



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Ас»**

Свидетельство № 0637.01-2015-7813168637-П-031

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ТОРГОВОГО ПАВИЛЬОНА  
ООО «СЛАВА» ПО АДРЕСУ ПР. СЛАВЫ УЧ. 53**

**Рабочая документация**

**РАЗДЕЛ: Проект организации строительства**

**13-34509-04.3-ПОС**

Санкт-Петербург  
2016



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АС»

Свидетельство № 0637.01-2015-7813168637-П-031

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ТОРГОВОГО ПАВИЛЬОНА  
ООО «СЛАВА» ПО АДРЕСУ ПР. СЛАВЫ УЧ. 53**

**Рабочая документация**

**РАЗДЕЛ: Проект организации строительства**

**13-34509-04.3-ПОС**

Директор

Е.А. Байдакова



Главный инженер проекта

Акатьев

Санкт-Петербург  
2016

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



| № раздела | Обозначение        | Наименование   | Примечание |
|-----------|--------------------|--|------------|
| 1.        | 13-34509-02.1-С    | Материалы согласования с организациями города  |            |
| 2.        | 13-34509-02.1-ГП   | Строительство и оборудование новой БКТП.<br>Генеральный план   |            |
| 3.        | 13-34509-02.1-АС   | Строительство и оборудование новой БКТП.<br>Архитектурно-строительная часть                              |            |
| 4.        | 13-34509-02.1-ЭС   | Строительство и оборудование новой БКТП.<br>Электротехническая часть.                                    |            |
| 5.        | 13-34509-02.1-АСУЭ | Строительство и оборудование новой БКТП.<br>Автоматизированная система учета электроэнергии              |            |
| 6.        | 13-34509-02.1- РЗ  | Релейная защита РЗА  |            |
| 7.        | 13-34509-02.1- ООС | Охрана окружающей среды  |            |
| 8.        | 13-34509-02.2 ПОД  | Проект организации работ по демонтажу ТП 3679  |            |
| 9.        | 13-34509-04.3-ЭС   | Перезаводка кабельных линий 10 кВ, 0,38кВ  |            |
| 10.       | 13-34509-04.3-ПОС  | Перезаводка кабельных линий. Проект организации строительства  |            |
| 11.       | 13-34509-04.3- ТР  | Перезаводка кабельных линий.<br>Технологический регламент обращения со строительными отходами на объекте |            |
| 12.       | 13-34509-04.3- СД  | Сметная документация   |            |


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**13-34509- СП**

| Изм.    | Кол.уч. | Лист    | № | Подпись | Дата |                |  |      |        |
|---------|---------|---------|---|---------|------|----------------|--|------|--------|
| Разраб. |         | Иванова |   |         | 0616 | Состав проекта | Стадия   | Лист | Листов |
| Пров.   |         | Акатьев |   |         | 0616 |                | Р  | -    | 1      |
|         |         |         |   |         |      |                |  ООО «АС»<br>Тел./факс (812) 320 19 11<br>e-mail: info@as-energo.com<br>www.as-energo.com |      |        |
|         |         |         |   |         |      |                |  |      |        |
| Утв.    |         | Шарипов |   |         | 0616 |                |  |      |        |

**1. Общая часть**

В данном проекте предусматривается

- строительство новой 2БКТП в железобетонной оболочке на напряжение 10 кВ мощностью 1250 кВА на базе КРУЭ серии RM6
- Перезаводка из РУ-10 кВ ТП 3679 существующие КЛ 10 кВ в РУ-10 новой БКТП.
- Перезаводка из РУ-10 кВ ТП 3679 существующие КЛ 0,38 кВ. в РУ-0,38 новой БКТП
- Ликвидация ТП 3679 с демонтажом строительной части и благоустройством территории. Демонтируемое оборудование передать на склад

Проект выполнен на основании следующих исходных материалов:  
 технического задания № 03-6722 (заменен на 13-34509)  
 на электроснабжение Торгового павильона ООО «Слава» по адресу пр. Славы уч. 53

Топографический план в м. 1:500

Согласование гл. архитектора г. Санкт-Петербурга Г.С.-1-4-62281/4  
 21.11.2008

Разделов проекта

- 13-34509 02.1 ГП «БКТП. Генеральный план»
- 13-34509-02.1 АС «БКТП. Архитектурно-строительные решения»
- 13-34509-02.1 ЭС «БКТП. Электротехнические решения»
- 13-34509-04.3 ЭС «Перезаводка кабельных линий 10 кВ, 0,38 кВ.
- 13-34509-04.3 ТРО «Проект технологического регламента обращения со строительными отходами

При разработке ПОС учтены требования распоряжения Государственной административно-технической инспекции правительства Санкт-Петербурга по правилам производства земляных, строительных и ремонтных работ, связанных с благоустройством территории Санкт-Петербурга от 24 ноября 2005 года.


При разработке ПОС использована следующая нормативно-справочная документация:

- СНиП 3.01.01-85\*. Организация строительства;
- СНиП 12.01.2004. Организация строительства;
- СНиП 1.04.03-85\*. Часть I, II. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
- Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП 1.04.03-85\*), утверждено приказом ЦНИИ-ОМТП Госстроя СССР от 16 сентября 1987 № 183;

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| СОГЛАСОВАНО: |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
|              |  |

|                |  |
|----------------|--|
| Подпись и дата |  |
|                |  |

|         |          |         |        |       |       |   |   |      |        |
|---------|----------|---------|--------|-------|-------|---|---|------|--------|
|         |          |         |        |       |       | 13-34509-04.3-ПОС   |   |      |        |
| Изм.    | Кол. уч. | Лист    | № док. | Подп. | Дата  |   |   |      |        |
| Разраб. |          | Иванова |        |       | 07.16 | Электроснабжение<br>Торгового павильона ООО «Слава»<br>по адресу пр. Славы уч. 53 | Стадия  | Лист | Листов |
| Пров.   |          | Акатьев |        |       | 07.16 |   | Р   | 1    | 33     |
| Утв.    |          | Шарипов |        |       | 07.16 | Проект организации<br>строительства   |  ООО «Ас»<br>Тел./факс (812) 320 19 11<br>e-mail: <a href="mailto:info@as-energo.com">info@as-energo.com</a><br><a href="http://www.as-energo.com">www.as-energo.com</a> |      |        |
|         |          |         |        |       |       |   |   |      |        |

- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1, М. ЦНИИОМТП Госстроя СССР;
- СНиП 3.02.01-87 «Земляные работы...»
- ВСН 38-96 «Указания по производству земл.работ...»;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002. Часть 2. Строительное производство;
- СП 12-136-2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
- Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности»;
- ПУЭ от 08.07.2002 г.
- Типовой проект А5-05

**2. Краткая характеристика площадки и условий производства работ**  
Перезаводка из РУ-10 кВ ТП 3679 существующие КЛ 10 кВ направлением: ТП3679 – ТП 3674А, ТП3679 – ТП 3674Б, ТП3679 – ТП 8639А, ТП3679 – ТП 8639Б в РУ-10 новой БКТП.

Перезаводка из РУ-10 кВ ТП 3679 существующие КЛ 0,38 кВ. в РУ-0,38 новой БКТП направлением: Р 1192 пр. Славы 11/1, Р. 1262 пр. Славы 11/3, К. 394 А,Б пр. Славы 17/1 К 2328 А, Б пр. Славы 19/1 К 181 пр. Славы 19 К 253 А, Б Альпийский пер. 18 К 2329 ГРЩ А, Б, В, Г пр. Славы 15.

Место строительства БКТП представляет собой условно-горизонтальную площадку с абсолютной отметкой поверхности 11,65 м

За относительную отметку  $\pm 0.000$  БКТП принята отметка чистого пола надземной части здания, соответствующая проектной отметке 10,65 Проектная отметка поверхности подъезда БКТП составляет от 10.60 до 10,65 м.

Плановая привязка места посадки для строительства проектируемой БКТП принимается по согласованию с Комитетом по градостроительству и архитектуре и заказчиком.

Все необходимые данные для выполнения строительного-монтажных работ приведены в рабочих чертежах.

Местоположение БКТП выбрано с учетом свободного доступа для подъезда к воротам и обслуживания персоналом КС ПАО "Ленэнерго".

Нормативная сезонная глубина промерзания грунта в соответствии с ТСН 50-302-2004 составляет 1,45 м.

Инженерно-геологические условия площадки.

Район строительства расположен г. Санкт-Петербург, в южной его части.

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 6    |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» относится к климатическому подрайону II-В. Климат района умеренный, отличается умеренно-холодной зимой с оттепелями и умеренно-теплым летом.

Климат исследуемого участка переходный от морского к континентальному, с преобладающими свойствами морского. Зима умеренно холодная с частыми оттепелями, снежный покров неустойчив.

Лето нежаркое, короткое, влажное. Весна и осень продолжительные. Средняя годовая температура воздуха 4,3°C, наиболее холодным месяцем в году со среднемесячной температурой минус 7,9°C является январь, наиболее теплым – июль - +17,8°C. Абсолютный минимум температуры воздуха приходится на январь и составляет минус 36°C, абсолютный максимум наблюдается в июле и равен 33°C. Средняя дата последнего заморозка 5 мая, первого – 9 октября. Продолжительность безморозного периода 156 дней.

Среднее годовое количество осадков составляет 620мм. В теплый период года выпадает 64% осадков, в холодный – 36%. Число дней в году с осадками в среднем 194. Снежный покров появляется в среднем 1 ноября, становится устойчивым 6 декабря, разрушается 31 марта, окончательно сходит 15 апреля. Средняя высота снежного покрова 33см, наибольшая 61см.

Большое значение в формировании климата имеет ветровой режим. Преобладающими в году являются ветры западного, юго-западного и южного направления. Повторяемость их меняется от сезона к сезону. Так, зимой и осенью преобладают юго-западные, а весной и летом, западные ветры. Среднегодовая скорость ветра – 3,0 м/с. В холодный период года ветры сильнее, в теплый - они ослабевают. Сильные ветры ( до 15м/с) бывают редко, 8-10 дней в году, в основном зимой.

Установившийся среднегодовой уровень воды находится на глубине 1,5-1,9 м.

В качестве грунтового основания проектируемой БКТП принимаются насыпные грунты- перекопанные пески, супеси и суглинки, с примесью органических веществ, со строительным мусором.

Плановая привязка места посадки для строительства проектируемой БКТП

Факторы, влияющие на условия производства СМР:

Проектируемая БКТП малогабаритная, блочная, заводского изготовления размещается на площадке по адресу: СПб, Фрунзенский район, участок по просп. Славы, уч.53 (у дома 15, к.2, лит.А).

Местоположение БКТП выбрано с учетом свободного доступа для подъезда к воротам и обслуживания персоналом КС ОАО "Ленэнерго".

Все работы по перезаводке кабелей в новую БКТП производятся в пределах огороженной площадки.

### 3. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Посадка и привязка здания БКТП в плане осуществлена от стен существующих зданий. Вертикальная привязка осуществляется от отметок прилегающей территории, что подлежит безусловному уточнению.

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
|--------------|----------------|--------------|

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   | 7    |

Границы проектирования определены из условий устройства котлована для возводимой БКТП, системы заземления и молниезащиты.

Горизонтальная планировка выполнена с учетом расположения проектируемых проездов, с учетом расположения существующих зданий и инженерных коммуникаций.

Вертикальная планировка территории БКТП запроектирована на основании проектируемой схемы, планировочной организации земельного участка исходя из условий:

- Отвода поверхностных вод,
- устройства продольных и поперечных уклонов площадки.

Прокладку КЛ, пересечение с инженерными коммуникациями, ввод и вывод в здания выполнить согласно решениям типового альбома А5-92.

В местах не защищенных трубами защита кабелей осуществляется плитами ПЗЛК.

Прокладка кабельных сетей – подземная, в траншее на глубину 0,7 м. По дну траншеи предусматривается основание из песка 100 мм. Концы труб после прокладки в них кабеля. Кабели, не защищенные трубами покрываются плитами ПЗЛК. Извлекаемый из траншеи грунт вывозится на свалку. Обратную засыпку траншей производить песком.

Поверхности кабелей в кабельных сооружениях БКТП, а также выступающих частей труб покрываются огнезащитным составом «Огракс».

Все необходимое оборудование, кабельные изделия и материалы учтен в прилагаемой спецификации.

#### **4. Технологическая последовательность выполнения СМР и специальных монтажных работ**

Проект организации строительства определяет следующую последовательность производства работ:

##### 4.1 Подготовительный период

4.1.1. До начала производства работ должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке производства, включая проведение обшей

организационно-технической подготовки генподрядной организации к производству строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85\*.

4.1.2. Работы подготовительного периода подразделяются на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

4.1.3. В организационный период инженерной подготовки осуществляется комплекс таких мероприятий, как:

- рассмотрение и приемка утвержденной РД от Генподрядчика;
- определение субподрядчиков и заключение договоров подряда;
- определение источников поставки материалов;

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 8    |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |



- аттестация рабочих и ИТР;
- назначение ответственных за организацию работ.

4.1.4. В мобилизационный период инженерной подготовки осуществляется комплекс таких мероприятий, как:

- приёмка геодезической разбивочной основы;
- разработка ППР.

4.1.5. В подготовительно-технологическом периоде выполняют подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных СМР с заданными темпами и осуществляется комплекс таких мероприятий, как:

- очистка территории;
- геодезическая разбивка осей трасс кабельных линий;
- снятие растительного слоя грунта;
- подготовка территории для размещения основной площадки производства СМР;
- перебазировка техники;
- создание необходимого запаса кабельной продукции и других материалов;
- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно-бытового, производственного и складского назначения;
- размещение открытой техники;
- ограждение территории производства работ и закрепление границ работ знаками.

4.1.6. При очистке территории удаляют деревья и кустарники, корчуют пни, убирают крупные камни-валуны.

4.1.7. До начала строительно-монтажных работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для выполнения работ по благоустройству и передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на местности знаками пункты этой основы.

К акту приемки геодезической разбивочной основы должен быть приложен схематический план прокладки КЛ, с указанием местоположения пунктов, типов и глубины заложения закрепляющих их знаков, координат пунктов, их пикетажных значений и высотных отметок в принятой системе координат и высот.

4.1.8. Снятие плодородного слоя почвы в зависимости от его толщины производится бульдозером с окучиванием и дальнейшим перемещением из отвалов автосамосвалами или одноковшовым экскаватором с погрузкой в транспортные средства.

4.1.9. Для организации СМР используются временные мобильные (инвентарные) здания административно-бытового и складского назначения.

#### 4.2. Основной период

##### 4.2.1. Разработка грунта в траншее

При прокладке кабельных линий земляные работы, как правило, выполняются механизированным способом. Разработка грунта вручную допускается только в случаях, когда применение машин и механизмов по

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 9    |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

местным условиям невозможно (стесненные условия, наличие густой сети подземных сооружений и т.п.).

До начала земляных работ заказчик обязан передать согласованную в установленном порядке проектную документацию, подписанную в производство работ, генеральному подрядчику. На основании проекта генеральный подрядчик согласовывает заявку для получения ордера на выполнение работ. На основании согласованной заявки генеральный подрядчик получает ордер на производство работ.

Производство земляных работ в непосредственной близости к действующим подземным сооружениям (кабелям электрическим и связи, трубопроводам и т.п.), а также к надземным сооружениям, при их пересечении (железным и автомобильным дорогам, при прокладке кабеля по обочине и пр.) допускается только при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти сооружения, и в присутствии её представителя.

Производство работ в таких местах должно быть обусловлено и согласовано в процессе проектирования.

Генподрядная организация обязана не позднее чем за пять суток до начала земляных работ в местах сближения с другими подземными сооружениями официально (письменно) уведомить о предстоящих работах, а за сутки вызвать к месту работ представителей заинтересованных организаций для уточнения местоположения, принадлежащих им сооружений и согласования мер, исключающих повреждение или нарушения действия этих сооружений. До прибытия вызванных представителей производство земляных работ запрещается.

Земляные работы в зоне расположения инженерных подземных сооружений осуществляются под непосредственным руководством производителя работ или мастера. Пользоваться в этих случаях ударными инструментами разрешается только для вскрытия дорожных покрытий.

Для обнаружения и точного определения расположения подземных сооружений, пересекающих проектируемую трассу, должны быть вырыты шурфы длиной 2 м по оси будущей траншеи. При параллельной прокладке и сближении с существующими силовыми кабелями ручное шурфование выполнять через каждые 10 м. Шурфы должны быть вырыты перпендикулярно оси проектируемой трассы. Длина шурфа должна превышать ширину проектируемой траншеи на 0,3 м с каждой стороны.

В процессе шурфования необходимо также определить границы использования землеройных механизмов и установить соответствующие ограждающие знаки.

#### 4.2.3. Прокладка КЛ.

##### 4.2.3.1. Приемка траншеи

Прокладка кабелей должна выполняться специализированной монтажной организацией, имеющей соответствующее оборудование, приспособления, инструмент, материалы и квалифицированных специалистов.

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 10   |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

К началу работ по прокладке кабелей должны быть полностью закончены земляные работы по откопке траншеи и монтажу блоков для прокладки кабелей в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85.

Перед началом прокладки кабелей траншея кабельной линии должна быть принята от производителей земляных работ по акту.

До начала работ по прокладке кабелей должны быть выполнены следующие работы:

- выполнены пересечения с надземными и подземными инженерными сооружениями;
- подготовлены проходы для вводов кабелей в здания и сооружения, и в них вставлены трубы;
- в кабельных сооружениях смонтированы опорные конструкции согласно проекту;
- на участках с сыпучими или влажными грунтами стенки траншеи должны быть закреплены деревянными щитами, при этом высота щитов должна быть не менее, чем на 15 см выше кромки бровки для исключения смыва грунта во время дождей. Крепления не должны мешать последующей прокладке кабеля;
- из траншей откачана вода, удалены камни, прочие посторонние предметы и строительный мусор;
- сделана подсыпка из песка толщиной 150 мм;

Хризотилцементные, полиэтиленовые или другие трубы должны быть уложены прямолинейно, без отклонений от оси труб. Заходы труб с внутренней стороны должны быть скруглены с радиусом не менее 5 мм и не иметь выступов, изломов, заусенцев. Соединения труб должны иметь обработанную и очищенную поверхность для предотвращения механических повреждений оболочки кабеля при прокладке и эксплуатации. Проверка прямолинейности и отсутствия пробок производится при помощи просвечивания зажжённой электролампой или фонарём на противоположной стороне перехода. Для предотвращения попадания песка и гравия в трубы при тяжении кабеля дно траншеи перед входами труб должно быть ниже труб на 10-15 см.

После закладки труб они с обеих сторон должны быть закрыты заглушками. Перед прокладкой кабеля заглушки должны быть сняты и должно быть проведено тампонирующее действие труб.

#### 4.2.3.2. Подготовительные работы.

Вывозить барабаны на трассу рекомендуется не более чем за один день до прокладки. Произвести внешний осмотр барабанов с кабелем. Убедиться в отсутствии повреждений обшивки и целостности кап на концах кабелей. Установить барабаны с кабелем на кабельные домкраты так, чтобы при размотке конец кабеля сходил сверху.

Расставить на трассе кабеля оборудование и приспособления для прокладки согласно ППР.

Для обеспечения плавного схода кабеля с барабана установить направляющие рольганги, ширина первого из них должна быть не менее ширины барабана.

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 11   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

Расставить по трассе линейные ролики. Расстояние между роликами должно быть не более 4 м. На поворотах трассы установить угловые ролики, обеспечивающие поворот кабеля с радиусом не более допустимого. Ролики должны свободно и легко вращаться.

При прокладке кабеля в туннеле или блоках установить другое оборудование согласно ППР (распорные крепления, воронки, специальные направляющие ролики и т.д.).

Установить тяговое устройство (лебедку).

Установить телефонную или УКВ связь между местами расположения лебедки, барабанов, поворотов, перегородок и переходов трассы.

Снять обшивку с барабана. Проверить крепление закладных втулок барабана, при необходимости подтянуть гайки на шпильках. Проверить крепление нижнего конца кабеля (при необходимости закрепить его).

Установить на барабане тормозные устройства, предназначенные для регулирования скорости вращения барабана при протяжке и его остановки, а также для предотвращения инерционного раскручивания барабана.

Смонтировать на конце кабеля проволочный чулок или клиновой захват.

Забандажировать чулок тонкой стальной проволокой и липкой ПВХ лентой. Соединить чулок или захват коротким тросом с противозакручивающим устройством. Растянуть трос тяговой лебедки по трассе. Соединить его с противозакручивающим устройством.

Для одновременного тяжения трех кабелей чулки и захваты должны соединяться с противозакручивающим устройством в разбежку. На сходе кабелей с барабанов установить устройство для группирования кабелей в треугольник.

Подготовить необходимые для прокладки инструменты и материалы.

#### 4.2.3.3 Прокладка кабеля

Кабель марки АПвПу2г может быть проложен без предварительного подогрева при температуре не ниже минус 15°C.

Примерная схема расстановки рабочих при протяжке кабеля:

- барабан, на тормозе - 1 человек;
- роулянки на сходе кабеля с барабана - 1 человек;
- спуск кабеля в траншею (вход, выход из блока) - 1 человек;
- на лебедке - 2 человека;
- сопровождение конца кабеля - 1 человек;
- на каждом углу поворота - 1 человек;
- на каждом проходе в трубах через перегородки или перекрытия, у входа в камеру или здание - 1 человек;
- на прямых участках - по необходимости.

При одновременном тяжении трех кабелей за устройством для группирования кабелей должны находиться 2 человека для скрепления кабеля в треугольник.

При расположении кабелей треугольником кабели должны скрепляться

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 12   |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

вместе в треугольник в местах, расположенных по длине кабельной линии с шагом от 1 до 1,5 м (на изгибах трассы на расстоянии не более чем 0,5 м с обеих сторон от изгиба). При выборе шага скрепления кабелей, прокладываемых в земле, следует учитывать, что скреплённые в треугольник кабели не должны менять своего положения при засыпке их грунтом.

Скрепление с указанным выше шагом должно быть по всей кабельной линии, за исключением участков около соединительных и концевых муфт.

При спуске кабеля в траншею или входе в трубный блок необходимо следить, чтобы кабель не соскальзывал с роликов, не терся о трубы и стенки в проходах.

На входе в хризотилцементные и пластмассовые трубы необходимо следить за тем, чтобы не повреждались защитные покровы кабелей.

При повреждении оболочки кабеля необходимо остановить прокладку, осмотреть место повреждения и принять решение о способе ремонта оболочки.

Кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены; укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

При прокладке нескольких кабелей в траншее концы кабелей, предназначенные для последующего монтажа соединительных муфт, следует располагать со сдвигом мест соединений на соседних кабелях не менее чем на 2 м. При этом должен быть оставлен запас кабеля длиной, необходимой для монтажа муфты, а также укладки дуги компенсатора, длиной на каждом конце не менее 350 мм. Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

В стеснённых условиях при больших количествах кабелей допускается располагать компенсаторы в вертикальной плоскости ниже уровня прокладки кабелей. Муфта при этом остаётся на уровне прокладки кабелей.

Для монтажа соединительных муфт на трассе кабельной линии должны быть подготовлены котлованы, соосные с траншеей, шириной не менее 1,5 м. Глубина котлована определяется глубиной залегания кабеля в траншее, длина - количеством и расположением муфт (для монтажа трёх муфт в разбежку требуется не менее 5 м).

После прокладки кабеля отсоединить тяговый трос и снять чулок или захват с конца кабеля. В случае, если на барабане находится кабель для нескольких участков трассы, или если длина кабеля существенно больше длины участка, необходимо обрезать кабель.

После обрезки кабеля закапировать концы кабелей. Для более надёжной герметизации концов кабелей возможно применить двойное капирование.

Внутреннюю капу осадить на электропроводящий слой по изоляции кабеля, а наружную капу - на внутреннюю капу и на оболочку кабеля. Возможно также перед капированием нанести на обрез кабеля слой расплавленного битума.

При необходимости концы кабеля завести в кабельные помещения. При

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 13   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

этом необходимо соблюдать допустимые радиусы изгиба кабеля, не менее  $15 D$ , где  $D$  – наружный диаметр кабеля (возможен радиус изгиба  $7,5D$  при укладке кабельной линии по шаблону).

Снять кабель с роликов, уложить его по проекту.

По окончании прокладки всех КЛ в траншее произвести присыпку кабелей песком толщиной не менее 100 мм.

После присыпки мелким грунтом или песчано-гравийной смесью необходимо провести испытания оболочки кабеля.

Испытания проводятся после полного монтажа всей кабельной линии.

С целью своевременного обнаружения возможных повреждений рекомендуется проводить также испытания оболочек сразу после прокладки строительных длин на отдельных участках кабельной линии с проложенным кабелем и смонтированными муфтами.

Оболочка кабеля, проложенного в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ, приложенным между металлическим экраном и заземлителем в течение 10 мин.

Пластмассовые оболочки кабелей, проложенных на воздухе, не испытывают. В случае если оболочка кабеля испытание не выдержала, необходимо определить место повреждения и произвести ремонт оболочки. После ремонта необходимо засыпать кабель песком и провести повторные испытания оболочки кабеля постоянным напряжением 10 кВ в течение 10 минут. Если при испытаниях оболочек кабелей были вскрыты концы кабелей, закрытые каппами, то после проведения испытаний на данных концах должны быть сразу же смонтированы новые каппы.

После успешного испытания оболочки проложенный и присыпанный в траншее кабель в местах, не защищенных трубами укрыть кирпичом, после чего представителями электромонтажной организации производится осмотр трассы с составлением акта.

Перед засыпкой траншей и котлованов все подземные сооружения (кабель, трубы, муфты и т.п.) должны быть зафиксированы на планшетах рабочих чертежей проекта с "привязкой" к постоянным ориентирам.

На городских участках траншеи засыпаются с послойным трамбованием, а в местах с усовершенствованными покрытиями - трамбованием и поливкой водой. На улицах с усовершенствованными покрытиями места разрывов засыпаются песком с послойным трамбованием и поливкой водой.

Оставшийся после засыпки грунт в городах и крупных населенных пунктах при необходимости вывозится в специально отведенные места.

Для уменьшения усилий тяжения при протягивании кабелей через трубы следует покрывать поверхности кабелей смазкой, не содержащей веществ, вредно действующих на оболочку кабелей (для кабелей с ПЭ оболочкой возможно использовать технический вазелин).

Для этих же целей вместо смазки возможно проливать через каналы или трубы воду.

При протяжке в трубу или канал блока трех фаз кабеля запрещается

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   | 14   |

последовательная протяжка отдельных кабелей с использованием стального троса из-за возможности повреждения тросом уже проложенных кабелей.

При длине труб до 20 м возможна последовательная протяжка отдельных кабелей вручную с использованием веревки.

Вводы кабелей в здания и кабельные сооружения должны быть выполнены в хризотилцементных или пластмассовых трубах. Концы труб должны выступать в траншею из стены здания или фундамента (при наличии отмостки за линию последней) не менее чем на 0,6 м, и иметь уклон в сторону траншеи. Должны быть предусмотрены меры, исключающие проникновение из траншей в здания, кабельные сооружения и другие помещения воды и мелких животных.

После прокладки кабельных линий выполнить восстановление нарушаемых зеленых насаждений в полном объеме нарушения, вывезти строительный мусор.

Объем нарушения зеленых насаждений при строительстве кабельных линий и установке БКТП см. акт УСПХ СПП

#### 4.2.4 Обратная засыпка и уплотнение грунта.

Обратная засыпка кабеля производится песком:

1. засыпка траншеи вручную песком на высоту 0,15 м от верха кабеля с последующим трамбованием;

2. в местах, где кабель не защищён трубами производится укладка ПЗЛК

3. обратная засыпка остальной части траншеи производится песком при помощи бульдозера, экскаватора, погрузчика или вручную, с послойным трамбованием, на всю глубину траншеи, с последующей планировкой. Размер траншеи должен обеспечивать спуск работающих на дно и проход к месту производства работ для выполнения:

- технологических операций по монтажу кабельных линий;
- технологических операций при обратной засыпке и послойном уплотнении грунта (песка) вручную.

#### 4.4. Установка БКТП.

Установка БКТП осуществляется в два этапа:

Площадка проектируемого строительства БКТП расположена по адресу: г. Санкт-Петербург, пр. Славы уч. 53 (у дома 15)

Плановая привязка места посадки для строительства проектируемой БКТП принимается по согласованию с Комитетом по градостроительству и архитектуре и заказчиком.

Первый этап – подготовка места установки БКТП.

Сооружение плитного фундамента, наружного контура заземления.

Рытье котлована осуществляется с откосами, без крепления стенок (см. СНиП 12-03-2001 часть I).

Фундамент БКТП выполняется в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм, выполненной из бетона класса В20, F100, W6, армированной рабочей арматурой класса АIII, установленной на подготовке из бетона

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 15   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

В7.5 толщиной 100 мм по подушке из крупнозернистого песка с послойным уплотнением.

Внешний контур заземления вокруг БКТП выполняется 8-ю вертикальными электродами из уголка равнополочного ГОСТ 8509-93, L 50x50x5 мм, длиной 2,5 м., расположенными по контуру вокруг БКТП, и соединенными между собой стальной горячекатаной полосой, сечением 40x5 мм, ГОСТ 19903-74\*.

Второй этап – монтаж блоков БКТП выполняется в соответствии с разделом архитектурно-строительной части проекта установки БКТП. Обратная засыпка котлованов БКТП осуществляется песком строительным, речным, крупнозернистым (м.к. 1,7.2,8) ГОСТ 8736-93 до уровня планировки с послойным уплотнением и увлажнением.

После окончания строительно-монтажных работ и приемки скрытых работ необходимо выполнить следующие работы:

- установить кабельные каналы и защитные ограждения;
- произвести монтаж высоковольтных и низковольтных кабельных соединений;
- проложить и подключить цепи освещения в кабельном сооружении;
- произвести проверку схем соединений;
- произвести необходимые испытания

Вокруг БКТП выполняется отмостка из мелкозернистого асфальтобетона марки М1 (ГОСТ 9128-97\*) по слою щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, шириной 1000 мм и уклоном 5 % от БКТП.

Вокруг зданий БКТП предусматривается площадка обслуживания и проезд к ней, согласно чертежам раздела ГП.

Подъезд к БКТП будет осуществляться по пр. Славы

Вокруг БКТП выполняется благоустройство.

## 5. Методы выполнения строительно-монтажных работ

В проекте принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну смену. Строительно-монтажные работы ведутся с 9-ми до 18-ти часов.

Для выполнения работ формируются специализированные или комплексные бригады:

- по расчистке территории и сопутствующим работам;
- по механизированной разработке грунта в траншеях и котлованах, а также устройству пересечений с инженерными коммуникациями;
- по устройству трубопроводной канализации методом горизонтально-направленного бурения;
- по прокладке кабеля;
- по благоустройству территории после выполнения строительно-монтажных работ.

Для временного размещения рабочих предусматривается использование инвентарных передвижных зданий. Бытовые помещения должны быть

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 16   |
| Изм. | Кодуч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |                   |      |



обустроено в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электрических печей.

Проектом предусматривается организация мест для складирования материалов и изделий, а также мест размещения мобильных бытовых помещений и техники. Материалы складироваться на открытой площадке с соблюдением норм и требований техники безопасности и СанПиН 2.2.3.1384-03.

Дневная норма расхода материалов, кабельной продукции, изделий или оборудования отпускается бригадиром непосредственно перед началом соответствующего вида работ и доставляется в рабочую зону в начале рабочего дня автотранспортом, принадлежащим исполнителю работ, где передается бригаде, производящей данные работы.

Подъезд автотранспорта к площадкам производства работ осуществляется по существующим дорогам.

На въезде на площадку производства работ устанавливаются информационные щиты таким образом, чтобы щит располагался лицевой стороной в сторону приближающегося транспорта.

При выезде с площадки следует организовать чистку колес автотранспорта, чтобы исключить случаи загрязнения грунтом проезжей части техникой и автотранспортом.

Участки работ должны оборудоваться необходимыми знаками безопасности: дорожными знаками, сигнальными лентами.

На участках производства земляных работ в местах пересечений трассы с пешеходными и автомобильными дорогами необходимо предусмотреть установку ограждений.

При СМР следует применять только инвентарные устройства и приспособления, изготовленные по типовым проектам и чертежам.

Разработка грунта для прокладки кабелей и кабельных сооружений в траншеях предусматривается производить одноковшовыми экскаваторами и вручную. Обратная засыпка траншеи производится местным грунтом с послойным уплотнением, с последующей планировкой.

После проведения строительно-монтажных работ, предусматривается восстановление асфальтобетонного покрытия дорог, а также благоустройство территории.

## **6. Контроль качества строительно-монтажных работ**

### **6. Контроль качества строительно-монтажных работ**

Производственный контроль качества должен включать входной контроль оборудования, изделий и материалов; операционный контроль отдельных технологических процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ. Контроль осуществляется специалистами и специальными службами, оснащенными средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения СМР, должен

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 17   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения СМР, соответствие рабочим чертежам, нормам и стандартам.

Правильность укладки кабельной линии следует проверять путем нивелировки всех узловых точек и мест его пересечения с подземными сооружениями. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов на заверченный процесс.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

## 7. Продолжительность строительства

В соответствии с СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий, и сооружений», нормативная продолжительность строительства составляет 45 рабочих дней, в том числе подготовительный период 5 дней.

Продолжительность этапа в днях определяется отношением сметной стоимости СМР этапа к среднесменной выработке в рублях на одного рабочего, к числу рабочих в бригаде и к сменности

Продолжительность работ подготовительного периода, как правило, не превышает 15—20 % продолжительности основного периода строительства объекта, здания и сооружения.

Проектируемые сооружения как объекты строительства не имеют сложной и неосвоенной технологии и относятся в несложным объектам (ВСН 33-82).

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ, должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасной работы в соответствии с СНиП 13-01-01. «Безопасность в строительстве». Строительство кабельных линий предполагается производить силами организаций, имеющих необходимую производственно-техническую базу и подготовленные кадры работников соответствующих квалификаций.

Продолжительность строительства кабельных линий 10 кВ определена согласно СНиП 1.04.03-85\* с учетом организационно-технологической последовательности производства работ: составляет 45 рабочих дней

Исполнительную документацию предоставить согласно ВСН-123-90  
Календарный план строительства приведен на стр. 33

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 18   |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

### 8. Потребность строительства в трудовых ресурсах

Согласно п.1.10, гл.1 «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений к сНиП 1.04.03-85\*», при отсутствии данных генподрядной организации о среднесменной выработке на одного работающего предлагается воспользоваться расчетными нормативами, приведенными в справочнике «проектирование организации промышленного строительства», (Киев, «Будивельник», 1984г.)

| № п/п | Наименование              | Ед. изм. | Количество |
|-------|---------------------------|----------|------------|
|       | Количество работающих     | Чел.     | 20         |
|       | В том числе по категории: |          |            |
|       | Рабочих                   | Чел.     | 14         |
|       | ИТР                       | Чел.     | 2          |
|       | Служащие                  | Чел.     | 2          |
|       | МОП и охраны              | Чел.     | 2          |

### 9. Ведомость потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах

9. Потребность в основных механизмах и транспортных средствах

Количество и типы машин, рекомендуемых к применению, определены согласно принятой технологии производства работ (типовые технологические карты).

Выбор типов машин произведен в соответствии с оптимальными техническими параметрами (производительность, габариты, грузоподъемность, тип ходовой части). Замена машин и механизмов должна производиться на аналоги или на более совершенные по основным техническим характеристикам.

Машины и механизмы должны быть мобильными. Заправка и техническое обслуживание машин и механизмов, связанное с огнеопасными и пожароопасными работами, а также с загрязнением почвы при производстве работ запрещены.

При работе вблизи жилой застройки допускается использовать менее производительную маломощную технику: маломощные дизельные станции в шумозащитных кожухах, миниэкскаваторы и минипогрузчики, снабженные глушителями с каталитическим нейтрализатором выхлопа. Вблизи жилой застройки работы производить только в дневное время.

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 19   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

Таблица 2.1. Ведомость потребности основных строительных машин и механизмов.

|   | Наименование строительных машин и механизмов | Марка машин | Кол-во | Характеристика выполняемой работы                           |
|---|--|-------------|--------|---|
| 1 | Экскаватор                                   |             | 1      | Разработка грунта   |
| 2 | Автокран                                     |             | 1      | Погрузочно-разгрузочные работы<br>Сварочно-монтажные работы |
| 3 | Автомобиль ГАЗЕЛЬ                            |             | 1      | Доставка бентонита и других материалов                      |
| 4 | Дизельная электростанция                     |             | 1      | Временное электро-снабжение стройплощадки                   |
| 5 | Автомобиль самосвал                          |             | 1      | Вывоз грунта, доставка материалов                           |
| 6 | Полуприцеп                                   |             | 1      | Доставка оборудования                                       |
| 7 | Вагончик— бытовка                            | 6 х 3м.     | 1      | Служебное помещение   |

### 10. Потребность строительства в электроэнергии, воде, сжатом воздухе

Потребность в электроэнергии

В соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок» норма освещенности (лк) по участкам:

1. Автомобильные дороги на площадке СМР – 2;
2. Укладка оснований под дорожные покрытия – 10;
3. Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, монтажных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами – 10;
4. Земляные работы, проводимые сухим способом землеройными и другими механизмами, кроме устройства траншей и планировки – 10;
5. Устройство траншей для фундаментов, коммуникаций и т.д. – 10;
6. Разработка грунта бульдозерами, скреперами, катками и др. – 10;
7. Монтаж конструкций стальных, железобетонных и деревянных (каркасы зданий, мосты, эстакады, балки и т.д.) – 30;
8. Места разгрузки, погрузки и складирования заготовленной арматуры при проведении бетонных и железобетонных работ – 2;
9. Разделка низковольтных и высоковольтных кабелей, монтаж воронок

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 20   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

и муфт, монтаж высоковольтного оборудования и схем вторичной коммутации – 50;

10. Сборка арматуры (стыковка, сварка, вязка каркасов и т.д.) – 30;

11. Установка опалубки, лесов и ограждений – 30;

12. Бетонирование крупных массивов – 10;

13. Кровельные работы – 30.

Расчет освещения площадки БКТП

Площадь зоны производства работ по монтажу БКТП составляет ориентировочно 60 м<sup>2</sup>. Наибольшая нормируемая освещенность по видам работ составляет 30лк. Коэффициент запаса газоразрядных источников света, в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 12.1.046-85, 1,5.

m-коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света, к.п.д. прожекторов и коэффициент использования светового потока, принимается в соответствии с Приложением 3 ГОСТ 12.1.046-85.

Rл - мощность лампы применяемых типов прожекторов.

K установке принимаем лампу типа ДРЛ-700.

Ориентировочное количество прожекторов n, подлежащее установке для создания на площади S требуемой освещенности  $E_p = K E_k$  (K-коэффициент запаса,

Для электрического освещения мест производства работ необходимо применять машины, оборудованные осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения предусматриваются установки наружного освещения, монтируемых на корпусах машин.

Для освещения участков работ, проездов и проходов к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

При производстве земляных работ на территории населенных пунктов или на производственных территориях котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены.

В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками напряжением не выше 12В от аккумуляторных батарей, которые в светлое время суток заряжаются от дизель-генераторной установки.

Для электроснабжения объектов предусмотрена установка на площадках строительства БКТП, дизель-генераторных установок ДГУ AKSA APD-42M 30 кВт. Расчет нагрузок см. таблицу ниже.

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 21   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

**11. Ведомость работ в ресурсах**

| Наименование энерго-ресурсов | изм.              | Годовой объем СМР в ценах 1969 года в млн. руб. | Территориальные коэффициенты К1 и К2 | Норма потребности на 1 млн. руб. | Потребность |
|------------------------------|-------------------|---|--------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| Электроэнергия               | кВА               | 2,4   | 0,93                                 | 70                               | 156,2       |
| Топливо                      | Т                 | 2,4   | 0,93                                 | 40                               | 89,2        |
| Вода                         | л/с               | 2,4   | 1,02                                 | 0,16                             | 0,4         |
| Сжатый воздух                | <sup>3</sup> /мин | 2,4   | 1,02                                 | 3,06                             | 7,49        |

Предусматривается дополнительный расход воды на пожаротушение – 20 л/сек.

**12. Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ**  
**12.1 Кабельные линии 10 кВ**

| № п/п | Наименование работ             | Ед.изм.        | Количество |
|-------|--------------------------------|----------------|------------|
| 1     | Разработка грунта              | м <sup>3</sup> | 87         |
| 2     | Котлованы для муфт             | м <sup>3</sup> | 122,4      |
| 3     | Обратная засыпка песком        | м <sup>3</sup> | 69,6       |
| 4     | Выноска грунта                 | м <sup>3</sup> | 87         |
| 5     | Устройство песчаного основания | м <sup>3</sup> | 17,4       |
| 6     | Закладка п/э труб              | м              | 26         |
| 7     | Прокладка кабеля               | м              | 466        |
| 8     | Защита кабеля плитами ПЗЛК     | 1000 шт.       | 0,7        |

**12.2. БКТП**

| № п/п | Наименование работ   | Ед.изм.        | Количество |
|-------|--|----------------|------------|
| 1     | БКТП. Устройство котлована с дренажом 9х10х1,8   | м <sup>3</sup> | 162        |
| 2     | разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м <sup>3</sup> | м <sup>3</sup> | 162        |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
|      |        |      |        |         |      |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |

13-34509-04.3-ПОС

Лист

22

|    |   |                |       |
|----|---|----------------|-------|
| 3  | Доработка грунта вручную  | м <sup>3</sup> | 4,2   |
| 4  | Вывоз грунта на расстояние 24 км  | м <sup>3</sup> | 162   |
| 5  | Устройство основания под фундамент из песка с послойной проливкой водой и уплотнением   | м <sup>3</sup> | 8,9   |
| 6  | Укладка плит «ПЕНОПЛЭКС» тип 31С 1200х600х100 вручную   | шт             | 48    |
| 7  | Устройство песчаной подушки под колодцы дренажа   | м <sup>3</sup> | 1,5   |
| 8  | Устройство щебеночно-песчаной подушки под бетонную подготовку 30мм  | м <sup>3</sup> | 2,7   |
| 9  | Уплотнение обратной засыпки и подготовки пневматическими трамбовками  | м <sup>3</sup> | 162   |
| 10 | Устройство бетонной подготовки под фундаментную монолитную плиту  | м <sup>3</sup> | 9     |
| 11 | Устройство поверх бетонной подготовки гидроизоляционного ковра мастикой битумно-резиновой изоляционной  | кг             | 61,6  |
| 12 | Устройство армирования монолитной фундаментной плиты: шаг арматурных стержней 200 в обоих направлениях из арматурной стали класса А-III Ø 12 мм, горячекатаной периодического профиля, по поддерживающим деталям. | кг             | 276,5 |
| 13 | Устройство армирования монолитной фундаментной плиты из арматурной стали класса А-I Ø 8 мм, горячекатаной гладкой, шаг 800 . 800 мм   | кг             | 8,2   |
| 14 | Устройство монолитной ж/б плиты   | м <sup>3</sup> | 4,62  |
| 15 | Устройство гидроизоляции по бокам фундаментной плиты мастикой битумно-резиновой изоляционной (холодного применения) МБР(Х)-90 б=3 мм  | кг             | 19,5  |
| 16 | Устройство поверх монолитной фундаментной плиты гидроизоляционного ковра мастикой битумно-  | кг             | 61,6  |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

13-34509-04.3-ПОС

Лист

23

Изм. Колуч. Лист Н док. Подпись Дата

|    |   |                |      |
|----|---|----------------|------|
|    | резиновой изоляционной<br>(холодного применения)<br>МБР(Х)–90, б = 3 мм   |                |      |
| 17 | Устройство цементно-песчаного<br>стяжки поверх монолитной<br>фундаментной плиты М200, б= до 50<br>мм с инструментальной выверкой<br>поверхности                       | м <sup>3</sup> | 0,6  |
| 18 | Монтаж вертикальных заземлителей<br>L50x50x5 L=2500мм   | шт             | 8    |
| 19 | Монтаж горизонтального заземлителя<br>из полосы –Ст 40x5 ГОСТ 103-76.   | м.п            | 25   |
| 20 | Монтаж модулей кабельных сооруже-<br>ний (КС)   | шт.            | 1    |
| 21 | Монтаж рамы из уголка 63x63x6 под<br>маслоприемник.   | Шт             | 1    |
| 22 | Монтаж маслосборников   | шт.            | 1    |
| 23 | Пробивка отверстий О 52 в стенах КС   | шт.            | 2    |
| 24 | Пробивка отверстий О 168 в стенах КС  | шт.            | 44   |
| 25 | Монтаж хризотилцементных труб<br>ВТ6 150- ГОСТ 31416-2009, L=2000мм   | Шт             | 44   |
| 26 | Монтаж стальных труб . 51x3<br>L=350мм  | Шт             | 2    |
| 27 | Устройство гидроизоляции по стенам<br>КС с заводом на 200 мм выше отмотски<br>мастикой битумно-резиновой<br>изоляционной (холодного применения)<br>МБР(Х)–90, б= 3 мм | Кг             | 75,6 |
| 28 | Гидроизоляция ввода в КС хризатил-<br>цементных труб бентонитовым раство-<br>ром  | м <sup>3</sup> | 1,2  |
| 29 | Установка пробки ПЭ (ПКП-1 ПЭ) в<br>х/ц трубы Ду 150 мм на мастику<br>МБРХ-90   | шт             | 44   |
| 30 | Засыпка котлована песком крупнозер-<br>нистым, (м.к. 1,7.2,8) с послойным ув-<br>лажнением и уплотнением уровня бла-<br>гоустройства                                  | м <sup>3</sup> | 80,1 |
| 31 | Монтаж блоков БКТП  | шт.            | 1    |
| 32 | Вывоз грунта на расстояние 10км   | м <sup>3</sup> | 7,35 |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

13-34509-04.3-ПОС

Лист

24

Изм. Колуч. Лист Н док. Подпись Дата



|    |  |                |       |
|----|--|----------------|-------|
| 33 | Укладка железобетонных звеньев ТС<br>50.50                                     | шт             | 3     |
| 34 | Засыпка траншеи песком   | м <sup>3</sup> | 3,68  |
| 35 | Срезка растительного слоя-200мм  | м <sup>3</sup> | 31,28 |
| 36 | Устройство основания площадки для<br>обслуживания и проезда из песка-<br>300мм | м <sup>3</sup> | 26,67 |
| 37 | Устройство основания<br>асфальтобетонной площадки и<br>отмостки из щебня-150мм | м <sup>3</sup> | 14,70 |
| 38 | Установка бортового камня по<br>периметру площадки – БУ 300.30.29              | м.п.           | 61,3  |
| 39 | Устройство откосов площадки из<br>щебня  | м <sup>3</sup> | 11,52 |
| 40 | Устройство асфальтового покрытия:  |                |       |
| 41 | - асфальтобетон мелкозернистый<br>плотный 4 см                                 | м <sup>3</sup> | 3,8   |
| 42 | - асфальтобетон крупнозернистый<br>плотный 8 см                                | м <sup>3</sup> | 7,7   |
| 43 | Устройство основания отмостки из<br>щебня - 370 мм                             | м <sup>3</sup> | 3,85  |
| 44 | Устройство асфальтового покрытия<br>(отмостка):                                |                |       |
| 45 | - асфальтобетон мелкозернистый<br>плотный – 75 мм                              | м <sup>3</sup> | 1,3   |
| 46 |  |                |       |

### 13. Ведомость потребности в основных строительных материалах 13.1 Кабельные линии 10 кВ

| №<br>п/п | Наименование<br>работ | Ед.и<br>зм.    | Количес<br>тво |
|----------|-----------------------|----------------|----------------|
| 1        | Песок                 | м <sup>3</sup> | 87             |
| 2        | Плита ПЗЛК            | 1000<br>шт.    | 0,7            |
| 3        | П/э трубы             | м              | 26             |
| 4        | Кабель силовой        | м              | 467            |
| 5        | Перфорированная       | м              | 47             |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

|      |        |      |        |         |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|
|      |        |      |        |         |      |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |

13-34509-04.3-ПОС

Лист

25

|   |       |                |      |
|---|-------|----------------|------|
|   | лента |                |      |
| 6 | Бетон | м <sup>3</sup> | 0,01 |

**13.2. БКТП**

| № п/п | Наименование работ   | Ед.изм.        | Количество |
|-------|--|----------------|------------|
| 1     | Хризотилцементная напорная труба<br>Dy = 150 мм L = 2000 мм  | м.п.           | 88         |
| 2     | Уголок 50x50x5 мм L = 2500 мм  | м.п.           | 75,4       |
| 3     | Стальная г/к полоса общего назначения 40x5 мм  | м.п.           | 25,0       |
| 4     | Труба Ст. 3 О 50 . 2 мм L = 100 мм   | Кг             | 0,7        |
| 5     | Электроды сварочные  | кг             | 2          |
| 6     | Пробки ПЭ для каналов кабельной канализации на а/ц трубы с Dy 150 мм   | шт.            | 44         |
| 7     | Песок крупнозернистый  | м <sup>3</sup> | 161,3      |
| 8     | Бетон класса В 7,5   | м <sup>3</sup> | 1,72       |
| 9     | Дорнит, тип 2  | м <sup>2</sup> | 83,1       |
| 10    | Профилированная мембрана «Тефонд Плюс  | м <sup>2</sup> | 107,3      |
| 11    | Бетон класса В20, F100, W6   | м <sup>3</sup> | 9,65       |
| 12    | Бетон класса В10, F300, W12  | м <sup>3</sup> | 0,3        |
| 13    | Раствор строительный цементно-песчаный М 200   | м <sup>3</sup> | 1,15       |
| 14    | Мастика битумно-резиновая гидроизоляционная холодного применения.  | кг             | 387,2      |
| 15    | Углеводородный растворитель – керосин, бензин, их смесь или др. (для подготовки поверхностей под устройство гидроизоляции и растворения битума | кг             | 23,0       |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

13-34509-04.3-ПОС

Лист

26

Изм. Колуч. Лист Н док. Подпись Дата

|    |  |                |       |
|----|--|----------------|-------|
| 16 | Арматурная сталь класса А-<br>I O8 мм горячеканная,<br>гладкая                           | кг             | 16,81 |
| 17 | Арматурная сталь класса А-<br>I O6 мм горячеканная,<br>гладкая                           | кг             | 5,4   |
| 18 | Арматурная сталь класса А-<br>III O12 мм горячеканная,<br>гладкая                        | кг             | 584,2 |
| 19 | Плита пенополистирольная<br>экструдированная «пеноп-<br>лекс» тип 31С<br>1200х600х100 мм | шт.            | 78    |
| 20 | Бентонитовый раствор   | м <sup>3</sup> | 1,0   |
| 21 | Щебень гранитный М 800<br>фр. 40-70, пропитанный би-<br>тумом                            | м <sup>3</sup> | 7,69  |
| 22 | Песок строительный, при-<br>родный, классифицирован-<br>ный                              | м.             | 33,38 |
| 23 | Щебень гранитный М 1000<br>фр. 40-70 мм  | м.             | 37,88 |
| 24 | Щебень гранитный М 1000<br>фр. 20-40 мм  | м.             | 4,41  |
| 25 | Смесь асфальтобетонная<br>мелкозернистая плотная ти-<br>па Б марки 1                     | м <sup>3</sup> | 561   |
| 26 | Смесь асфальтобетонная<br>крупнозернистая пористая<br>марки 1                            | м <sup>3</sup> | 7,7   |
| 27 | Бортовой камень БУ<br>300.30.29  | шт             | 21    |
| 28 | Звено железобетонное<br>ТС50.50  | шт.            | 3     |

**14. Техничко-экономические показатели**

Продолжительность строительства - 45 рабочих дней

В т.ч. подготовительного периода - 5 дней

Максимальная численность работающих - 20 человек

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   | 27   |

## 15. Мероприятия по охране окружающей среды на период производства работ

**15.1. Мероприятия по защите окружающей среды** при производстве работ по строительству БКТП и прокладке кабельных линий, предусмотренные в настоящем проекте, направлены на предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, среду обитания и здоровья человека. Мероприятия должны исключить нанесение ущерба земельным ресурсам, природным водным ресурсам, атмосферному воздуху, растительности, ландшафтам, существующим зданиям и сооружениям и обеспечить соблюдение законодательных документов о землепользовании.

### 15.2 При производстве работ следует выполнять:

- Подготовку под благоустройство территории по окончании строительно-монтажных работ;
- Оборудование стройплощадки санитарно-бытовыми помещениями;
- В ППР разработать мероприятия по временному хранению и утилизации строительных отходов согласно технологическому регламенту обращения со строительными отходами с обязательным учетом класса опасности отходов;
- При выезде автотранспорта с полосы строительства на магистральные трассы производить мойку колес. Рекомендуется использовать установку «Мойдодыр» с оборотным водоснабжением, габаритные размеры 4500x2500 в сборе.
- Применять для производства работ мобильные транспортные средства, механизмы, строительные машины.

### 15.3. При подземной прокладке кабелей по всей трассе

проектом предусматривается устройство песчаного основания толщиной 100 мм. Засыпку траншей производить песком.

### 15.4. После завершения работ

строительная организация должна произвести полную очистку территории от строительного мусора, вывезти все временные сооружения, спланировать территорию под благоустройство.

### 15.5. Эксплуатирующая организация

должна обеспечить страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц, окружающей природной среде согласно Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и «Методических рекомендаций по внедрению обязательного страхования ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта».

## 16. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

|              |                |              |      |        |      |        |                   |         |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|--------|-------------------|---------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |      |        |      |        | 13-34509-04.3-ПОС | Лист    |
|              |                |              |      |        |      |        |                   | 28      |
|              |                |              | Изм. | Колуч. | Лист | Н док. |                   | Подпись |

16.1 Мероприятия по охране труда и технике безопасности разработаны на основе СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах организации производства работ», в соответствии с нормативными документами и правовыми актами:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности»;
- ПУЭ от 08.07.2002 г.

**16.2. Опасные производственные факторы при производстве работ:** при производстве работ являются:

- неограждённый перепад по высоте 1,3 м и более;
- движущиеся машины;
- движущиеся части машин и оборудования;
- повышенное напряжение электротока на токоведущих частях электроустановки;
- острые кромки, штыри, углы;
- падение перемещаемого краном груза;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- обрушение и обвалы грунта;
- падение вышерасположенных предметов;
- возгорание;
- выполнение работ с применением кранов в охранной зоне подземных КЛ, подземных сетей водокоммуникаций;
- выполнение земляных работ в охранных зонах подземных коммуникаций.

### **16.3. До начала производства работ**

исполнитель СМР должен выполнить следующее:

Произвести обучение работающего персонала, осуществить проверку знаний, инструктаж на рабочем месте по охране труда и промышленной безопасности.

В установленном порядке оформить и получить разрешение у эксплуатации на производство работ в охранной зоне кабельной сети, содержащее информацию о характере опасных производственных факторов, о расположении трассы кабелей, об условиях в которых будут производиться работы, о наличии и содержании инструкций, которыми необходимо

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 29   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

руководствоваться при исполнении конкретных видов работ. Разрешение должно содержать перечень этапов работ, выполняемых в присутствии и под наблюдением представителя эксплуатационной организации.

Оформить наряд-допуск на производство работ в соответствии с приложением «Е» СНиП 12-03-2001 с обязательным инструктажем работников, выполняющих СМР, о характере опасных производственных факторов, мерах предосторожности и порядке действий при обнаружении повреждения кабельной сети.

Обеспечить работников средствами индивидуальной защиты, спецодеждой в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами (ТОН), коллективным договором, тарифным соглашением.

Обеспечить работников исправным ручным механизированным инструментом согласно ППР, типовых технологических карт.

Обеспечить работников санитарно-бытовыми помещениями согласно СНиП 2.09.04-87\*, расчетных нормативов ПОС, расположив их вне зоны действия опасных производственных факторов.

Оборудовать участки работ и временные здания и сооружения требуемыми средствами пожаротушения по ППБ 01-03, Приложение 3.

Оборудовать участки работ средствами связи, сигнализации, для обеспечения безопасных условий труда согласно СНиП 12-03-2001.

На территории строительной площадки устроить проходы и проезды в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78, СНиП 12.03.2001, п.6.2.3.

Ограждения строительной площадки применяются инвентарные, защитно-охранные, в соответствии с требованиями пожарной безопасности ППБ 01-03 и СНиП 12.03.2001, п. 6.2. тип и конструкция ограждения определяется в ППР исходя из экономической целесообразности.

Строительные площадки, участки работ и рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 с обязательным соблюдением требований ПУЭ и ППБ 01-03.

Площадки для складирования строительных материалов, конструкций и изделий разместить и оборудовать с соблюдением требований СНиП 12-03-2001, п.6,3.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством согласно СП 2.2.3.1384-03 должен:

- обеспечить соблюдение требования санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;

Обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда.

При выполнении строительно-монтажных работ основного периода исполнитель СМР должен:

- Следовать установленной последовательности работ, обеспечивающей охрану труда и промышленную безопасность при производстве работ в условиях действия опасных производственных факторов;

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|      |        |      |        |         |      |                   | 30   |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   |      |

- применять и использовать строительные материалы и изделия согласно проекту;
- обеспечить безопасность доступа персонала эксплуатационной организации и проезда специального автотранспорта к сетям для проведения обхода, технического обслуживания и ремонта кабельных линий, локализации и ликвидации аварийных ситуаций в период строительства;
- Соблюдать требования безопасности при производстве работ, регламентируемые в ППР для каждого производственного процесса;
- Соблюдать требования безопасности при выполнении СМР в охранной зоне кабельной сети в строгом соответствии с ПУЭ.

### 17. Противопожарные мероприятия

К началу основных СМР должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от существующих пожарных гидрантов.

Учитывая, что мобильные здания применяемые на площадке производства работ относятся к III-V степени огнестойкости зданий и категории пожарной опасности В,Г,Д, в соответствии со СНиП 3.01.01-85 расход воды для тушения пожара на площадке через гидранты составляет 15 л/сек.

Кроме того, устанавливаются щиты с противопожарным инвентарем, огнетушителями и правилами действия при пожаре.

Курение на территории производства работ разрешается только в специально отведенных местах, соответственно оборудованных.

Недопустимо совмещение сварочных работ с работами, связанными с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Для отопления инвентарных зданий, как правило, должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

|              |                |              |        |         |      |  |                   |      |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|--|-------------------|------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |        |         |      |  | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
|              |                |              |        |         |      |  |                   | 31   |
| Изм.         | Колуч.         | Лист         | N док. | Подпись | Дата |  |                   |      |

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ)  
по строительству БКТП, перезаводке электрокабеля и демонтажу ТП 3974  
для электроснабжения торгового павильона, Заявитель: «Слава»: по адресу: зе-  
мельный участок по пр. Славы, уч.53 (у дома 15, корпус 2, лит.А)

| № п/п   | Наименование работ   | За-<br>траты<br>вре-<br>мени<br>(дней) | Срок вы-<br>полнения<br>(услов-<br>ный) * |
|---|--|--|---|
| Перезаводка кабелей 10 кВ, 0,38 кВ (17 кабелей от 15 до 35 м) |  |  |   |
|   | Шурфование   | 3                                      | 1   |
|   | Установка временных дорожных знаков.<br>Установка ограждений | 1                                      | 2   |
|   | Рытье траншей, котлованов для соедини-<br>тельных муфт       | 2                                      | 3-4                                       |
|   | Сдача траншеи под прокладку э/кабеля                         | 2                                      | 5-6                                       |
|   | Прокладка э/кабеля   | 5                                      | 7-11                                      |
|   | Засыпка, щебнение  | 2                                      | 12-13                                     |
|   | Подключение кабелей  | 1                                      | **  |
|   | Демонтаж ограждений  | 1                                      | 30 **                                     |
|   | Демонтаж временных дорожных знаков                           | 1                                      | 31 **                                     |
|   | Восстановление благоустройства                               | 2                                      | 32-33 **                                  |

• Реальные сроки можно будет определить после окончательного со-  
гласования проекта в ОПС, заключения договора с ПАО «Ленэнерго» и от-  
крытия разрешения на производство работ.

\*\* после окончания работ по установке БКТП

#### Установка БКТП

| № п/п | Наименование работ   | Затра-<br>ты<br>вре-<br>мени<br>(дней) | Срок вы-<br>полнения<br>(услов-<br>ный) * |
|-------|--|--|---|
|       | Устройство котлована 11x11x1,35м                             | 2                                      | 1-2                                       |
|       | Доработка грунта вручную                                     | 1                                      | 3   |
|       | Вывоз грунта на расстояние 24 км                             | 1                                      | 3   |
|       | Устройство основания из песка с уплотнением под<br>фундамент | 1                                      | 4   |
|       | Укладка плит «ПЕНОПЛЭКС» вручную                             | 2                                      | 5   |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
| Изм. | Колуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   | 32   |



|  |   |   |       |
|--|---|---|-------|
|  | Устройство бетонной подготовки под фундаментную монолитную плиту        | 2 | 7     |
|  | Устройство гидроизоляционного ковра мастикой битумно-резиновой          | 2 | 9     |
|  | Устройство армирования монолитной фундаментной плиты                    | 2 | 1-12  |
|  | Устройство монолитной ж/б плиты   | 1 | 15    |
|  | Устройство цементно-песчаного стяжки                                    | 1 | 16    |
|  | Монтаж заземлителей   | 2 | 17-18 |
|  | Монтаж модулей кабельных сооружений (КС)                                | 1 | 19    |
|  | Монтаж рамы из уголка 63х63х6 под маслоприемник.                        | 1 | 22    |
|  | Монтаж маслосборников   | 1 | 23    |
|  | Пробивка отверстий в стенах КС  | 1 | 24    |
|  | Монтаж хризотилцементных труб   | 1 | 24    |
|  | ВТ6 150- ГОСТ 31416-2009, L=2000мм                                      |   |       |
|  | Гидроизоляция ввода в КС хризотилцементных труб бентонитовым раствором  | 1 | 25    |
|  | Установка пробки ПЭ (ПКП-1 ПЭ) в х/ц трубы Ду 150 мм на мастику МБРХ-90 | 1 | 25    |
|  | Засыпка котлована песком  | 1 | 26    |
|  | Монтаж блоков БКТП  | 1 | 29    |
|  | Вывоз грунта на расстояние 10км   | 1 | 29    |
|  | Засыпка траншеи песком  | 1 | 30    |
|  | Срезка растительного слоя-200мм   | 1 | 30    |
|  | Устройство основания площадки для обслуживания и проезда                | 1 | 31    |
|  | Установка бортового камня по периметру площадки – БУ 300.30.29          | 1 | 32    |
|  | Устройство откосов площадки из щебня                                    | 1 | 32    |
|  | Устройство асфальтового покрытия (через две недели после усадки грунта) |   | 47    |

## Демонтаж ТП 3674

| № п/п | Наименование работ                   | Затраты времени (дней) | Срок выполнения |
|-------|--------------------------------------|------------------------|-----------------|
|       | Демонтаж внутреннего оборудования ТП | 3                      | 1               |

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   | 33   |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

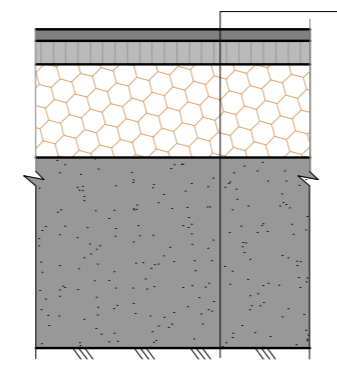
|  |  |   |                     |
|--|--|---|---------------------|
|  | Вывоз оборудования   | 1 | 4                   |
|  | Разборка покрытий кровли из асбестоцементных листов              | 1 | 5                   |
|  | Разборка обрешетки   | 1 | 5                   |
|  | Разборка стропил   | 1 | 5                   |
|  | Разборка кирпичных стен здания                                   | 3 | 6                   |
|  | Разборка бетонных и железобетонных конструкций перекрытия и пола | 2 | 9                   |
|  | Разборка железобетонных фундаментов здания                       | 2 | 11                  |
|  | Погрузка мусора в автосамосвал                                   |   | По мере поступления |
|  | Перевозка строительного мусора                                   |   | По мере поступления |

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

|      |        |      |        |         |      |                   |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |        |      |        |         |      | 13-34509-04.3-ПОС | Лист |
| Изм. | Кодуч. | Лист | Н док. | Подпись | Дата |                   | 34   |

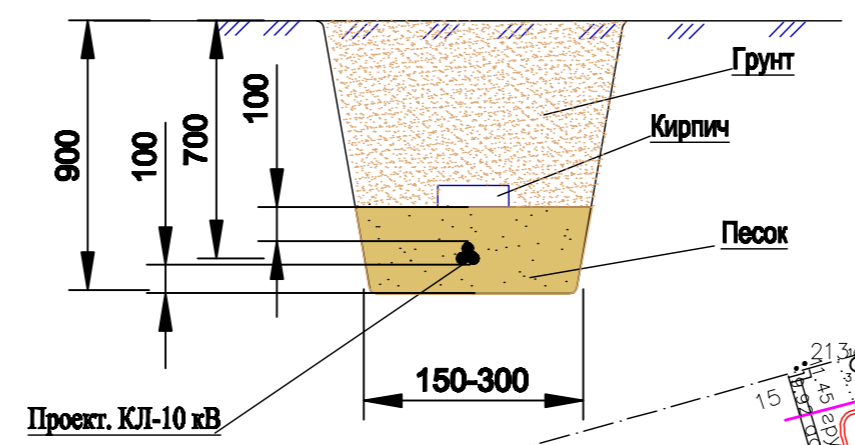


Конструкция дорожной одежды в тротуаре



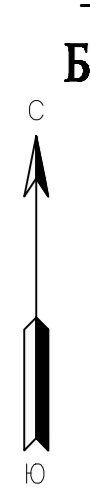
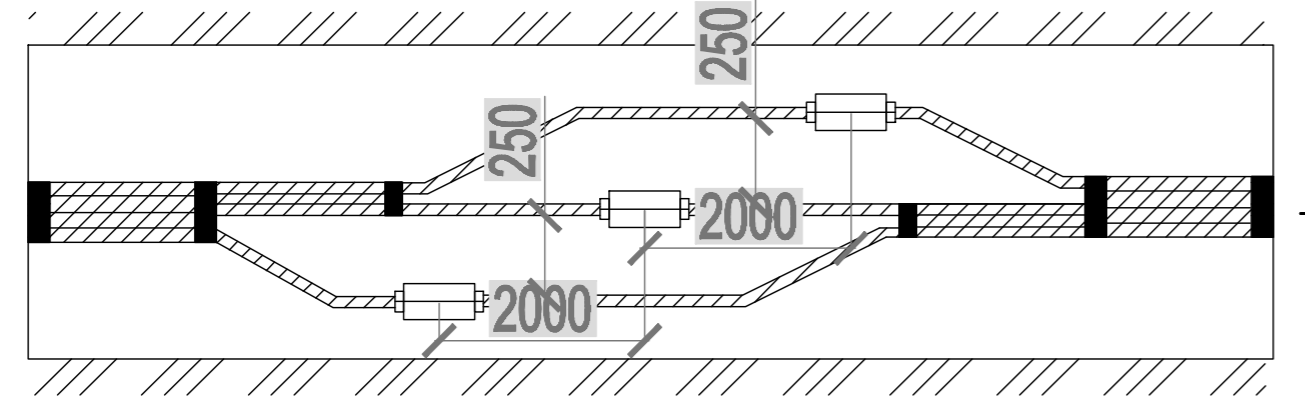
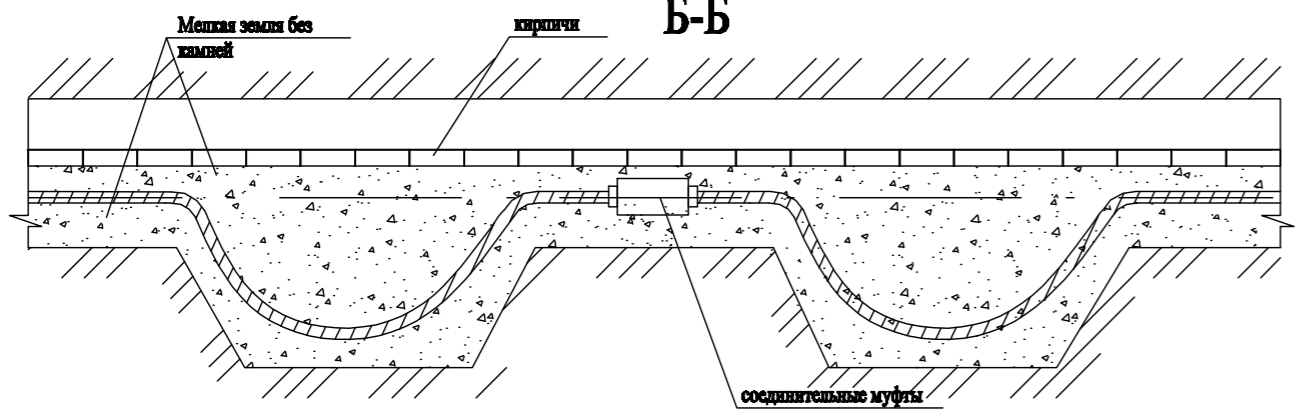
Асфальтобетон мелкозернистый, плотный, ГОСТ 9128-97\*, h=0,03м.  
 Асфальтобетон крупнозернистый, ГОСТ 9128-97\*, h=0,06м.  
 Щебень с раскиской, h=0,15м.  
 Песок среднезернистый, h=0,05м.  
 Уплотненный грунт основания.

Прокладка КЛ-10 кВ в траншее

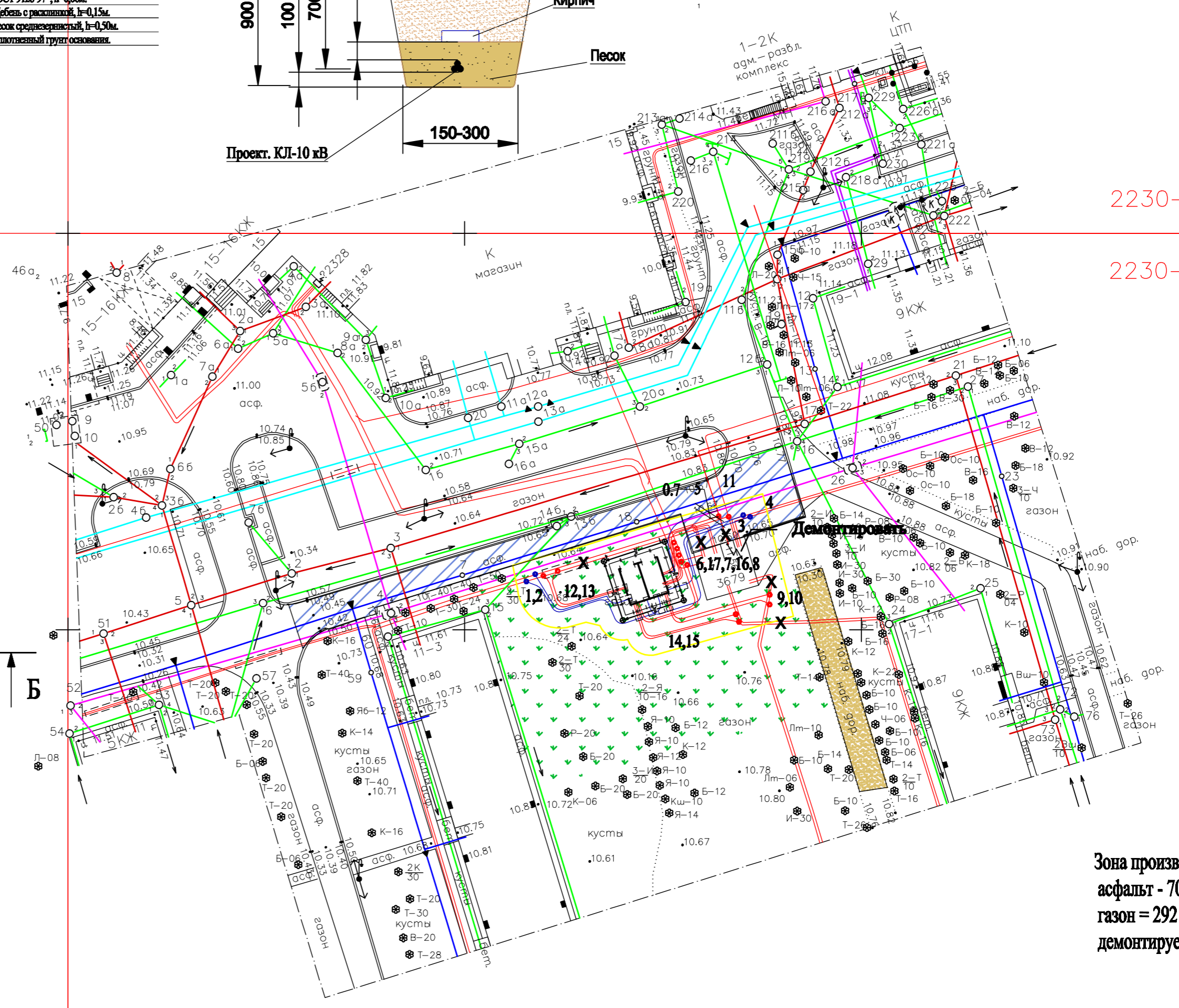


2230-09-16

Установка соединительных муфт для кабелей.



ПРОСПЕКТ СЛАВЫ



2230-10-09

2230-10-13

Зона производства работ - 405 м<sup>2</sup>, из них асфальт - 70 м<sup>2</sup>, газон = 292 м<sup>2</sup>, демонтируемое ТП - 42 м<sup>2</sup>.

- Примечания
- Высотная съемка произведена отс.
  - На план нанесены геоэлектрические знаки: а) пункты польской метрии б) рейера ??
  - При проектировании и строительстве предусмотреть сохранность геоэлектрических знаков в соответствии с Положением об охраняемых зонах и охране геоэлектрических знаков на территории Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства РФ от 07.10.96 г. 1170.
  - Погрешности сооружений, не имеющие выходов на поверхность, нанесены по исполнительным чертежам и данным полевого обследования.
  - До производства земляных и строительных работ вблизи охранной зоны межуговойной кабельной линии связи на место проведения работ вызвать представителя ТУСМ-4 по телефону: 314-42-18, 571-10-48 (крупноточная).
  - Экспликация колодезей подземных сооружений составлена по полному плану.

Условные обозначения

- проектируемая линия 10 кВ
- проектируемая линия 0,38 кВ
- Зона производства работ
- Асфальто-бетонное покрытие
- Газон
- Грунт

| №  | Откуда                   | Куда    | марка кабеля       | длина | длина в БКТП |
|----|--------------------------|---------|--------------------|-------|--------------|
| 1  | ТП 3674 А                | 2БКТП-1 | АПвПуГ 3(1х120)/50 | 16    | 10           |
| 2  | ТП 3674 Б                | 2БКТП-2 | АПвПуГ 3(1х120)/50 | 23    | 10           |
| 3  | ТП 8639 А                | 2БКТП-1 | АПвПуГ 3(1х120)/50 | 17    | 10           |
| 4  | ТП 8639 Б                | 2БКТП-2 | АПвПуГ 3(1х120)/50 | 25    | 10           |
| 5  | К 2327                   | УВР-1-2 | АСБ2л 4х120        | 13    | 10           |
| 6  | ГРЩ А,Б                  | УВР-1-3 | АПвБШП 4х120       | 7     | 10           |
| 7  | К 2328 А пр. Славы 19/1  | УВР-1-4 | АСБ2л 4х120        | 5     | 10           |
| 8  | К 81Б пр. Славы 19       | УВР-1-5 | АСБ2л 4х120        | 15    | 10           |
| 9  | К 253А Альпийский пер.18 | УВР-1-6 | АСБ2л 4х120        | 16    | 10           |
| 10 | К 253Б Альпийский пер.18 | УВР-1-7 | АСБ2л 4х120        | 16    | 10           |
| 11 | К 2329                   | УВР-1-8 | АСБ2л 4х120        | 14    | 10           |
| 12 | Р 1192 пр. Славы 11/1    | УВР-2-1 | АСБ2л 4х120        | 13    | 10           |
| 13 | Р 1262 пр. Славы 11/3    | УВР-2-2 | АСБ2л 4х150        | 13    | 10           |
| 14 | К 394 Б пр. Славы 17/1   | УВР-2-3 | АСБ2л 4х185        | 17    | 10           |
| 15 | К 394 А пр. Славы 17/1   | УВР-2-4 | АСБ2л 4х185        | 16    | 10           |
| 16 | К 2328 Б пр. Славы 19/1  | УВР-2-5 | АСБ2л 4х120        | 14    | 10           |
| 17 | ГРЩ В,Г                  | УВР-2-6 | АПвБШП 4х120       | 6     | 10           |

Примечание:

- Из ТП 3679 в новую БКТП перевести кабели 10 кВ и 0,38 кВ
- Кабели проложить в траншее вдоль существующих кабелей на расстоянии 0,2 м на глубине 0,7 м от планировочной отметки, кроме мест пересечения с существующими коммуникациями.
- Пересечения проектируемой кабельной линии с существующими инженерными сооружениями выполнить в соответствии с типовым проектом А5-92, а также согласно ПУЭ гл. 2 и 3.
- Перед началом выполнения монтажных работ вызвать представителей владельцев подземных сооружений, находящихся в зоне работ и представителей других заинтересованных организаций.
- В зоне зеленых насаждений проводить работы с сохранением посадок.

Открытое акционерное общество "Трест геоэлектрических работ и инженерных изысканий"

Для служебного пользования Уч. ? 49 по кн. 102

Исполнено - 1 экз. Количество листов в одном экз. - 1

Шифр заказа: 17-16(5955) Дата: 08.06.2016

Адрес: СПб, Фрунзенский район, земельный участок пр. Славы, уч. 53 (у дома 15, к 2, лит. А)

Объект: для проектирования, электроснабжения торгового павильона ООО "Слава" Масштаб: 1:500 Система координат: местная 1964 г. Система высот: Балтийская 1977 г.

План составлен в электронной части на <2007-2008> года. Подземная конструкция

Продолжение: Г. инженер Нач. отдела Зам. нач. штаб Нач. эксп.

Размножено

| Дата | Номер разрешения | Кем выдан | Способ размножения | Количество экз. | ?? экз. | Примечание |
|------|------------------|-----------|--------------------|-----------------|---------|------------|
|      |                  |           |                    |                 |         |            |

13-34509-04.3-ЭС-005

пр. Славы уч. 53 (у д. 15 корп.2 лит.А)

| Изм.       | Колуч.  | Лист | № док. | Подпись | Дата  |
|------------|---------|------|--------|---------|-------|
| ГИП        | Акатьев |      |        |         | 06.16 |
| РАЗРАБОТАЛ | Иванова |      |        |         | 06.16 |
| ПРОВЕРИЛ   | Акатьев |      |        |         | 06.16 |
| УТВЕРДИЛ   | Шарилов |      |        |         | 06.16 |

Электроснабжение торгового павильона Заявитель: ООО "Слава"

Перезаводка кабельных линий 10 кВ, 0,38 кВ из ТП 3679 в новую БКТП М 1:500 План благоустройства

| СТADIЯ | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р      | 18   |        |

ООО «АС»  
 Тел./факс: (812) 320 91 11  
 e-mail: info@as-energo.com  
 www.as-energo.com