

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭС

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 001 | Общие данные | |
| 002 | Кабельный журнал | |
| 003 | Эскиз опор | |
| 004 | Шкаф управления освещением. Принципиальная схема. Габаритные размеры | |
| 005 | Подставка под ШУО | |
| 006 | План сети электроснабжения. М 1:500 | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|---|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| ПУЭ РК | Правила устройства электроустановок Республики Казахстан. | |
| Серия А5-92 | Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| 2М/23-ЭС.В | Ведомость объемов строительно-монтажных работ | 2л. |
| 2М/23-ЭС.СО | Спецификация оборудования | 2л. |

Примечание.

Точкой подключения является существующая трансформаторная подстанция №690 панель №5 присоединение №7.

Проектом предусматривается вынос кабельной линии КЛ-0,4кВ из зоны застройки, проектирование кабельных линий КЛ-0,4кВ питающих здание административно-бытового корпуса лыжной базы и устройство сетей наружного освещения.

Кабельная линия КЛ-0,4кВ подлежащая выносу выполняются кабелем марки АВБбШв-1кВ сечением 3х185+1х95мм² в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. В траншее выполняется песчаная постель из мелкозернистого песка с последующей засыпкой кабеля мелкозернистым песком.

Кабельные линии КЛ-0,4кВ питающие здание административно-бытового корпуса лыжной базы выполняются кабелем марки АВБбШв-1кВ сечением 3х120+1х35мм². Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Проектом предусматривается установка в ТП №690 рубильника, к которому подключаются два питающих кабеля.

Линия наружного освещения выполняется кабельной. Проектом предусматривается установка металлических граненных опор марки СТ-11-3 с использованием светильников марки ЖКУ-23 и ламп марки ДНаТ-250. Линия сети освещения подключается к шкафу управления наружным освещением, который устанавливается рядом с ТП №690 на подставке.

Выход из ТП выполнить в кабельном канале.

Под основными проездами и при пересечении с существующими сетями инженерных коммуникаций кабели прокладываются в асбестоцементных трубах Дн=150мм.

Расчетное сечение и длина кабелей, указаны в кабельно-трубном журнале.

Перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования работ:

1. Устройство траншеи под кабель;
2. Устройство контуров заземления.

Условные обозначения.

- N — - кабельная линия 0,4кВ в траншее
- N — - кабельная линия 0,4кВ в траншее в трубе
- ◆ - муфта кабельная
- x — x — x - кабельная линия 0,4кВ подлежащая демонтажу
- · · · · - существующая кабельная линия 0,4кВ
- · · · · - существующая кабельная линия 10кВ

| | |
|--|----------------------|
| Взам. инв.№ | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл | |
| <p>Технические решения, приняты в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарных, 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</p> | |
| <p>Главный инженер проекта</p> | <p>Сапарова А.А.</p> |

| | | | | | | | | | |
|------------|------|----------|-------|---------------|-------|--|-------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 2М/23-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство спортивного зала для секции лыжных гонок и биатлона в г. Павлодаре | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 1 | 1 |
| ГИП | | Сапарова | | <i>А</i> | 03.23 | Общие данные | ТОО Компания "СтройПроект-ПВ" | | |
| Проверил | | Сапарова | | <i>А</i> | 03.23 | | | | |
| Разработал | | Шахаев | | <i>Шахаев</i> | 03.23 | | | | |

Кабельнотрубный журнал

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Проход через | | | | Кабель, провод | | | | | |
|-----------------------------|---|---------------------|--------------|-------------------------|----------|----------------------------|----------------|---------------------------|----------|----------|---------------------------|----------|
| | Начало | Конец | трубу | | | протяжн ой ящик № | по проекту | | | проложен | | |
| | | | Обозначение | Диаметр по стандарту мм | Длина, м | | Марка | Кол., число и сечение жил | Длина, м | Марка | Кол., число и сечение жил | Длина, м |
| Кабели силовые | | | | | | | | | | | | |
| Н1 | РУ-0,4кВ ТП№ 690; панель 5; рубильник 7 | ВРУ №1; ввод №1, №2 | Асб. цем. | 150 | 2x15 | - | АВБбШв | 2x(3x120+1x35) | 2x105 | | | |
| Н2 | РУ-0,4кВ ТП№ 690 | ШУНО | - | - | - | - | АВБбШв | 4x16 | 30 | | | |
| Н3 | ШУНО | Опора №1 | Асб. цем. | 150 | 18 | - | АВБбШв | 4x16 | 105 | | | |
| Н3.1 | Опора №1 | Опора №2 | Асб. цем. | 150 | 30 | - | АВБбШв | 4x16 | 35 | | | |
| Н3.2 | Опора №2 | Опора №3 | Асб. цем. | 150 | 21 | - | АВБбШв | 4x16 | 45 | | | |
| Н3.3 | Опора №3 | Опора №4 | Асб. цем. | 150 | 18 | - | АВБбШв | 4x16 | 45 | | | |
| Н3.4 | Опора №4 | Опора №5 | - | - | - | - | АВБбШв | 4x16 | 40 | | | |
| Н3.5 | Опора №5 | Опора №6 | Асб. цем. | 150 | 9 | - | АВБбШв | 4x16 | 40 | | | |
| Н3.6 | Опора №6 | Опора №7 | Асб. цем. | 150 | 12 | - | АВБбШв | 4x16 | 60 | | | |
| Н4 | РУ-0,4кВ ТП№ 690 | Муфта №1 | Асб. цем. | 150 | 36 | - | АВБбШв | 3x185+1x95 | 97 | | | |
| Н5 | ВРУ №1; ввод №1 | ЩС (КНС) ввод №1 | Асб. цем. | 150 | 20 | - | АВБбШв | 4x6 | 40 | | | |
| Н6 | ВРУ №1; ввод №2 | ЩС (КНС) ввод №1 | Асб. цем. | 150 | 20 | - | АВБбШв | 4x6 | 40 | | | |
| Н7 | ЩРО-1 | ЩО (КНС) | Асб. цем. | 150 | 20 | - | АВБбШв | 4x6 | 40 | | | |

Монтаж проводов и кабелей

| Марка, сечение и количество кабеля и провода | Длина км | Условия прохождения трассы км | | | | | Примечание |
|--|----------|-------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|----------------------|------------|
| | | Местность | | В том числе | | | |
| | | Населенная | Ненаселенная | В нормальных условиях | По пересеченной местности | Вдоль действующих ВЛ | |
| АВБбШв-1кВ, 3x120+1x35мм ² | 0,210 | 0,210 | - | 0,210 | - | - | |
| АВБбШв-0,66кВ, 3x185+1x95мм ² | 0,097 | 0,097 | - | 0,097 | - | - | |
| АВБбШв-0,66кВ, 4x16мм ² | 0,365 | 0,365 | - | 0,365 | - | - | |
| АВБбШв-0,66кВ, 4x6мм ² | 0,120 | 0,120 | - | 0,120 | - | - | |

Взам. инв.№

Подпись и дата

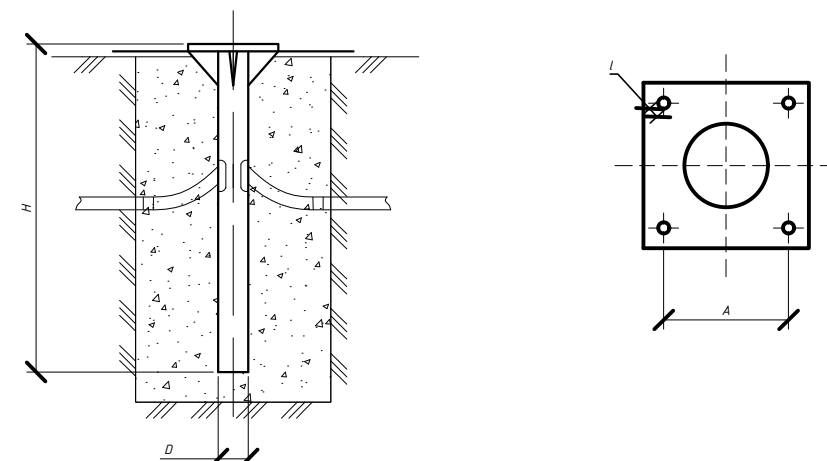
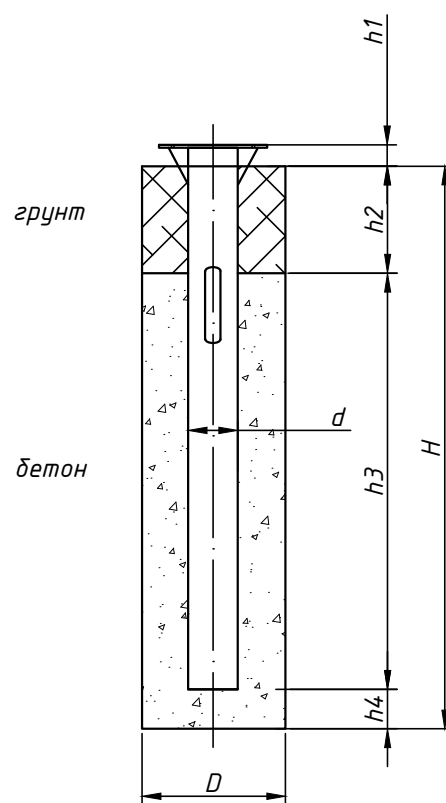
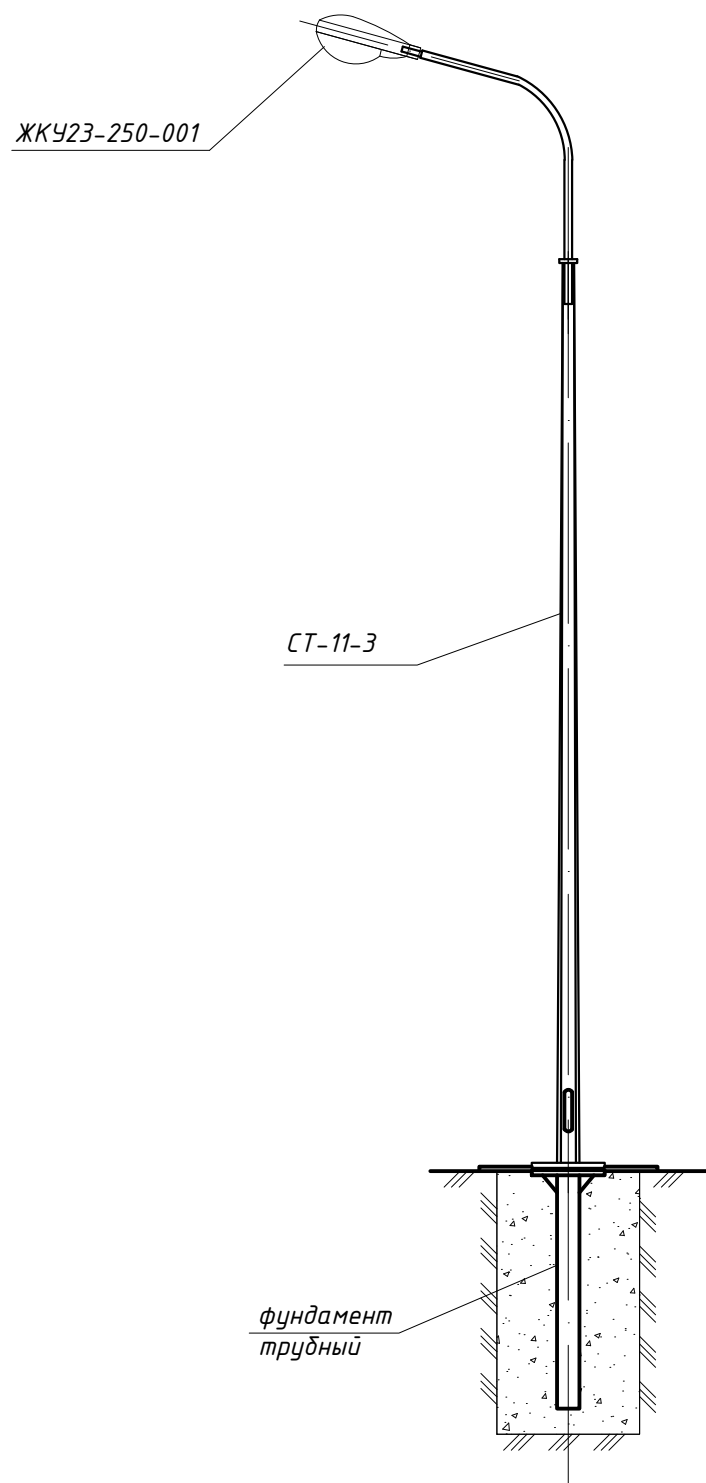
Инв.№ подл

| | | | | | |
|--|------|------|-------|------------------|-------------------------------|
| 2М/23-ЭС | | | | | |
| Строительство спортивного зала для секции лыжных гонок и биатлона в г. Павлодаре | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | <i>Сапарова</i> | 03.23 |
| | | | | <i>Сапарова</i> | 03.23 |
| | | | | <i>Шахаев</i> | 03.23 |
| | | | | Электроснабжение | Стадия |
| | | | | РП | Лист |
| | | | | 2 | Листов |
| | | | | Кабельный журнал | ТОО Компания "СтройПроект-ПВ" |

Опора гранёная коническая марки СТ-11-3

Фундамент опор

Закладные детали фундаментов опор

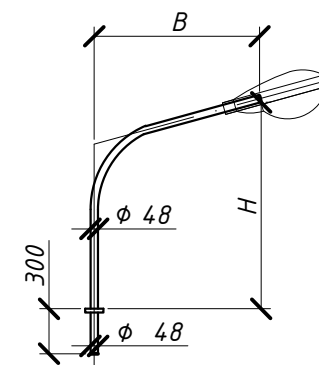


Параметры закладных деталей фундаментов опор

| Мощность фундамента, т*м | Обозначение | Размеры, мм | | | |
|--------------------------|-------------------|-------------|-----|-----|----|
| | | H, м | D | A | l |
| 1,3 | фундамент трубный | 3,2 | 325 | 300 | 22 |

Характеристики фундамента

| Обозначение | h1, (м) | h2, (м) | h3, (м) | h4, (м) | H, (м) | D, (мм) | d, (мм) | m, (кг) | l, (мм) | Бетон, (м³) | Грунт, (м³) |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|
| фундамент трубный | 0,05 | 0,75 | 2,4 | 0,3 | 3,45 | 0,5 | 325 | 22287 | 22 | 0,31 | 0,15 |



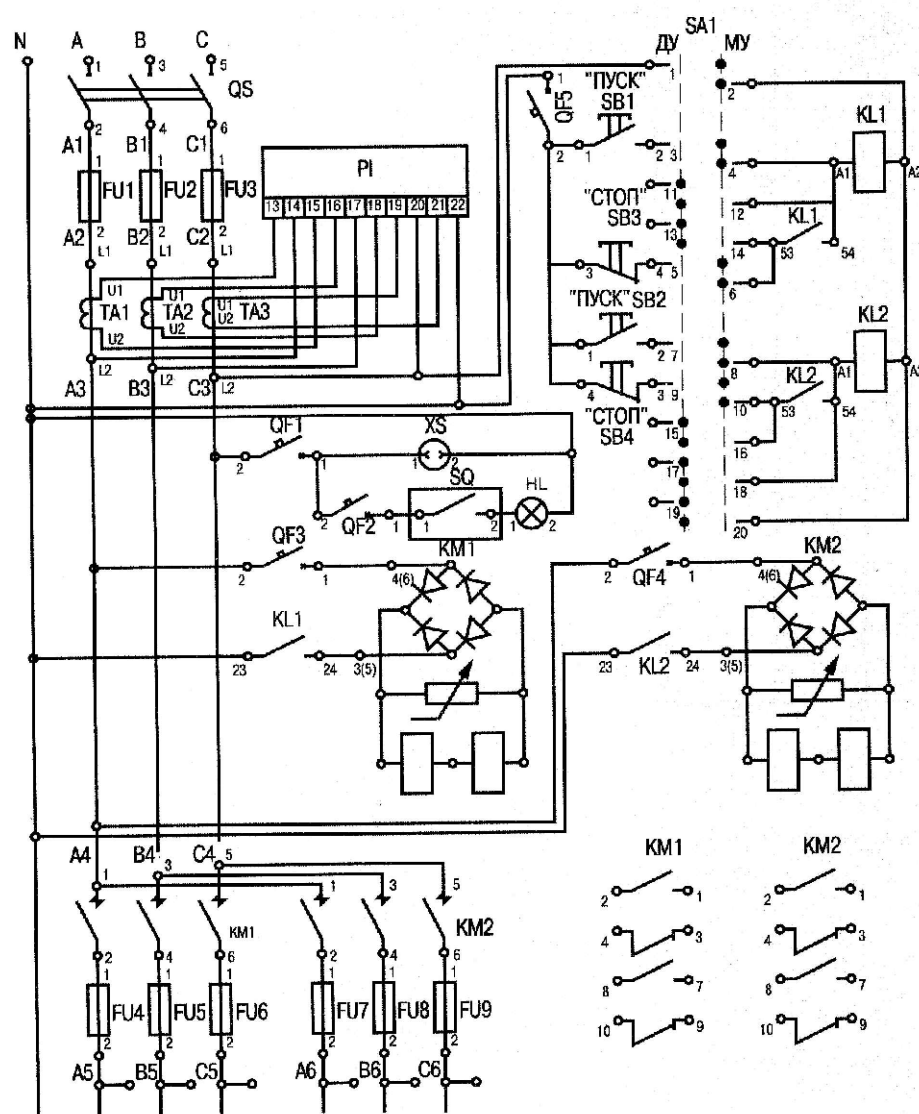
Кронштейн на опоры

| Обозначение | Размеры, м | | масса, кг |
|----------------|------------|-----|-----------|
| | H | B | |
| K2-1,0-2,0-1-1 | 1,0 | 2,0 | 13,2 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв.№ | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл | |

| | | | | | | | | | |
|------------|------|----------|-------|--------------------|-------|--|------------|-------------------------------|--------|
| | | | | | | 2М/23-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство спортивного зала для секции лыжных гонок и биатлона в г. Павлодаре | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 3 | |
| ГИП | | Сапарова | | <i>[Signature]</i> | 03.23 | | Эскиз опор | ООО Компания "СтройПроект-ПВ" | |
| Проверил | | Сапарова | | <i>[Signature]</i> | 03.23 | | | | |
| Разработал | | Шахаев | | <i>[Signature]</i> | 03.23 | | | | |

Схема электрическая принципиальная шкафа управления освещением



QS — выключатель-разъединитель серии ВР32;
FU1...FU9 — предохранители серии ПН2;
TA1...TA3 — трансформаторы тока серии Т-0.66;
PI — счетчик электрической энергии ЦЭ6803В;
QF1...QF5 — автоматические выключатели ВА61F29-1;
XS — розетка РА10 220 В;
HL — лампа накаливания 25 Вт;
SQ — конечный выключатель типа ВП15Д;
KM1, KM2 — контакторы вакуумные KB1-160;
SB1...SB4 — выключатели кнопочные серии КУ;
KL1, KL2 — пускатели ПМ12-010;
SA1 — переключатель серии ПКУ3.

Назначение и область применения

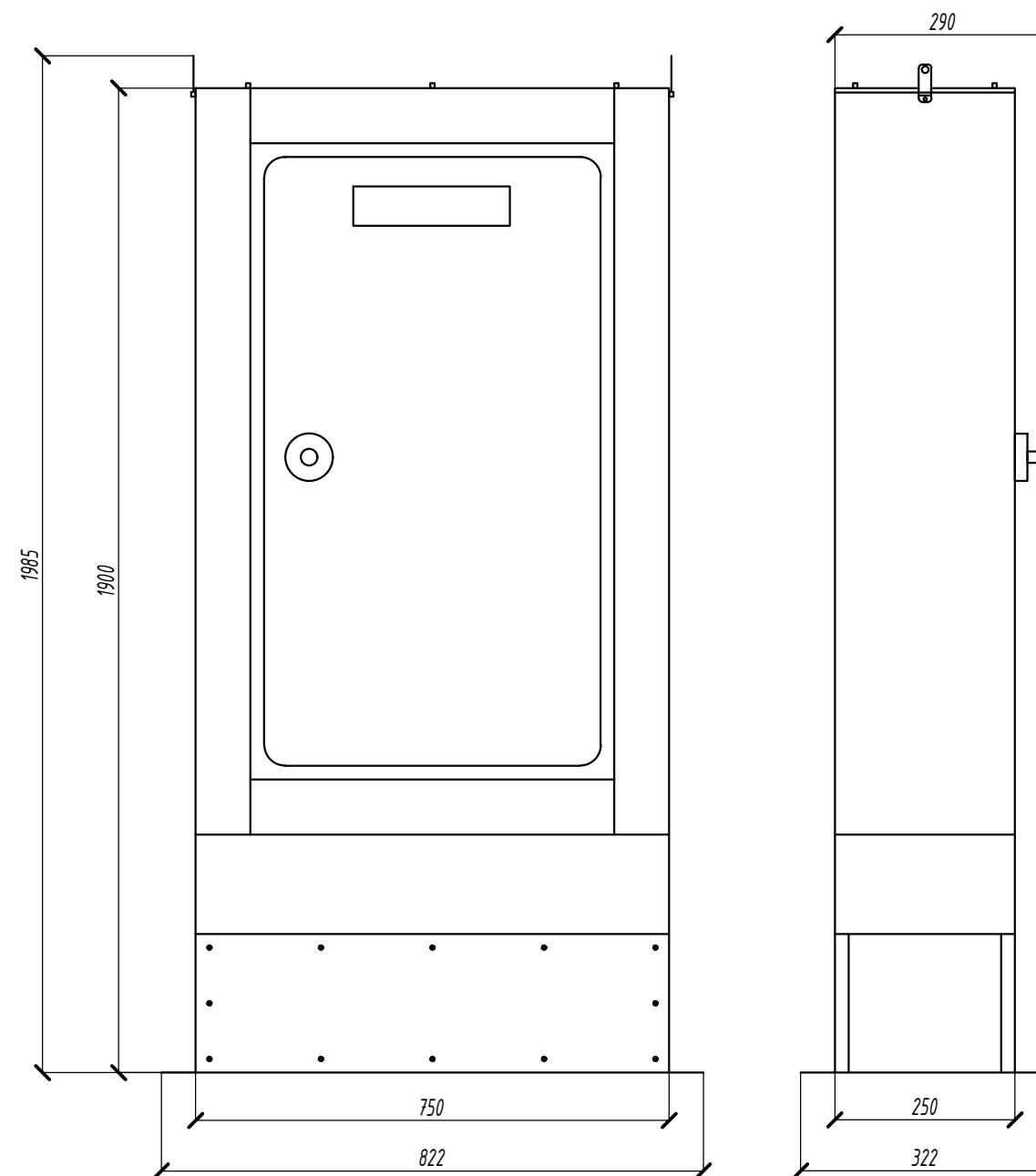
ШУО предназначены для обеспечения электроэнергией наружных (уличных) осветительных сетей переменного тока частоты 50Гц напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Функциональные возможности

Шкафы управления освещением обеспечивают:

- ручное включение - отключение любой из двух запитываемых осветительных сетей;
- дистанционное управление указанными сетями;
- защиту указанных сетей от токов перегрузки и от токов короткого замыкания;
- суммарный учет потребления электроэнергии обеими осветительными сетями.

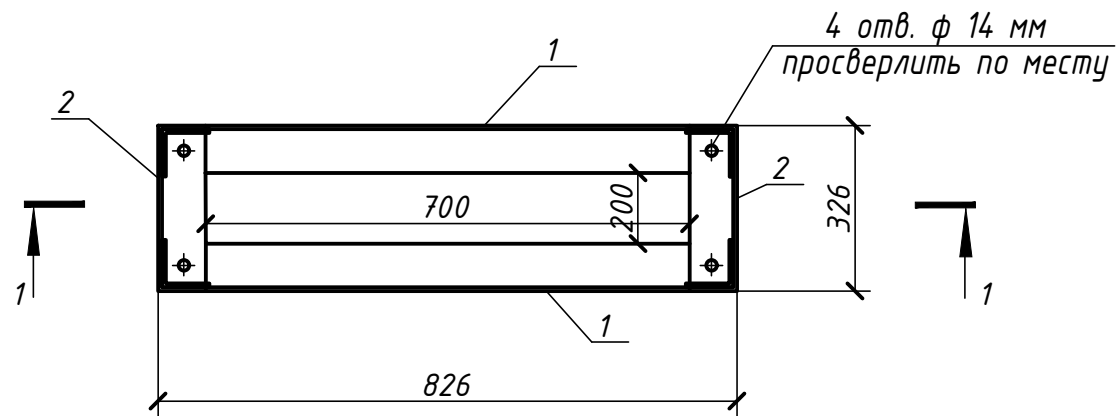
Габаритные размеры шкафа управления освещением



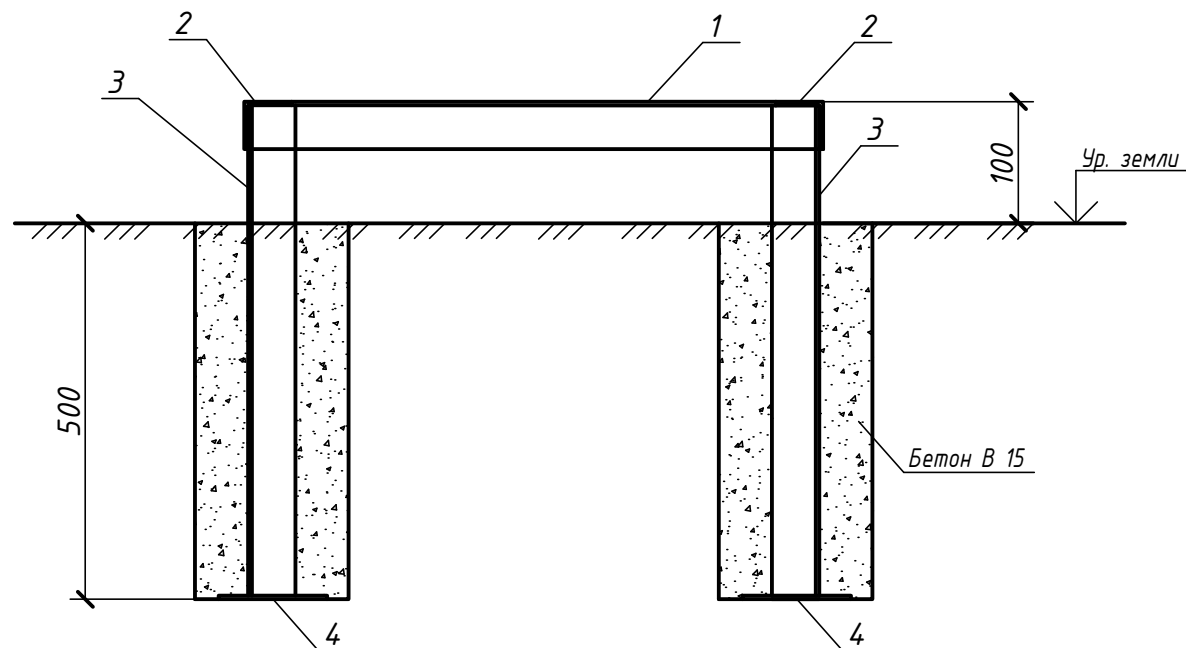
Взам. инв.№
 Подпись и дата
 Инв.№ подл

| | | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|-------|-------|------|--|----------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 2М/23-ЭС | | | |
| | | | | | | Строительство спортивного зала для секции лыжных гонок и биатлона в г. Павлодаре | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 4 | |
| ГИП Сапарова | | | | | | Шкаф управления освещением. Принципиальная схема. Габаритные размеры | ТОО Компания "СтройПроект-ПВ" | | |
| Проверил Сапарова | | | | | | | | | |
| Разработал Шахаев | | | | | | | | | |

План подставки под ШУНО



1-1



Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|------|--------------|---------------------------|------|----------------|------------|
| 1 | ГОСТ 8509-93 | Уголок 63x5 L=826 | 2 | 4,0 | |
| 2 | ГОСТ 8509-93 | Уголок 63x5 L=326 | 2 | 1,6 | |
| 3 | ГОСТ 8509-93 | Уголок 63x5 L=600 | 4 | 2,9 | |
| 4 | ГОСТ 82-70 | — 5x150x150 | 4 | 0,88 | |
| | | Общий вес подставки | | 26,32 | |
| | | Бетон В 15 м ³ | 0,1 | | |

Примечание.

- Сварные соединения производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 и ГОСТ 10922-90.
- Электроды для сварных соединений марки Э42 по ГОСТ 9467-75.
- Катеты сварных швов не менее толщины свариваемых элементов.
- Степень очистки конструкций перед нанесением покрытия II по ГОСТ 9.402-80*.
- Покрытие металлоконструкций подставки-эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* один слой.
- Отверстия для крепления ШУНО просверлить по месту при установке ШУНО.

Взам. инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл

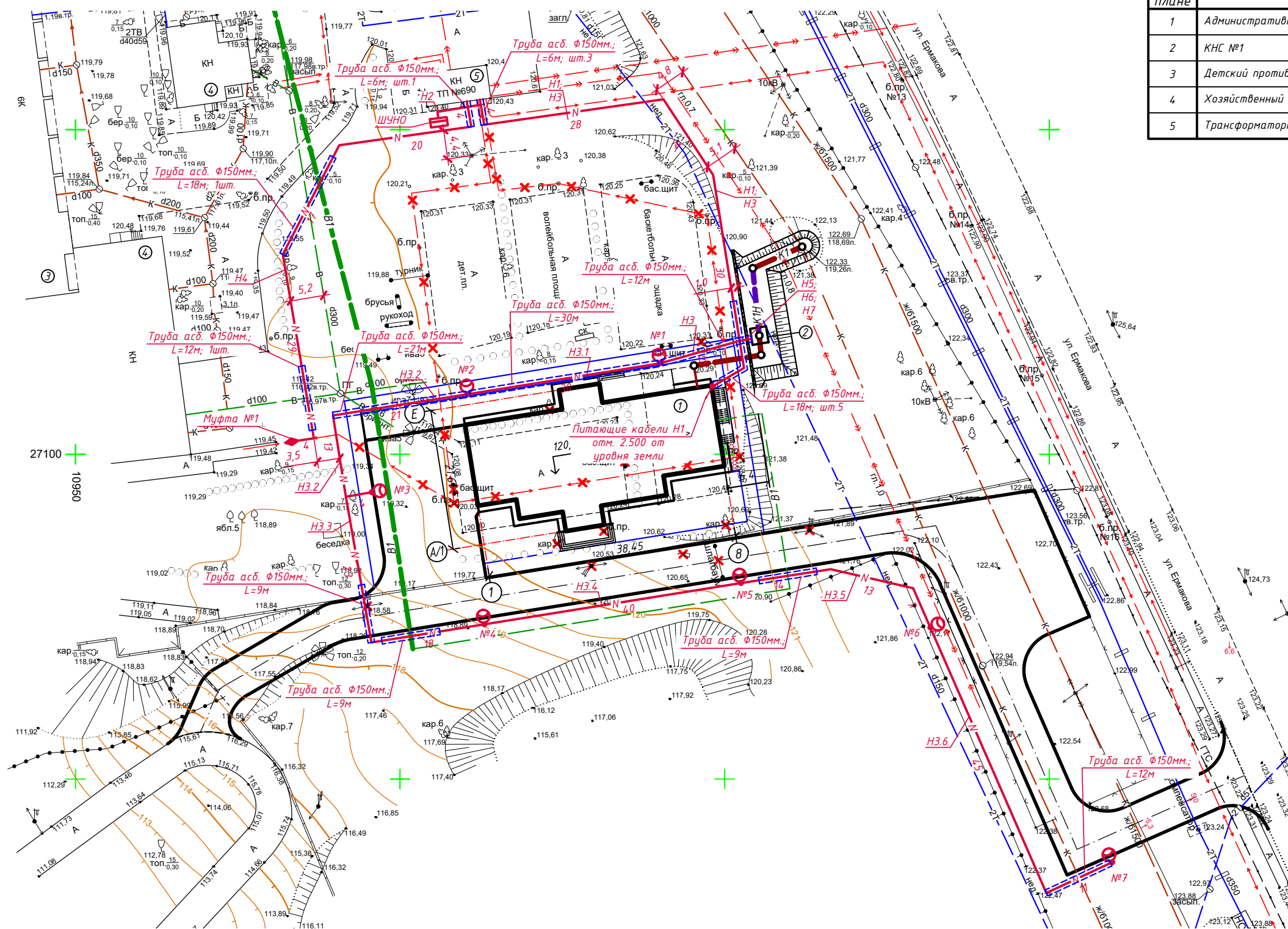
2М/23-ЭС

Строительство спортивного зала для секции лыжных гонок и биатлона в г. Павлодаре

| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
|------------|------|----------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------------------------------|------|--------|
| | | | | | | | РП | 5 | |
| ГИП | | Сапарова | | <i>[Signature]</i> | 03.23 | | | | |
| Проверил | | Сапарова | | <i>[Signature]</i> | 03.23 | | | | |
| Разработал | | Шахаев | | <i>[Signature]</i> | 03.23 | Подставка под ШУНО | | | |
| | | | | | | | ООО Компания "СтройПроект-ПВ" | | |

Экспликация зданий и сооружений

| Номер на плане | Наименование | Примечание |
|----------------|---|------------|
| 1 | Административно-бытовой комплекс "Зеленая роща" | проект. |
| 2 | КНС №1 | проект. |
| 3 | Детский противотуберкулезный санаторий | |
| 4 | Хозяйственный корпус | |
| 5 | Трансформаторная подстанция | |



Примечание.

Места установки опор и трассировку кабельных линий корректировать по месту в присутствии заинтересованных лиц.

| 2М/23-ЭС | | | | | |
|--|----------|------|-------------------------------|-------|--------|
| Строительство спортивного зала для секции лыжных гонок и биатлона в г. Павлодаре | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| ГИП | Сапарова | | | | 03.23 |
| Проверил | Сапарова | | | | 03.23 |
| Разработал | Шахаев | | | | 03.23 |
| Электроснабжение | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | РП | 6 | |
| План сети электроснабжения. М 1:500 | | | ООО Компания "СтройПроект-ПВ" | | |

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

Ведомость объёмов строительно-монтажных работ

| № пп | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|--|---|----------------|--------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <u>1. Электроснабжение</u> | | | | |
| 1.1 | Протяженность траншеи | м | 85 | |
| | - ручная разработка грунта 1гр. | м ³ | 29,75 | |
| | - укладка кабеля в траншею две нитки | м | 170 | в т.ч. в асб. трубе φ150 - 48м |
| | - подготовка постели из мелкозернистого песка h=0,1м | м ³ | 3,5 | |
| | - засыпка кабеля мелкозернистым песком h=0,1м | м ³ | 3,5 | |
| | - укладка кабеля по существующим конструкциям | м | 40 | в т.ч. в мет. трубе φ63 - 6м |
| | Демонтаж кабеля | м | 235 | |
| 1.2 | Обратная засыпка траншеи с ручным уплотнением и поливом водой | м ³ | 22,75 | |
| 1.3 | Монтаж концевых муфт внутренней установки | шт. | 4 | |
| 1.4 | Монтаж рубильника в ТП | шт. | 1 | |
| 1.5 | Погрузка в автосамосвал и вывоз на расстояние до 12км: | | | |
| | - кабель марки АВБШв-1кВ сечением 3x185+1x95мм ² | м | 235 | |
| | - грунт | м ³ | 7 | |
| <u>2. Перенос существующей кабельной линии</u> | | | | |
| 2.1 | Протяженность траншеи | м | 77 | |
| | - ручная разработка грунта 1гр. | м ³ | 26,95 | |
| | - укладка кабеля в траншею в одну нитку | м | 77 | в т.ч. в асб. трубе φ150 - 36м |
| | - укладка кабеля по существующим конструкциям ТП | м | 20 | |
| | - подготовка постели из мелкозернистого песка h=0,1м | м ³ | 2,05 | |
| | - засыпка кабеля мелкозернистым песком h=0,1м | м ³ | 2,05 | |
| | - монтаж соединительных муфт | шт. | 1 | |
| 2.2 | Обратная засыпка траншеи с ручным уплотнением и поливом водой | м ³ | 22,85 | |
| 2.3 | Монтаж концевых муфт внутренней установки | шт. | 1 | |
| 2.4 | Погрузка в автосамосвал и вывоз на расстояние до 12км: | | | |
| | - грунт | м ³ | 4,1 | |

2. Перенос существующей кабельной линии




| | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|------|------|------|-------|------|--|----------------------------------|------|--------|
| Взам. инв.№ | | 2М/23-ЭС.В | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | Строительство спортивного зала для секции лыжных гонок и биатлона в г. Павлодаре | | | | | | | | | |
| Инв.№ подл | | Изм. | Кол. | Лист | №док | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Электроснабжение | РП | 1 | 2 |
| | | | | | | | | Ведомость объёмов строительно-монтажных работ | ТОО Компания "СтройПроект-ПВ" | | |
| | | | | | | | | Сапарова | | | |
| | | | | | | | | Сапарова | | | |
| | | | | | | | | Шахаев | | | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования изделия, материала | Завод-изготовитель | Ед. изм. | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|--|---|--|-------------------------------------|--------------------|----------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <u>1. Электроснабжение</u> | | | | | | | | |
| 1.1 | Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3x120+1x35мм ² | АВБбШв-1кВ | | | км | 0,210 | | |
| 1.2 | Труба асбестоцементная Дн=150мм | | | | м | 48 | | |
| 1.3 | Скоба | | | | шт. | 40 | | |
| 1.4 | Песок мелкозернистый | | | | м ³ | 7 | | |
| 1.5 | Муфта кабельная концевая внутренней установки | гек-1кВТ-4-70/120-СЛ-М | | | шт. | 4 | | |
| 1.6 | Рубильник | РПБ-4 | | | шт. | 1 | | |
| 1.7 | Труба металлическая ф63мм | | | | м | 6 | | |
| 1.8 | Предохранитель на ток 400А | ПН2 | | | шт. | 3 | | |
| <u>2. Перенос существующей кабельной линии</u> | | | | | | | | |
| 2.1 | Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3x185+1x95мм ² | АВБбШв-1кВ | | | км | 0,097 | | |
| 2.2 | Труба асбестоцементная Дн=150мм | | | | м | 36 | | |
| 2.3 | Скоба | | | | шт. | 20 | | |
| 2.4 | Песок мелкозернистый | | | | м ³ | 4,1 | | |
| 2.5 | Муфта кабельная концевая внутренней установки | гек-1кВТ-4-150/240-СЛ-М | | | шт. | 1 | | |
| 2.6 | Муфта кабельная соединительная установки | екс-1СКаТ-4-150/240-СЛ-М | | | шт. | 1 | | |
| <u>3. Наружное освещение</u> | | | | | | | | |
| 3.1 | Светильник марки ЖКУ | ЖКУ23-250-001 | | | шт. | 7 | | |
| 3.2 | Лампа ДНаТ | ДНаТ-250 | | | шт. | 7 | | |
| 3.3 | Кабель сечением 3x2,5мм ² | АВВГ-0,66кВ | | | м | 84 | | |
| 3.4 | Кабель сечением 4x16мм ² | АВБбШв-1кВ | | | м | 384 | | |
| 3.5 | Кронштейн | К2-1,0-2,0-1-1 | | | шт. | 7 | 13,2 | |
| 3.6 | Опора металлическая | СТ-11-3 | | | шт. | 7 | | |
| 3.7 | Фундамент трубный под опоры освещения | | | | шт. | 7 | 222,87 | |
| 3.8 | Скоба | К-142 | | | шт. | 40 | | |
| 3.9 | Песок мелкозернистый | | | | м ³ | 22,2 | | |
| 3.10 | Шкаф управления освещения | ШУО | | | шт. | 1 | | |
| 3.11 | Фотореле | ФР-7 | | | шт. | 1 | | |
| 3.12 | Подставка под ШУНО | | | | шт. | 1 | 26,32 | |

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

| | | | | | | | | | |
|------------|------|----------|-------|---|-------|--|-------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 2М/23-ЭС.СО | | | |
| | | | | | | Строительство спортивного зала для секции лыжных гонок и биатлона в г. Павлодаре | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 1 | 2 |
| ГИП | | Сапарова | |  | 03.23 | | ООО Компания "СтройПроект-ПВ" | | |
| Проверил | | Сапарова | |  | 03.23 | | | | |
| Разработал | | Шахаев | |  | 03.23 | Спецификация оборудования | | | |

