***РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН***

***ТОО «СПС»***

***ГОС ЛИЦЕНЗИЯ № 15006515 от 09.04.2015г.***

***А–00-21-01–ЭН***

***Заказчик: ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»***

# *РАБОЧИЙ ПРОЕКТ*

# *«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»*

## *ТОМ 2.3*

## *Наружное электроосвещение*

***г. УРАЛЬСК, 2021 г.***

*РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН*

*ТОО «СПС»*

*ГОС ЛИЦЕНЗИЯ № 15006515 от 09.04.2015г.*

*А–00-21-01-ЭН*

*Заказчик: ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»*

# *РАБОЧИЙ ПРОЕКТ*

# *«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»*

## *ТОМ 2.3*

## *Наружное электроосвещение*

*Генеральный директор* *А.Ж.Шапкенов*

*Главный инженер проекта* *Д.Е.Исмурзин*

*г. УРАЛЬСК, 2021 г.*

# *СОСТАВ ПРОЕКТА*

| *Номер тома* | *Обозначение* | *Наименование* | *Примечание* |
|---|---|---|---|
| | ***А-00-21-01-ПП*** | ***Паспорт проекта*** | |
| *1* | *А-00-21-01-ПЗ* | ***Общая пояснительная записка*** | |
| *2.1* | *А-00-21-01-АД* | ***Автомобильная дорога*** | |
| *2.2* | *А-00-21-01-ЭС* | ***Наружные электроснабжение*** | |
| *2.3* | *А-00-21-01-ЭН* | ***Наружное электроосвещение*** | |
| *2.4* | *А-00-21-01-ГСН* | ***Наружные газопроводы*** | |
| *2.5* | *А-00-21-01-ТС* | ***Переустройства наружных тепловых сетей*** | |
| *2.6* | *А-00-21-01-НСС* | ***Наружные системы связи*** | |
| *3.1* | *А-00-21-01-ПОС* | ***Проект организация строительства*** | |
| *3.2* | *А-00-21-01-ОВОС* | ***Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)*** | |
| *3.3* | *А-00-21-01-СВОР* | ***Сводная ведомость объемов работ*** | |
| *4.1* | *А-00-21-01-СД* | ***Сметная документация*** | |
| | | | |

## СОСТАВ ПРОЕКТА

РАЗДЕЛ 1. Пояснительная записка.
- а.Ведомость ссылочной документации
- б.Перечень рабочих чертежей
- в.Исходные данные

РАЗДЕЛ 2. Устройство футляров под КЛ
РАЗДЕЛ 3. Демонтаж сущ.опор уличного освещения
РАЗДЕЛ 4. Уличное освещение

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|
| | ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ | |
| ГОСТ 21. 210–2014 | УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОПРОВОДОК НА ПЛАНАХ | |
| ПУЭ РК (АСТАНА–2015г.) | ПРАВИЛА УСТОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН | |
| СН РК 4.04–07–2019г | СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| ЛИСТ | НАИМЕНОВАНИЕ | СТРАНИЦА |
|---|---|---|
| | ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ЭС | |
| 1–2 | ОБЩИЕ ДАННЫЕ | 1–2 |
| 3 | ПЛАН ДЕМОНТАЖА ОПОР УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | 3 |
| 4 | ПЛАН СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | 5 |
| 5 | СВЕТИЛЬНИК УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | 5 |
| 6 | ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ЩИТА ОСВЕЩЕНИЯ | 6 |
| 7 | ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ | 7 |
| | | |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ | |
| | СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ | |
| | ТУ N7/103 от 05.02.2021г. выданные АО "Зап.Каз.РЭК" | |
| | ТУ N13 /478 от 09.11.2020г выданные АО "Зап.Каз.РЭК" | |
| | | |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

| N п/п | Наименование | ед.изм | кол–во |
|---|---|---|---|
| 1 | Запрашиваемая мощность | кВт | 4,5 |
| 2 | Напряжение | кВ | 0,4 |
| 3 | Монтаж светильников | ШТ | 30 |

*ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ, ИНСТРУКЦИЯМИ И ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СТАНДАРТАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МАРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.*

*ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА* *Исмурзин Д.Е.*

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ.

| ИЗМ. | КОЛ.УЧ. | ЛИСТ | N°ДОК. | ПОДП. | ДАТА |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | ИСМУРЗИН | | | 11.03.21 |
| ПРОВЕРИЛ | | ХАСАНОВ | | | 11.03.21 |
| ИСПОЛ | | ИЛЬИН | | | 11.03.21 |

**А–00–21–01–ЭН**

«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| РП | 1 | 6 |

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (НАЧАЛО)

ТОО "СПС" ЖШС "СПС"

ФОРМАТ А3

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Проект электроснабжения уличного освещения по адресу: г.Уральск ул.Молдавская, ул.Аральская разработан на основании следующих исходных данных:

—технические условия N7/103 от 05.02.2021г. выданные АО "Зап.Каз.РЭК";
—технические условия N13 /478 от 09.11.2020г выданные АО "Зап.Каз.РЭК"

Проект разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04—07—2019г, ГОСТ 21. 210—2014.
категория электроснабжения III.
Потребная мощность 4,5кВт
Расчетные климатические параметры для проектирования ЛЭП приняты исходя из повторяемости 1 раз в 10 лет и составляют:
—толщина стенки гололеда — 15мм;
—район по гололеду — III;
—район по ветру — IV;
—температура воздуха: максимальная — +45С
минимальная — —45С
зимняя расчетная температура — —30С
—годовая продолжительность гроз — 35 часов;

### Устройство футляров под КЛ

Проектом предусматривается устройство футляров под КЛ согласно ТУ N13 /478 от 09.11.2020г.
в траншее (смотреть лист , ЭН—4). Общее количество труб ПВХ D.110мм, L=10м —11шт.

### Демонтаж сущ. опор уличного освещения

Проектом предусматривается демонтаж 4—х существующих опор уличного освещения смотреть лист ЭН—3

### КЛ—0,4кВ

Проектом предусматривается уличное электроснабжение путем монтажа светодиодных светильников на металлических стойках смотреть лист ЭН—5 и прокладки кабельной КЛ—0,4кВ в траншее:
— кабелем марки АВБбШв 4х16мм2 от РУ—0,4кВ ТП N518 до щита освещения объекта электроснабжения.
— кабелем марки АВБбШв 4х16мм2 от щита освещения установленном на опоре освещения N9 до светильников светодиодных типа SKU150W в количестве 21 штуки.
— кабелем марки АВБбШв 4х16мм2 от щита освещения установленном на опоре освещения N9 до светильников светодиодных типа SKU150W в количестве 9 штук.

Рабочие чертежи разработанны в соответствии с действующими нормами и стандартами действующими на территории РК и на основании инженерно—геодезических изысканий, согласно техническим условиям

Количество и тип кабеля выбраны в соответствии с категорией надежности и расчетной мощности.

Кабель укладывается в траншею типа Т—2 (типовой проект шифр А5—92—13) глубинной 800мм. При прокладке в земле кабель имеет снизу подсыпкку 100мм песком, сверху засыпку слоем мелкопросеянной землей и прокладку сигнальной лентой "Осторожно кабель" и засыпку мелкой просеянной землей из нейтрального грунта не содержащего камней, строительного мусора, шлака.

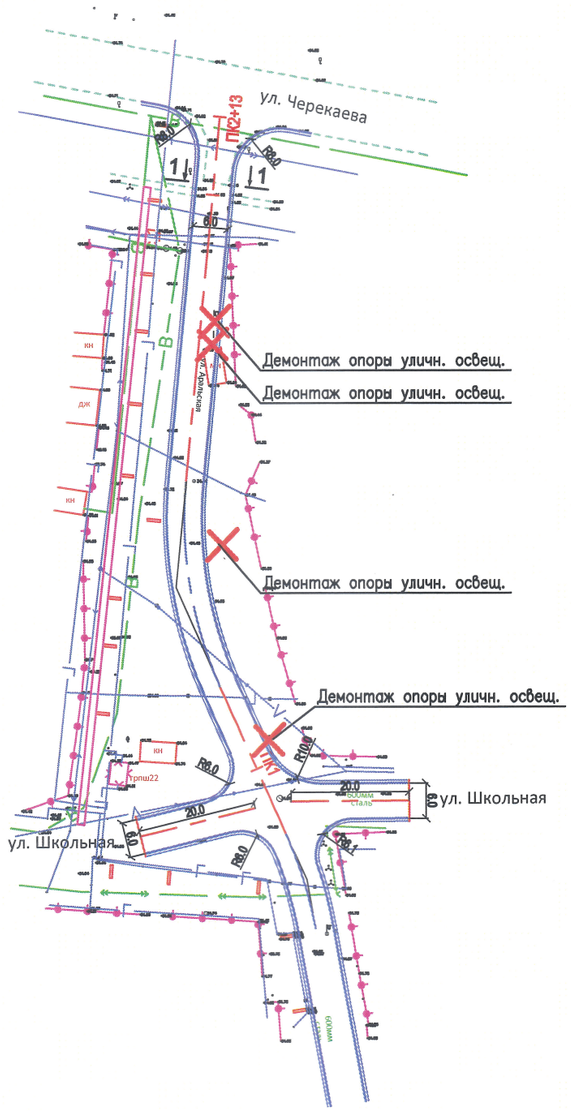
При пересечении трассы с инженерными сооружениями, естественными препятсвиями кабель должен прокладываться в трубах марки ПВХ100. При пересечении с автодорогой кабель прокладывается методом прокола в трубе ПВХ100мм.

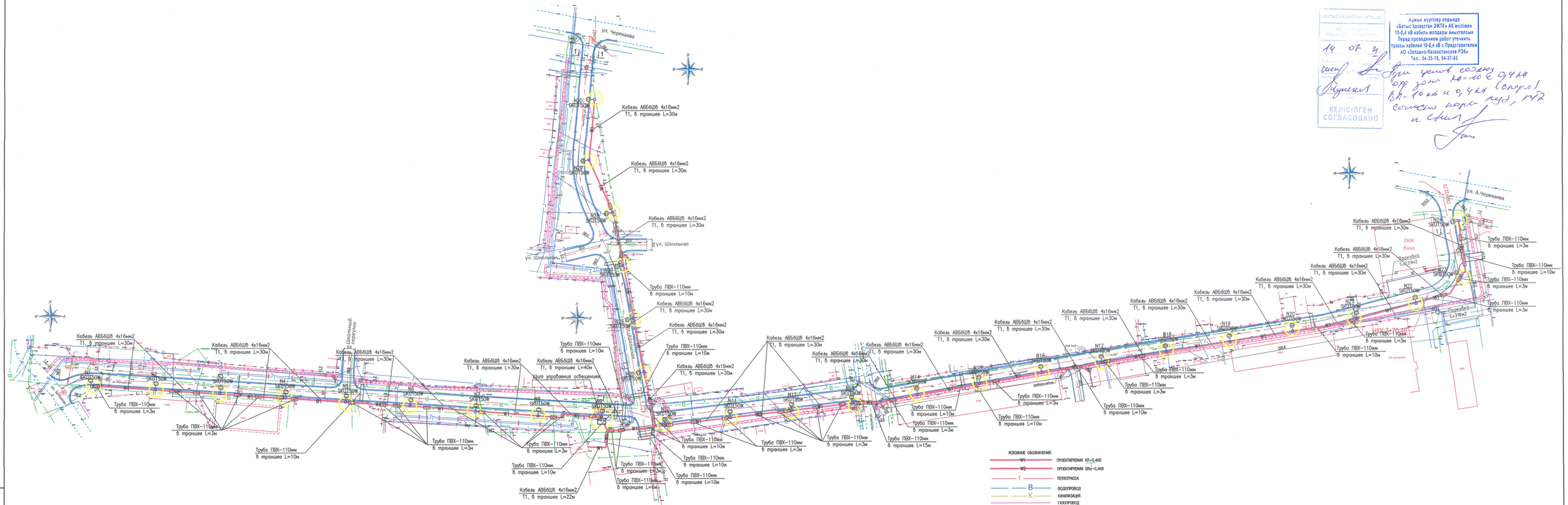
После прокладки кабеля в трубе необходимо обеспечить ее надежную герметизацию от проникновения воды и газа с двух концев легко пробиваемым несгораемым материалом. Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке 15Dh(А5—92—09). Кабель укладывается с запасом по длине 1—2% путем укладки "змейкой"

| ИНВ. N° ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N° |
|---|---|---|
| | | |

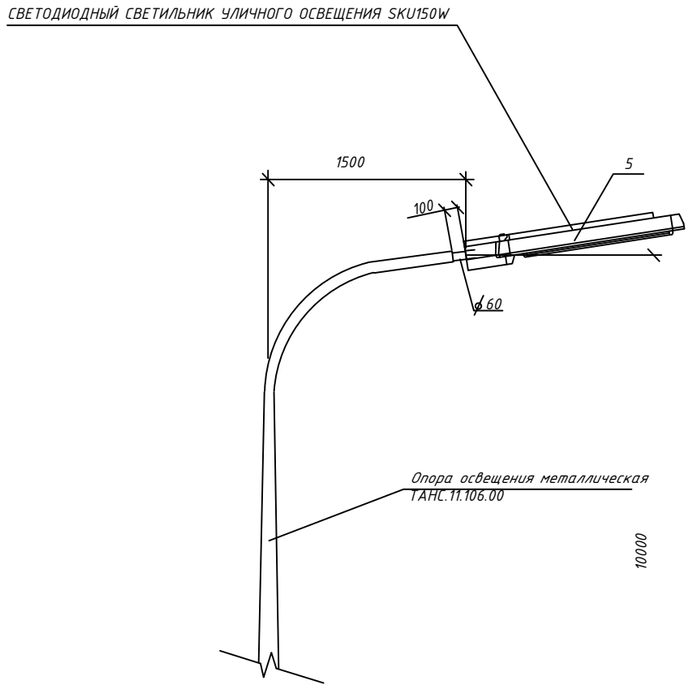
| ИЗМ. | КОЛ.УЧ. | ЛИСТ | N°ДОК. | ПОДП. | ДАТА | А-00-21-01-ЭН | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО» | | | |
| ГИП | | ИСМУРЗИН | | | 11.03.21 | НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| ПРОВЕРИЛ | | ХАСАНОВ | | | 11.03.21 | | РП | 2 | |
| ИСПОЛ | | ИЛЬИН | | | 11.03.21 | | | | |
| | | | | | | ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ) | ТОО "СПС" СПС ЖШС "СПС" | | |

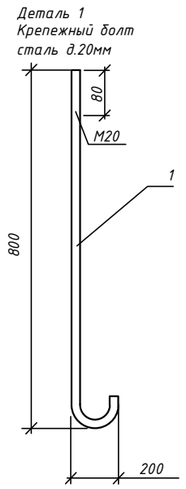
ФОРМАТ А3


ул. Черекаева
П(2+13
Демонтаж опоры уличн. освещ.
Демонтаж опоры уличн. освещ.
Демонтаж опоры уличн. освещ.
Демонтаж опоры уличн. освещ.
ул. Школьная
ул. Школьная
ул. Аральская
R6.0
R10.0
20.0
6.0
R6.0
20.0
6.0
R6.0
R6.0
ТРПШ22
КН
ВЛ
ВЛ
ВЛ


ул. Черекаева
ул. Школьная
ул. Школьная
Школьный переулок
ул. Аральская
ул. А.Черекаева
Шит управления освещением
Кабель АВБбШв 4х16мм2
Т1, в траншее L=30м
Кабель АВБбШв 4х16мм2
Т1, в траншее L=22м
Труба ПВХ-110мм
в траншее L=3м
Труба ПВХ-110мм
в траншее L=10м
Труба ПВХ-110мм
в траншее L=15м
Труба ПВХ-110мм
в траншее L=40м
Парковка
5х19м2
Парковка
5х23м2
ЗЮК
баня
НИКАЗ ГАЗ
АО "ЕврАзЭС"
N1 SKU150W
N2 SKU150W
N3 SKU150W
N4 SKU150W
N5 SKU150W
N6 SKU150W
N7 SKU150W
N8 SKU150W
N9 SKU150W
N10 SKU150W
N11 SKU150W
N12 SKU150W
N13 SKU150W
N14 SKU150W
N15 SKU150W
N16 SKU150W
N17 SKU150W
N18 SKU150W
N19 SKU150W
N20 SKU150W

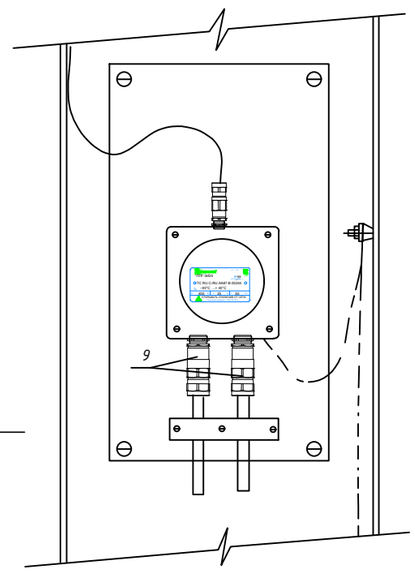
СТОЙКА ОСВЕЩЕНИЯ



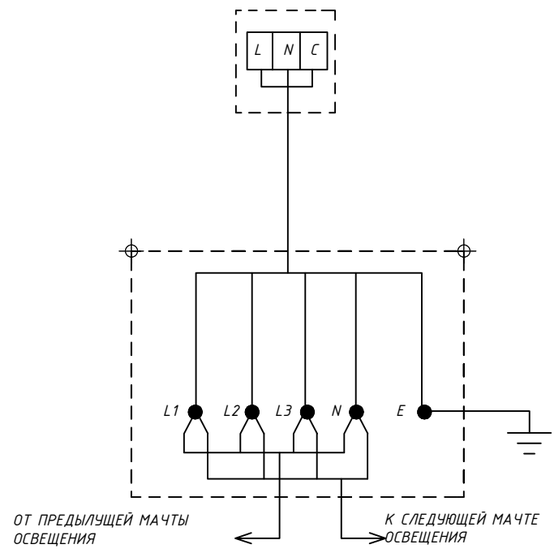



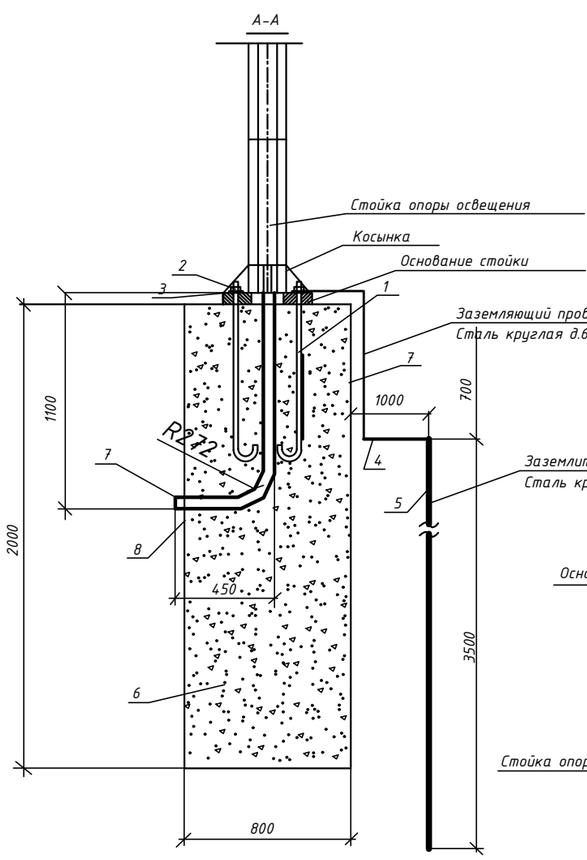

| N п/п | Обозначение | Наименование | Количество | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Фундамент с с заземлением на одну опору освещения | | | | | |
| 1 | | Крепежный болт ст.д.20мм, с резьбой M20, L=800мм | | | |
| | | L общ=3,2м | 4шт | 10 | |
| 2 | M20 | Гайка | 4шт | 0,24 | |
| 3 | | Шайба граверная д. внутр.=22,5мм | 4шт | 0,12 | |
| 4 | Ст40х4 | Сталь полосовая | 1,,1м | 1,38 | |
| 5 | Ст.д.20мм | Электрод заземления | 3,5 | 8,75 | |
| 6 | | Фундамен железобетонный разм 800х800х2000мм | | | |
| | | Бетон марки В15 | 1шт | 3072 | |
| 7 | | Гидроизоляция фундамента битумом за 2 раза | | | |
| Итого | | | | 3093 | |

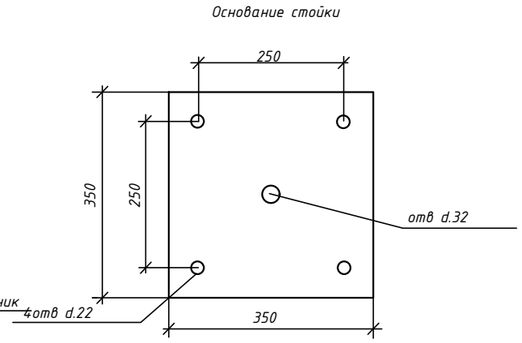
ДЕТАЛЬ "А"

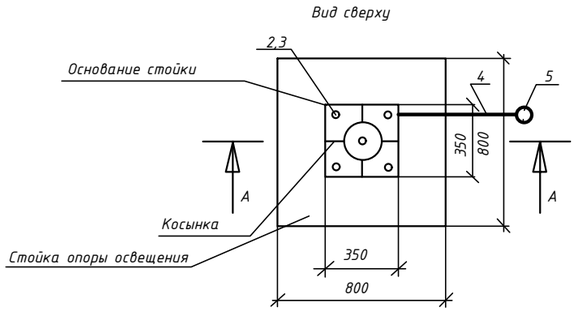



СВЕТИЛЬНИК




| ИЗМ. | КОЛ.УЧ. | ЛИСТ | N°ДОК. | ПОДП. | ДАТА |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | ИСМУРЗИН | | | 11.03.21 |
| ПРОВЕРИЛ | | ХАСАНОВ | | | 11.03.21 |
| ИСПОЛ | | ИЛЬИН | | | 11.03.21 |

А-00-21-01-ЭН

«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

СВЕТИЛЬНИК УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

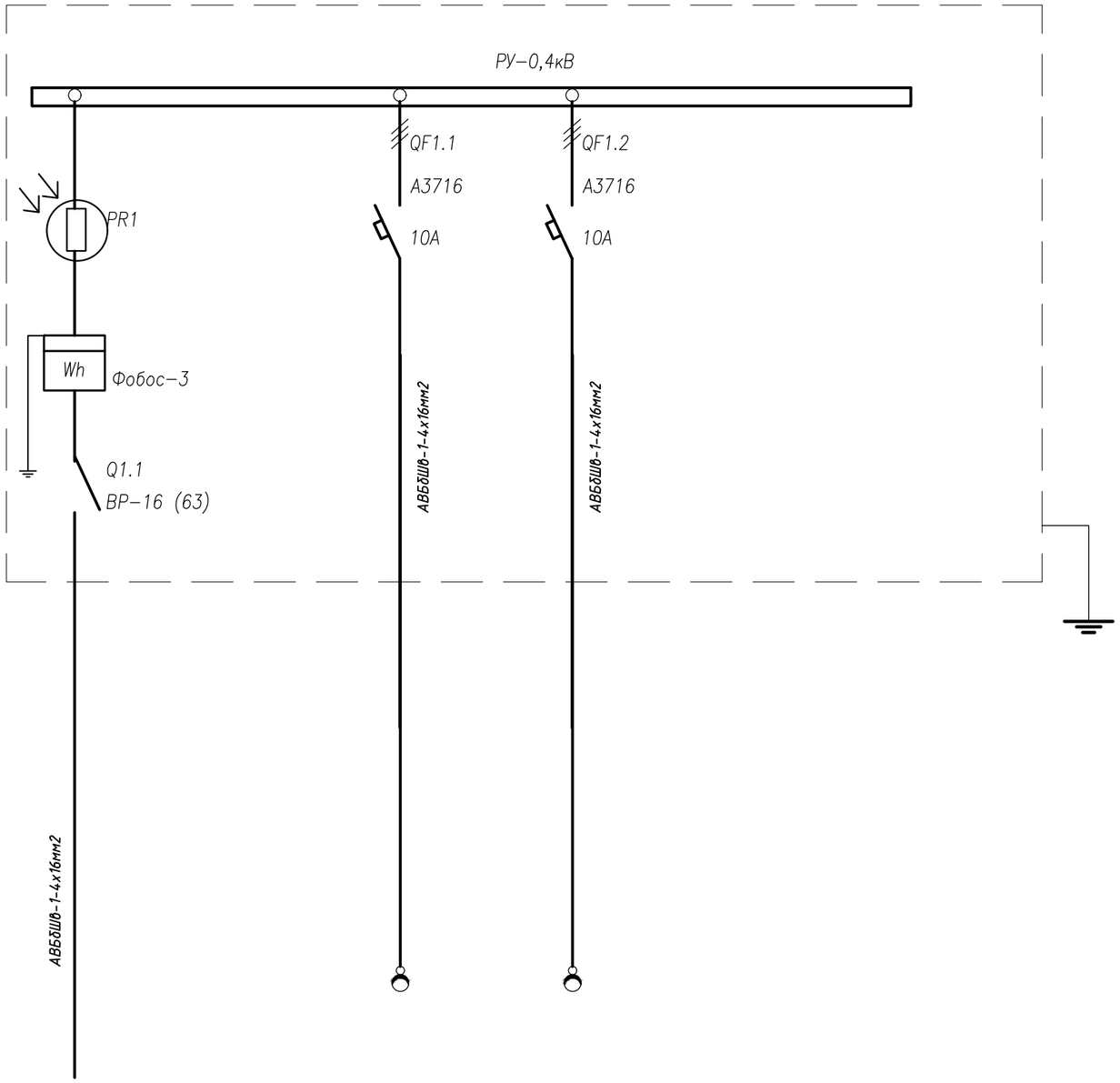
ТОО "СПС" ЖШС "СПС"

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А3




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Сборные шины | | | | | |
| Аппарат отходящих линий | Уставка автомата, А | | | | |
| Станция управления | Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А | | | | |
| Марка и сечение проводника | Маркировка | | | | |
| Электроприемники | Условные обозначения по плану | | | | |
| | Номер по плану | 2 | | | |
| | Расчетной мощность, кВт | 4,5 | | 3,15 | 1,35 |
| | cosφ | 0,93 | | 0,93 | 0,93 |
| | Ток, Ірасч, А | 6,837 | | 4,786 | 2,051 |
| | Наименование потребителя | Ввод от РУ–0,4кВ ТПN518 | | Светильники наружного освещения 21 шт | Светильники наружного освещения 9 шт |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | ИСМУРЗИН | | | 11.03.21 |
| ПРОВЕРИЛ | | ХАСАНОВ | | | 11.03.21 |
| ИСПОЛ | | ИЛЬИН | | | 11.03.21 |

А–00–21–01–ЭН

«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Однолинейная схема щита освещения

ТОО "СПС" ЖШС "СПС"

| N° СТРОКИ | НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА РАБОТ | ЕД. ИЗМ. | КОД | | КОЛИЧЕСТВО |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ВИДА РАБОТ | ЕД. ИЗМ. | |
| | ДЕМОНТАЖ ОПОР ОСВЕЩЕНИЯ | | | | |
| 1 | ДЕМОНТАЖ ОПОР УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | КОМПЛ | | | 4 |
| | | | | | |
| | МОНТАЖ ФУТЛЯРОВ ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ | | | | |
| 2 | ПРОКЛАДКА ТРУБ ПВХ-110ММ L=10М, ГЛУБИНА ЗАЛОЖ.1М | ШТ | | | 11 |
| | | | | | |
| | УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ | | | | |
| 3 | РАЗРАБОТКА ТРАНШЕИ | М3 | | | 230,88 |
| 4 | ПОДСЫПКА ПОСТЕЛИ ИЗ ПГС | М | | | 962 |
| 5 | ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ АВББШВ 4х16 мм2 В ТРАНШЕЕ | М | | | 962 |
| 6 | ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ТРАНШЕИ | М3 | | | 230,88 |
| 7 | МОНТАЖ СВЕТИЛЬНИКОВ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | ШТ | | | 30 |
| 8 | ЗАЗЕМЛЕНИЕ СВЕТИЛЬНИКОВ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | ШТ | | | 30 |
| 9 | МОНТАЖ ЩИТА ОСВЕЩЕНИЯ | ШТ | | | 1 |
| 10 | ЗАЗЕМЛЕНИЕ ЩИТА ОСВЕЩЕНИЯ В ТП N448 | ШТ | | | 1 |
| 11 | МОНТАЖ РУБИЛЬНИКА РПС-100 ТП N448 | ШТ | | | 2 |
| 12 | МОНТАЖ СЧЕТЧИКА УЧЕТА "ФОБОС-3" | ШТ | | | 1 |
| 13 | ПРОКЛАДКА ТРУБ ПВХ-110ММ | М | | | 149 |
| | | | | | |

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

| ИЗМ. | КОЛ.УЧ. | ЛИСТ | N°ДОК. | ПОДП. | ДАТА |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | ИСМУРЗИН | | | 11.03.21 |
| ПРОВЕРИЛ | | ХАСАНОВ | | | 11.03.21 |
| ИСПОЛ | | ИЛЬИН | | | 11.03.21 |

А-00-21-01-ЭН

«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

ТОО "СПС" ЖШС "СПС"

ФОРМАТ А3

| ПОЗИЦИЯ | НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА | ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА | КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА | ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ | КОЛИ-ЧЕСТВО | МАССА ЕДИНИЦЫ КГ | ПРИМЕЧАНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ | | | | | | | |
| 1 | РУБИЛЬНИК 100А | РПС-100 | | Астанинский электротехнический завод | компл | 1 | | |
| 2 | ЩИТ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | ЩУО 3/15 | | Астанинский электротехнический завод | компл | 1 | | |
| 3 | СЧЕТЧИК ЭЛЕКТР. С ВСТРОЕННЫМ РАДИОМОДУЛЕМ | ФОБОС-3 | | Астанинский электротехнический завод | компл | 1 | | |
| 4 | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ 3-Х ПОЛ. 10А | А1385 | | Астанинский электротехнический завод | компл | 2 | | |
| 5 | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ 3-Х ПОЛ. 16А | А1386 | | Астанинский электротехнический завод | компл | 1 | | |
| 6 | DIN-РЕЙКА | | | Астанинский электротехнический завод | компл | 2 | | |
| 7 | РЕЛЕ ВРЕМЕНИ | | | Астанинский электротехнический завод | компл | 1 | | |
| | МОНТАЖ ФУТЛЯРОВ ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ | | | | | | | |
| 8 | ТРУБА ПВХ 110ММ | | | | М | 330 | | |
| | ПРОЕКТИРУЕМАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 0,4кВ | | | | | | | |
| 9 | КАБЕЛЬ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИЛАМИ | АВВГ 3Х2,5ММ2 | | "КАЗЦЕНТРЭЛЕКТРОПРОВОД" | М | 330 | | |
| 10 | КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ БРОНИРОВАННЫЙ С АЛЮМ. ЖИЛАМИ | АВБбШВ 4Х16ММ2 | | "КАЗЦЕНТРЭЛЕКТРОПРОВОД" | М | 962 | | |
| 11 | ЛЕНТА СИГНАЛЬНАЯ "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" | ЛС-150 | | "КАЗЦЕНТРЭЛЕКТРОПРОВОД" | М | 962 | | |
| 12 | ОПОРА ОСВЕЩЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ | ТАНС.11.106.00 | | "MegaLight Engineering" | ШТ | 30 | | |
| 13 | СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ | SKU150W | | "MegaLight Engineering" | ШТ | 30 | | |
| 14 | КОРОБКА РАСПАЯЧНАЯ ДЛЯ ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ | | | "MegaLight Engineering" | ШТ | 30 | | |
| 15 | ТРУБА ПВХ 110ММ | | | "УРАЛЬСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ" | М | 149 | | |
| 16 | СТАЛЬ КРУГЛАЯ Д.16ММ | | | "МЕТАЛЛИНВЕСТ" | М | 99 | | |
| 17 | СТАЛЬ КРУГЛАЯ Д.6ММ | | | "МЕТАЛЛИНВЕСТ" | М | 30 | | |
| 18 | СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 40Х4ММ2 | | | "МЕТАЛЛИНВЕСТ" | М | 15 | | |
| 19 | ПГС | | | "СТРОЙКОМБИНАТ" | М3 | 28,86 | | |
| 20 | ФУНДАМЕНТ СВЕТИЛЬНИКА, | | | "СТРОЙКОМБИНАТ" | ШТ/М3 | 30/38,4 | | см лист ЭС-5 |

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

| ИЗМ. | КОЛ.УЧ. | ЛИСТ | N°ДОК. | ПОДП. | ДАТА |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | ИСМУРЗИН | | | 11.03.21 |
| ПРОВЕРИЛ | | ХАСАНОВ | | | 11.03.21 |
| ИСПОЛ | | ИЛЬИН | | | 11.03.21 |

А-00-21-01-ЭН

«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Молдавская, ул.Аральская г.Уральск, ЗКО»

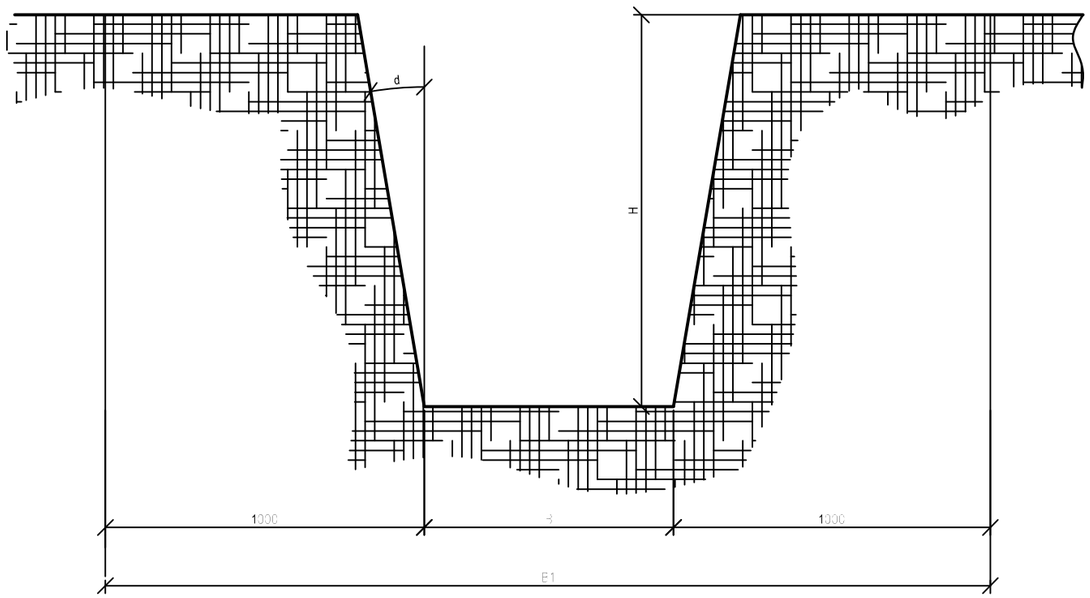
НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ИЗДЕЛИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

ТОО "СПС" ЖШС "СПС"

ФОРМАТ А3




ОХРАННАЯ ЗОНА

## ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЬНЫХ ТРАНШЕЙ

| ТИП | Размеры,мм | | | Количество кабелей одного назначения в траншее | | | | Ориентировочное количество плит или кирпича на 1км траншеи, шт | | | | Минимальный объем земляных работ на 1км траншеи,м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B | H | B1 | Силовых напряжением 35 кВ | Силовых напряжением 20 кВ | Силовых напряжением до 10кВ | Контрольн. | Размеры плит,мм 250–500 | Размеры плит,мм 400–600 | Размеры плит,мм 550–900 | Кирпич | |
| Т–1 | 200 | 900 | 2200 | – | – | 1 | 2–3 | – | – | – | 4200 | 180 |
| Т–2 | 300 | 900 | 2300 | – | 1 | 1–2 | 6–10 | 2000 | – | – | 8300 | 270 |
| Т–3 | | 1250 | | 1 | – | – | – | | – | – | | 375 |
| Т–4 | 400 | 900 | 2400 | – | – | 2–3 | 8–12 | – | 1660 | – | 12000 | 360 |
| Т–5 | 500 | 900 | 2500 | – | – | 3–4 | 10–16 | 4000 | – | – | 16000 | 450 |
| Т–6 | 630 | 900 | 2630 | – | 2 | 4–5 | 12–20 | – | 2500 | 1110 | 20000 | 567 |
| Т–7 | | 1250 | | 2 | – | – | – | – | | | | 788 |
| Т–8 | 800 | 900 | 2800 | – | – | 5–6 | 16–26 | 6000 | – | – | 24000 | 720 |
| Т–9 | 1000 | 900 | 3000 | – | 3 | – | 20–32 | – | 4170 | 1820 | 32000 | 900 |
| Т–10 | | 1250 | | 3 | – | – | – | – | | | | 1250 |

1.Глубина траншеи (900 и 1250мм) задана от поверхности земли окончательно спланированной территории (от планировочной отметки).
2.Рекомендуется в одной траншее прокладывать не более 6 силовых.
3.Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками.
При необходимости рытья траншей с углами естественного откоса(d) принимать соответствующие поправки.
Траншеи глубиной до 1м могут выполняться без откосов.
4.Охранная зона (B1) выделяется для кабельных линий напряжением 1кВ и выше, в пределах которой: запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки, в том числе свалки шлака и снега; не допускается укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию.

ВЗАМ. ИНВ. №
ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ

ПРИВЯЗАН N
ГИП
ИСПОЛ
ИНВ.N

4.407–251–002

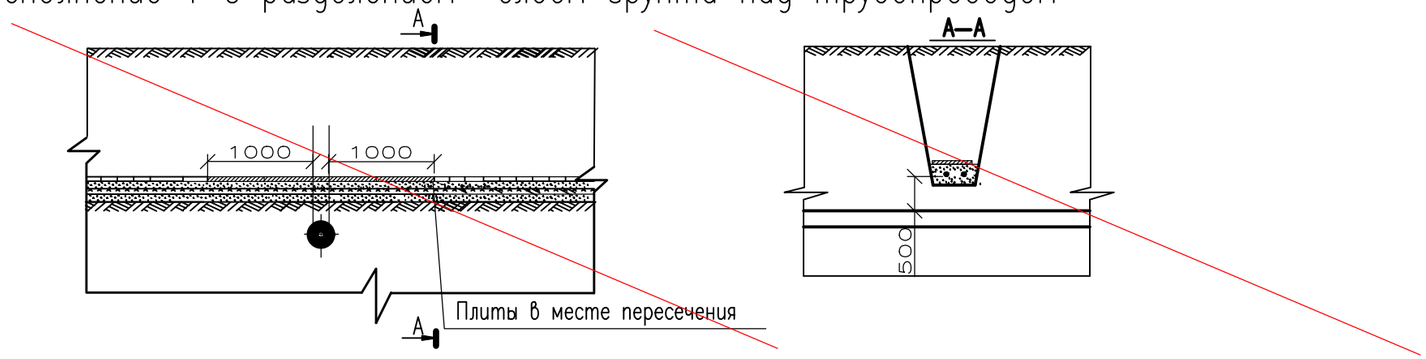
| ИЗМ. | КОЛ.УЧ. | ЛИСТ | N°ДОК. | ПОДП. | ДАТА |
|---|---|---|---|---|---|
| РАЗРАБ. | | ПЛОХИХ | | | |
| ПРОВЕР. | | МЯСНИКОВ | | | |
| ГЛ. КОНСТР | | МЯСНИКОВ | | | |
| ГЛ. СПЕЦ. | | ЧЕРНЫШЕВ | | | |
| НАЧ.ОТД. | | ЛИГЕРМАН | | | |

ГАБАРИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ТРАНШЕЙ И ОХРАННЫХ ЗОН

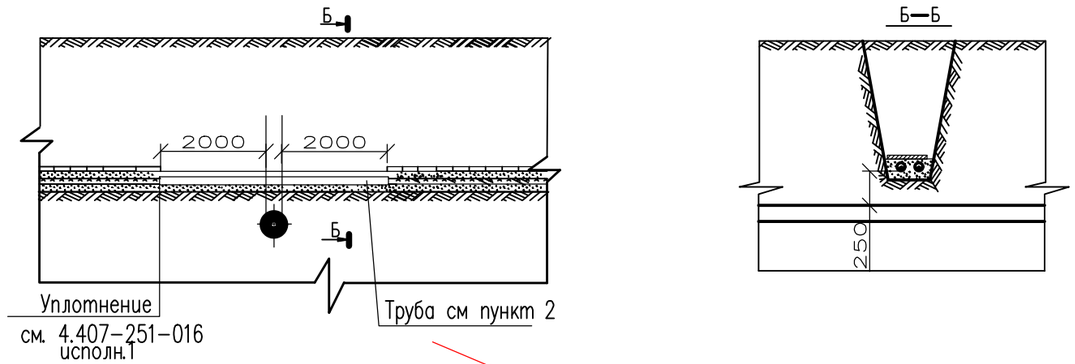
| ЛИТ. | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

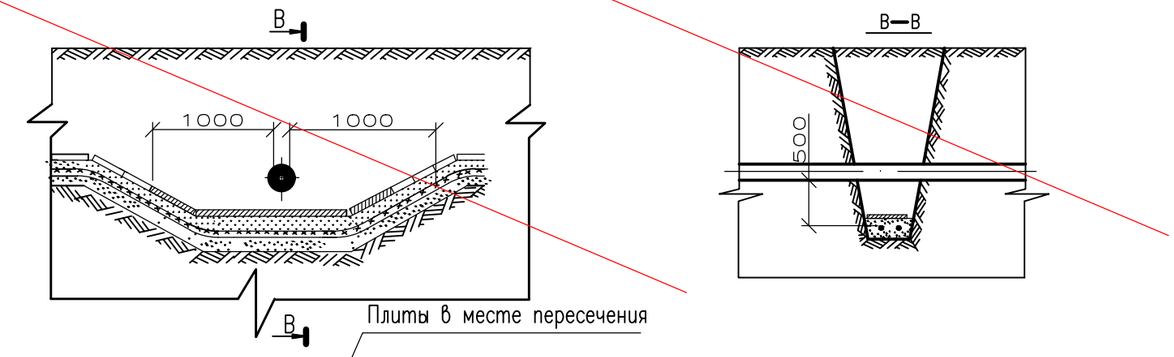
## Исполнение 1 С разделением слоем грунта над трубопроводом

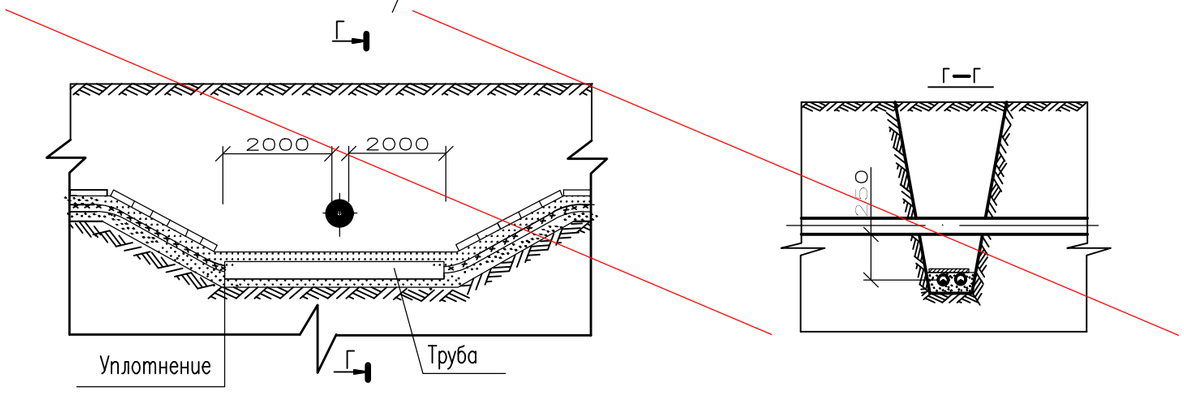



## Исполнение 2 С защитой кабелей трубами над трубопроводом




## Исполнение 3 С разделением слоем грунта под трубопроводами




1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Материал, количество, диаметр и длина труб по проекту

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПРИВЯЗАН N | | | | |
| ГИП | | | | |
| | | | | |
| ИСПОЛ | | | | |
| ИНВ.N | | | | |

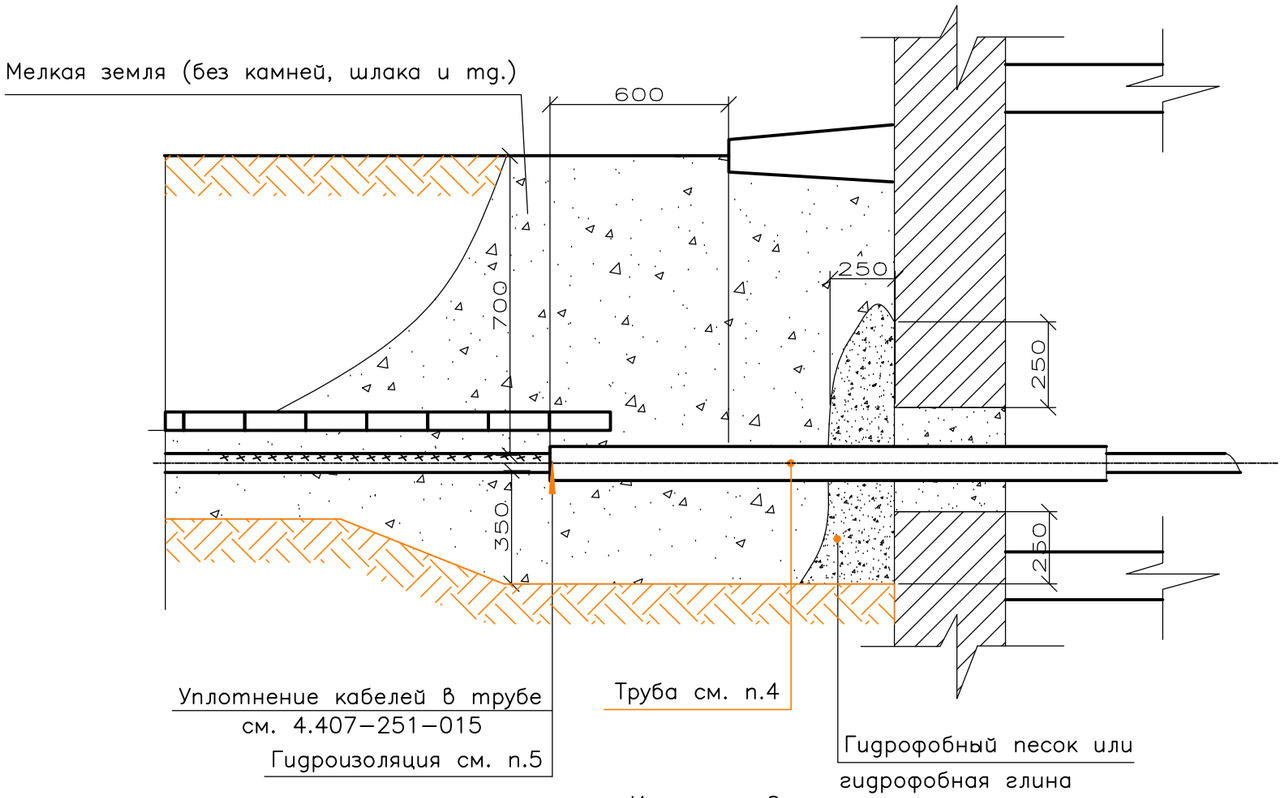
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| изм | лист | N° докум. | Подп. | Дата | 4.407-251-006 |
| Разработ. | | Плохих | | | Пересечение кабелей с трубопроводами |
| Пров. | | Мясников | | | |
| Гл.констр. | | Мясников | | | |
| Гл.спец. | | Чернышов | | | |
| Нач.отд. | | Лигерман | | | |

| Лит. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

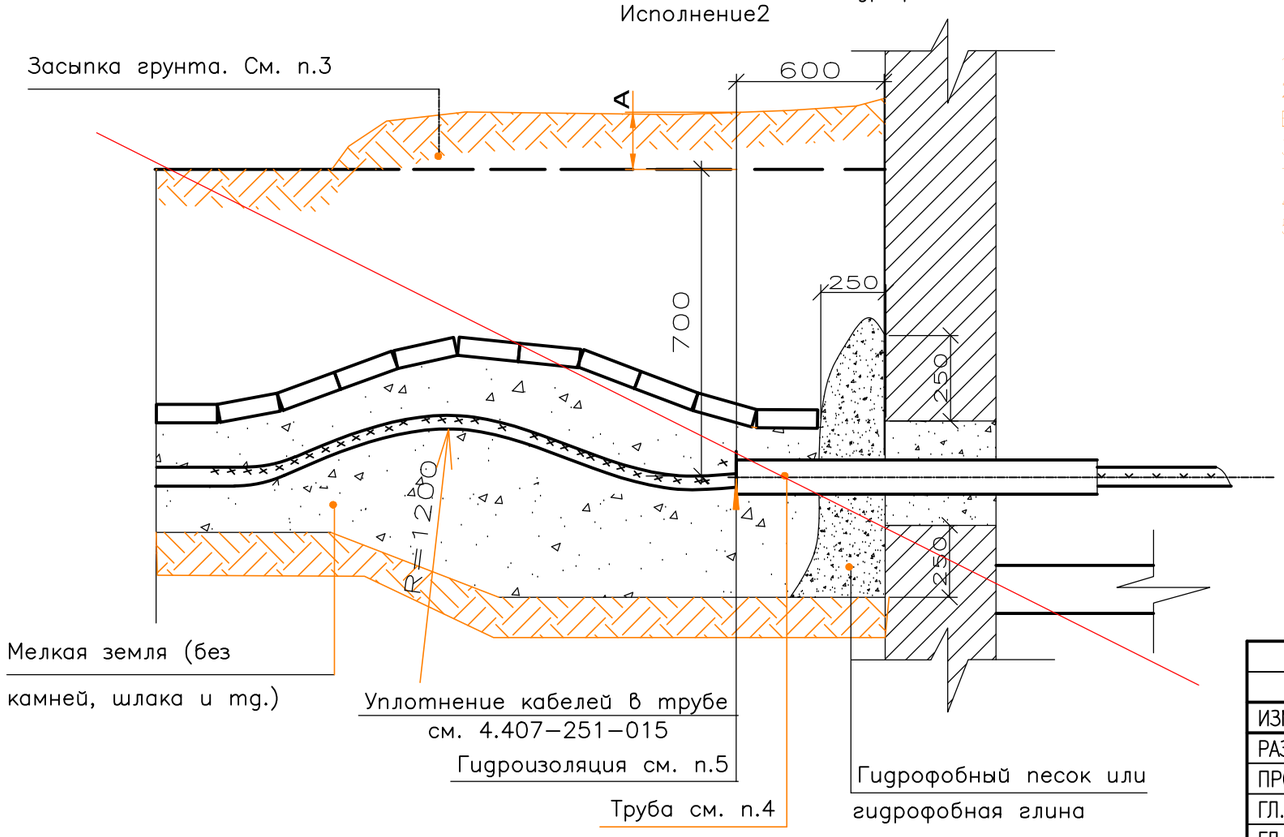
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени ФБ ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

| | |
|---|---|
| ВЗАМ. ИНВ. № | |
| ПОДПИСЬ И ДАТА | |
| ИНВ. № ПОДЛ. | |

Исполнение1




Исполнение2




1 НА ЧЕРТЕЖЕ УКАЗАНЫ МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ.
2 ИСПОЛНЕНИЕ 2 РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В СЛУЧАЯХ, КОГДА ОЖИДАЕТСЯ БОЛЬШАЯ ПРОСАДКА ГРУНТА В МЕСТАХ ВВОДА КАБЕЛЕЙ.
3 ВЕЛИЧИНУ ВРЕМЕННОГО ВОЗВЫШЕНИЯ ЗАСЫПКИ НАД ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОТМЕТКОЙ, ЗАПАСА КАБЕЛЯ И ТОЛЩИНУ ЗАСЫПКИ (А) ПРИНИМАЮТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ ПРОСАДКИ ГРУНТА.
4 МАТЕРИАЛ, КОЛИЧЕСТВО И ДЛИНА ТРУБ ПО ПРОЕКТУ.
5 ПРИ НАЛИЧИИ ГРУНТОВЫХ ВОД ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ ВЫПОЛНИТЬ ПО ЧЕРТЕЖУ 4.407-251-015.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПРИВЯЗАН N | | | |
| ГИП | | | |
| | | | |
| ИСПОЛ | | | |
| ИНВ.N | | | |

| ИЗМ. | КОЛ.УЧ. | ЛИСТ | N°ДОК. | ПОДП. | ДАТА |
|---|---|---|---|---|---|
| РАЗРАБ. | | ПЛОХИХ | | | |
| ПРОВЕР. | | МЯСНИКОВ | | | |
| ГЛ. КОНСТР | | МЯСНИКОВ | | | |
| ГЛ. СПЕЦ. | | ЧЕРНЫШЕВ | | | |
| НАЧ.ОТД. | | ЛИГЕРМАН | | | |

4.407-251-014

ВВОД КАБЕЛЕЙ В ЗДАНИЯ ИЛИ КАБЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

| ЛИТ. | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

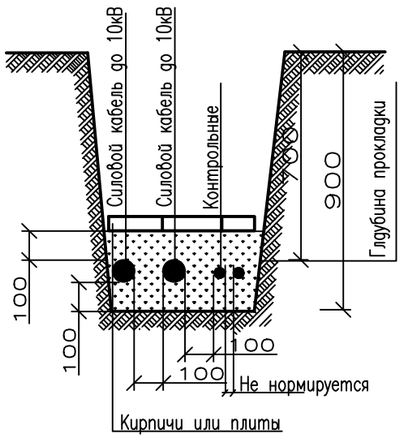
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

ФОРМАТ А3

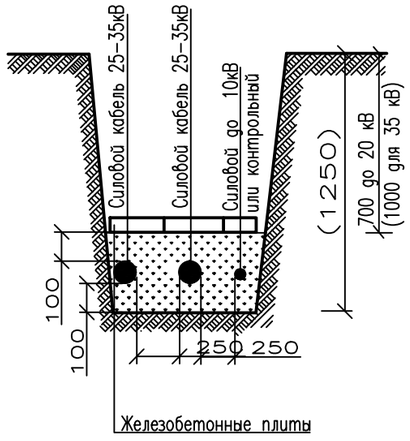
| ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ. |
|---|---|---|
| | | XXXXXX |

# Прокладка кабелей на прямых, свободных от пересечений и сближений участках трассы.

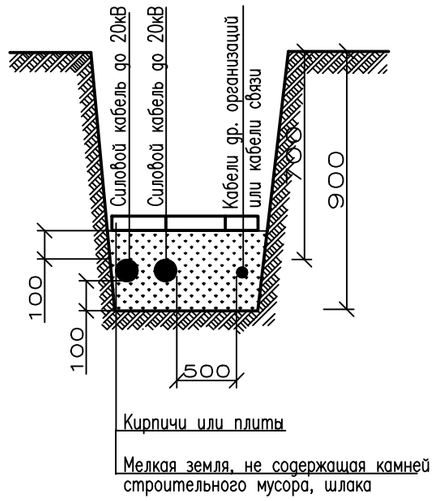
Прокладка силовых кабелей напряжением до 10 кВ совместно с контрольными



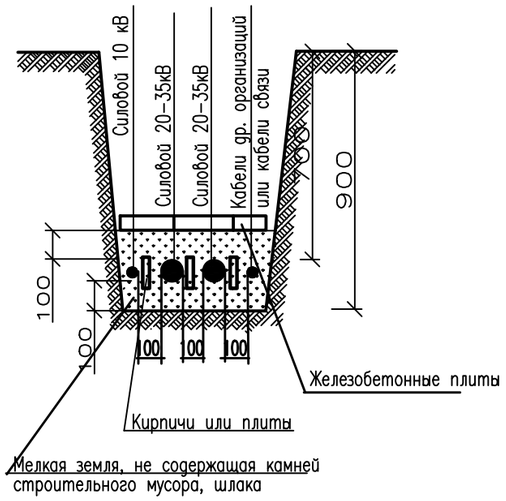

Прокладка силовых кабелей напряжением 20–35 кВ совместно с кабелями напряжением до 10кВ или контрольными



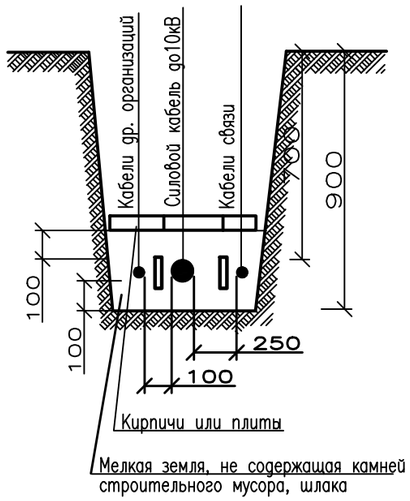

Прокладка силовых кабелей напряжением до 20 кВ совместно с кабелями другой организации или кабелями связи.




Прокладка кабелей 20–35 кВ совместно с кабелями другой организации с разделением перегородками




Прокладка кабелей до 10кВ совместно с кабелями другой организации или кабелями связи с разделением перегородками




1. Защиту от механических повреждений кабелей выполняют:
   а) – для кабелей напряжением 35 кВ железобетонными плитами толщиной не менее 50мм
   б) – при напряжении ниже 35кВ – плитами или кирпичом (глиняным обыкновенным), при этом кабели напряжением выше 1000В должны иметь такую защиту на всем протяжении трассы, а кабели напряжением до 1000В только в местах частых раскопок.
2. При прокладке на глубине 1–1,2м кабели напряжением 20кВ и ниже (кроме кабелей городских электросетей) допускается не защищать от механических повреждений.
3. Количество плит или кирпича на 1км траншеи см. 4.407–251–002.

| | |
|---|---|
| ПРИВЯЗАН N | |
| ГИП | |
| ИСПОЛ | |
| ИНВ.N | |

| изм | лист | N° докум. | Подп. | Дата | 4.407–251–Д | Лист 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| ИНВ. N° ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N° |
|---|---|---|
| XXXXXXX | | |