Н1.2 | Опора №1 | Опора №5 | ПЭ | 110 | 4 | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 15 | | | |
| Н1.2 | Опора №5 | Опора №6 | ПЭ | 110 | 4 | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 13 | | | |
| Н1.2 | Опора №6 | Опора №7 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 15 | | | |
| Н1.2 | Опора №7 | Опора №8 | ПЭ | 110 | 4 | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 13 | | | |
| Н1.2 | Опора №5 | Опора №9 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 14 | | | |
| Н1.2 | Опора №9 | Опора №10 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 14 | | | |
| Н1.2 | Опора №10 | Опора №11 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 12 | | | |
| Н1.2 | Опора №11 | Опора №12 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 9 | | | |
| Н1.2 | Опора №11 | Опора №13 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 9 | | | |
| Н1.2 | Опора №13 | Опора №14 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 9 | | | |
| Н1.3 | Опора №1 | Опора №3 | ПЭ | 110 | 4 | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 55 | | | |
| Н1.3 | Опора №3 | Опора №4 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 26 | | | |
| Н1.3 | Опора №3 | Опора №15 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 18 | | | |
| Н1.3 | Опора №15 | Опора №16 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 12 | | | |
| Н1.3 | Опора №16 | Опора №17 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 15 | | | |
| Н1.3 | Опора №15 | Опора №18 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 16 | | | |
| Н1.3 | Опора №18 | Опора №19 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 15 | | | |
| Н1.3 | Опора №19 | Опора №20 | | | | | АВБбШв | 2х6мм$^2$ | 13 | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | No.док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Кузовлев С.А. | | | |
| Проверил | | Капанов И.В. | | | |
| ГАП | | Капанов И.В. | | | |
| Нормоконтроль | | Капанов И.В. | | | |

Р-59/2021-00-ЭН.КЖ

Строительство площад- ки отдыха (парка) в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области

Электроосвещение наружное

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

Кабельно-трубный журнал

ТОО "Каспий ЛТД" г. Атырау-2021г.

Формат А3

| Поз. | Наименование работ | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Рытье траншей | $м^3$ | 48,06 |
| 2 | Обратная засыпка траншей просеянной землей или песком | $м^3$ | 16,02 |
| 3 | Обратная засыпка траншей обычным грунтом | $м^3$ | 32,04 |
| 4 | Прокладка сигнальной ленты | м | 224 |
| 5 | Укладка кабеля в траншею | м | 229 |
| 6 | Протяжка кабеля в трубе в траншее | м | 30 |
| 7 | Протяжка кабеля в трубе по опоре | м | 3 |
| 8 | Прокладка кабеля по опоре | м | 7 |
| 9 | Монтаж кабельной муфты | шт. | 1 |
| 10 | Ввод кабелей в опоры | м | 79 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | No.док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Кузовлев С.А. | | | |
| Проверил | | Капанов И.В. | | | |
| ГАП | | Капанов И.В. | | | |
| Нормоконтроль | | Капанов И.В. | | | |

Р-59/2021-00-ЭН.ВР

Строительство площад- ки отдыха (парка) в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области

Электроосвещение наружное

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

Ведомость объемов работ

ТОО "Каспий ЛТД"
г. Атырау-2021г.

Формат А4

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| 1 | *Освещение* | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 1.1 | Опора стальная 6м | | | | шт. | 4 | | |
| 1.2 | Опора стальная 3м (торшер однорожковый наружной установки) | | | | шт. | 4 | | |
| 1.3 | Опора стальная 3м (торшер двухрожковый наружной установки) | | | | шт. | 12 | | |
| 1.4 | Кронштейн 1м | | | | шт. | 4 | | |
| 1.5 | Светильник консольный 250Вт, 220В, для ламп с цоколем Е40 | | | | шт. | 4 | | |
| 1.6 | Светильник венчающий (типа Шар) 150Вт, 220В, для ламп с цоколем Е27 | | | | шт. | 28 | | |
| 1.7 | Лампа светодиодная 50Вт, 220В, с цоколем Е40 | | | | шт. | 4 | | |
| 1.8 | Лампа светодиодная 30Вт, 220В, с цоколем Е27 | | | | шт. | 28 | | |
| 1.9 | Коробка ответвительная | | | | шт. | 20 | | |
| 1.10 | Автоматический выключатель 16А двухполюсный | | | | шт. | 1 | | |
| 1.11 | Закладной элемент для фундамента стальной опоры опоры 6м | | | | шт. | 4 | | |
| 1.12 | Закладной элемент для фундамента стальной опоры опоры 3м | | | | шт. | 16 | | |
| 1.13 | Бетон В25 | | | | $м^3$ | 0,31 | | |
| 1.14 | Щебень | | | | $м^3$ | 0,02 | | |
| | | | | | | | | |
| 2 | *Кабельные линии* | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.1 | Кабель силовой бронированный с алюминиевыми жилами, сечением: | АВБбШв-1кВ | | | | | | |
| | *- 2х6мм²* | | | | м | 319 | | |
| | *- 2х10мм²* | | | | м | 29 | | |
| 2.2 | Кабель силовой с ПВХ изоляцией с алюминиевыми жилами, сечением: | АВВГ-1кВ | | | | | | |
| | *- 2х2,5мм²* | | | | м | 132 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | No.док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Кузовлев С.А. | | | |
| Проверил | | Капанов И.В. | | | |
| ГАП | | Капанов И.В. | | | |
| Нормоконтроль | | Капанов И.В. | | | |

*Р-59/2021-00-ЭН.СО*

*Строительство площад- ки отдыха (парка) в селе Тургызба Жылыойского района Атырауской области*

*Электроосвещение наружное*

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

*Спецификация оборудования, изделий и материалов*

ТОО "Каспий ЛТД"
г. Атырау-2021г.

Формат А3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| 2.3 | Труба полиэтиленовая Ф110мм с внутренним слоем не распространяющим | 1250Н DN/OD 110 | | | м | 33 | | |
| | горение, с усилением протяжки F2 | *ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014* | | | | | | |
| 2.4 | Муфта кабельная термоусаживаемая для сечения 3х10мм2 | | | | шт. | 1 | | |
| 2.5 | Кабельные наконечники алюминиевые для сечения 6мм2 | | | | шт. | 38 | | |
| 2.6 | Кабельные наконечники алюминиевые для сечения 10мм2 | | | | шт. | 4 | | |
| 2.7 | Песок | | | | $м^3$ | 16,02 | | |
| 2.8 | Лента сигнальная ЛСЭ-150 | | | | м | 188 | | |
| 2.9 | Лента сигнальная ЛСЭ-250 | | | | м | 36 | | |
| | | | | | | | | |
| 3 | *Заземление* | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 3.1 | Сталь круглая диаметром 16мм | | | | м | 104 | | |
| 3.2 | Полоса стальная 40х4мм | | | | м | 14 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | No.док | Подпись | Дата | Р-59/2021-00-ЭН.СО | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3