

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

1	Общие данные	
2	Схема электроснабжения	
3	ЩР-1. Схема электрическая принципиальная.	
4	План сети освещения и розеточной сети. Склад №.1	
5	План прокладки КЛ-0,4кВ. План наружного освещения. Заземление.	
6	Схема системы уравнивания потенциалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

	Прилагаемые документы	
	Светотехнический расчет	на 9 листах
	Типовой альбом А11-2011. Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб	на 12 листах
	Ссылочные документы	
	ПУЭ действ.издания	
	СП 31-110-2003	

Взаим. инв.										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
						19/05-П-2-ЭС				
	Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Общие данные	Стадия	Лист	Листов
						2016		Р	1	1
						2016				
	ГИП					2016				
	Н.контр					2016				

Общие данные

№ п.п	Наименование	Лист	Примечание
	Заверение ГИПа	3	
	Пояснительная записка		
1	Общие положения	4	
2	Основные показатели проекта	4	
3	Электроснабжение и распределительные сети	4	
4	Выбор аппаратов защиты	6	
5	Электроосвещение	7	
6	Заземление и защитные меры безопасности	9	
7	Измерения и учёт электрической энергии	9	
7	Измерения и учёт электрической энергии	9	
8	Расчет сечения кабелей по потере напряжения	9	
9	Пожарная безопасность	9	
10	Организация эксплуатации электроустановок	10	
11	Мероприятия по охране окружающей среды	10	
12	Энергоэффективность	11	

Согласовано		
		Инв.№

Взам. инв. №	
Подп и дата	

Инв.№ подл	
------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

19/05-П-2-ЭС			
Общие данные	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	13

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, пожарной безопасности и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию данной системы при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

1. Общие положения.

В настоящем разделе рассмотрены основные решения по электроснабжению складского объекта по адресу: г. Санкт-Петербург, Дорога на Турухтанные острова, участок 3 (восточнее дома 16, корпус 2, литера Б по дороге на Турухтанные острова). Складской объект включает в себя 2 отдельно стоящих склада и наружное освещение территории.

Настоящий проект выполнен на основании:

- архитектурно-строительных планировок;
- утверждённого задания на проектирование от заказчика;
- технических заданий смежных разделов проекта;
- норм, правил и стандартов на проектирование электроустановок.

2. Основные показатели проекта

Основными электроприёмниками являются:

- прожекторные мачты наружного освещения,
- внутренне освещение складов,
- розеточная сеть складов,
- слаботочные системы.

Нейтрали источников электроснабжения – глухозаземлённые. Система заземления TN-C-S. Напряжение силовой сети – 380/220В.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники относятся ко III категории. Электроприемники охранно-пожарной сигнализации – к I категории.

Расчетная потребляемая мощность равняется:

$P_p = 26,7 \text{ кВт}, S_p = 30,6 \text{ кВА}, I_p = 46,5 \text{ А } \cos\phi = 0,87.$

3. Электроснабжение и распределительные сети.

Электроснабжение объекта предусмотрено от существующей КТПН. В КТПН организуется узел учета. От КТПН отходят 3 кабельные линии: 2 КЛ для питания складов кабелем АВБбШп 4х35 и 1 КЛ для шкафа наружного освещения кабелем АВБбШп 4х50. От шкафа освещения до мачт освещения – кабелем АВБбШп 4х35.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншее в двустенной ПНД/ПВД трубе. Частично открыто по подпорной стенке в неперфорированном лотке 300х80 с крышкой с защитой в месте подъема из земли. Проход под железной дорогой выполнен методом ГНБ в стальных

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Изнв.№ подл	Подп и дата	Взам. инв..№			

толстостенных трубах. Глубина прокладки кабелей в зоне проезда машин – 0,9 м, в остальных – 0,7м. Прокладка кабелей запроектирована согласно типового альбома А11-2011 «Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях с применением двустенных труб».

Электроснабжение складов предусмотрено от щитов ЦР. Групповые сети складов прокладываются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг-LS.

На изгиб кабелей, а также на их разделку принимается запас в 6% по длине.

Электропроводки выполняются открыто по строительным конструкциям, выполненными из материалов группы горючести НГ и Г1, кабелями в удовлетворяющих требованиям пожарной безопасности неметаллических (ПВХ) трубах.

Для питания светильников используются кабели с медными жилами сечением 2,5 мм² и не ниже 2,5 мм² – для питания штепсельных розеток.

Все розетки устанавливаются на отметке 1 м от отметки чистого пола по месту.

Все групповые линии, прокладываемые от щитов к потребителю, выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) и пятипроводными (три фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

Обеспечение электробезопасности предусматривается следующими мероприятиями:

- заземлением металлических нормально нетоковедущих частей электроустановки (корпусов щитов, электрооборудования). В качестве заземляющих проводников используются РЕ жилы кабелей, проложенные от распределительных щитов;
- выбором уставок защитных аппаратов, обеспечивающих отключение защищаемых участков сети при коротких замыканиях и перегрузках;
- установкой дифференциальных автоматов и устройств защитного отключения УЗО, на дифференциальный ток 30 мА в цепях питания для защиты от поражения электрическим током при косвенном и непосредственном прикосновении.

Сечения кабелей питающей, распределительной и групповых сетей рассчитаны по пропускной способности (допустимому длительному току) и проверены по допустимой потере напряжения.

Взам. инв. №

Подп и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

4. Выбор аппаратов защиты.

Все аппараты защиты по своей отключающей способности соответствуют максимальному значению тока короткого замыкания (КЗ) в начале защищаемого участка электрической сети, являются стойкими к электродинамическим действиям токов КЗ и обеспечивают отключение КЗ за время менее 0,4 секунды. В цепях, питающих распределительные щиты, время отключения не превышает 5 секунд.

Номинальные токи уставок автоматических выключателей, служащих для защиты отдельных участков сети, выбраны наименьшими по расчётным токам этих участков в соответствии с главой 3 ПУЭ.

Проверка условия срабатывания защитного аппарата при однофазном замыкании и расчет времени срабатывания защитных аппаратов.

Для упрощения расчётов по определению вероятных значений однофазного короткого замыкания (ОКЗ) с достаточной точностью используется следующая формула:

$$I^{(1)} = \frac{1,05 \times U_{\phi} \times 1000}{\sum_1^n Z_{\text{лц}} \times L + \frac{Z_{\text{ТР}}}{3} + Z_{\text{ПК}}},$$

Где $I^{(1)}$ -расчётный ток ОКЗ линии, состоящей из n участков, имеющих разные сечения и материал проводников, А

U_{ϕ} -фазное напряжение сети, В

$Z_{\text{лц}}$ -удельное сопротивление, мОм/м

L -длина каждого участка проверяемой линии, м

$Z_{\text{Т/З}}$ -расчётное сопротивление одной фазы трансформатора, мОм

Пример расчета для опоры №3:

$$I^{(1)} = \frac{1,05 \times 220 \times 1000}{1,48 \cdot 184 + 2,12 \cdot 228 + 4,28 \cdot 25 + 18,7 + 25} = 0,3 \text{ кА}$$

Согласно время-токовой характеристике автомата время отключения при расчетном токе менее 0,4с.

Результаты расчетов приведены на однолинейной схеме.

5. Электроосвещение.

Изнв.№ подлл	Подл и дата	Взам. инв.№
--------------	-------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Для наружного освещения территории предусмотрена установка двух высокомачтовых опор с мобильной короной высотой 25м с 6 прожекторами ЖО 08-1000-12 под натриевые лампы 1000Вт. Также планируется использование существующей решетчатой мачты с установкой 5 прожекторами ЖО 08-1000-12. Принята нормируемая освещенность территории 15 лк. Управление освещением осуществляется по реле освещенности.

Для внутреннего освещения складов приняты к установке светодиодные светильники СДП01Н-14000Д-П-65 мощностью 107 Вт. Высота установки светильников принята 5м. Нормируемая освещенность складов принята 200 лк. Напряжение питания всех видов освещения ~220В. С целью уменьшения пульсации принято питание освещения 5-жильным кабелем с чередованием фаз соседних светильников.

Управление освещением осуществляется по реле освещенности.

Высота установки низа групповых щитов принята 1,5 м от уровня чистого пола.

Освещенность рассчитывалась методом коэффициента использования. Проверочный расчет освещенности выполнен с помощью программного пакета «DIALux».

Расчетные формулы:

$$N = \frac{w \cdot S}{P_l} = \frac{E_n \cdot S \cdot K_3}{n \cdot \Phi_l \cdot U_{oy}}$$

где N – число светильников, шт.;

w – удельная мощность светильника, Вт/м².;

S – площадь помещения, м²;

E – нормированная освещенность, Лк;

K₃ – коэффициент запаса;

U_{oy} – коэффициент использования;

n – число ламп в светильнике, шт.;

Φ_л – световой поток одной лампы, лм;

Коэффициент использования может быть найден по формуле (1) при условии, что отношение сторон комнаты A/B ≤ 3, либо определяется по расчетным таблицам.

$$U_{oy} = \frac{0,48 \cdot \sqrt{S}}{h_p}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Индв.№ подл	Подп и дата	Взам. инв. №			

где h_p – расчетная высота (от рабочей поверхности до светильника), м;

В случае получения дробного числа количества светильников округление производилось в большую сторону.

6. Заземление и защитные меры безопасности.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применяются следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- размещение установок вне зоны досягаемости.

Заземлению подлежат следующие части электроустановок, а также технологических аппаратов и конструкций:

- строительные, производственные, технологические конструкции;
- стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений;
- металлические корпуса технологического оборудования;

Потенциально опасные металлические части электротехнического оборудования и изделий:

- корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников, штепсельных соединителей;
- приводы электрических аппаратов;
- оболочки, каркасы, конструкции комплектных устройств;

Для электроустановок напряжением 380/220 В, кроме того, в качестве мер защиты при косвенном прикосновении, используются:

- автоматическое отключение питания;
- основная система уравнивания потенциалов.

Целью выполнения основной системы уравнивания потенциалов является достижение равенства потенциалов соединяемых частей.

Основная система уравнивания потенциалов, выполнение которой является обязательным при использовании автоматического отключения питания, соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный РЕ-проводник питающей линии;
- броня питающего кабеля;

Взам. инв. №

Подп и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

19/05-П-2-ЭС

Лист

8

- металлические трубопроводы, входящие в здание;
- металлический каркас здания.

Указанные части присоединяются к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. Соединения выполняются по 2-му классу ГОСТ 10434. Главной заземляющей шиной (ГЗШ) является шина РЕ щита ЩР.

Проектом предусмотрено повторное заземление PEN-проводников на вводе в здания складов путем соединения РЕ-шины щита ЩР с искусственным заземлителем.

7. Молниезащита

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87 помещения склада относятся к III категории молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молний используется металлический каркас склада. Токоотводы от каркаса выполнены путем соединения металлического каркаса полосой 40x5 с заземлителем согласно плану. Заземлитель выполнен в виде наружного контура заземления, состоящего из горизонтального электрода из стальной полосы 40x5, уложенного на глубине 0,5 м на расстоянии 1 м от периметра здания. В местах присоединения токоотводов к заземлителю предусмотрена установка вертикальных электродов, выполненных из угловой стали 50x50x5.

Заземлитель молниезащиты используется также в качестве заземлителя повторного заземления PEN-проводника на вводе в здание.

В качестве заземлителя мачт освещения используется монтажный комплект опоры и ж/б фундамент.

8. Измерения и учёт электрической энергии.

Учет электроэнергии объекта предусмотрен в КТПН. К установке принят трехфазный электронный многотарифный счетчик прямого включения марки Меркурий 234 ART-02 Р. Номинальный ток 5(100А), номинальное напряжение 3x230/380, класс точности активной/реактивной энергии 1,0/2,0.

9. Расчет сечения кабелей по потере напряжения.

Согласно ГОСТ Р 50571.5.52-2011 «ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки» падения напряжения могут быть определены по следующей формуле:

$$u = b \left(\rho_1 \frac{L}{S} \cos \varphi + \lambda L \sin \varphi \right) I_B,$$

Изм. № подл	Подп и дата	Взам. инв. №
-------------	-------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
------	--------	------	------	---------	------

19/05-П-2-ЭС

Лист

9

где u — падение напряжения, В;

b — коэффициент, равный $\sqrt{3}$ для трехфазных схем, и равный 2 для однофазных схем.

ρ_1 — удельное сопротивление проводников в нормальных условиях, взятое равным удельному сопротивлению при температуре в нормальных условиях, то есть 1,25 удельного сопротивления при 20 °С, или 0,036 Ом·мм²/м для алюминия;

L — длина электропроводки, м;

S — площадь поперечного сечения проводников, мм²;

$\cos \varphi$ — коэффициент мощности;

λ — реактивное сопротивление на единицу длины проводников, который принимается равным 0,0791 мОм/м;

I_B — расчетный ток, А.

Соответствующее падение напряжения в процентах равно: $\Delta u = 100 \frac{u}{u_0}$

u_0 — напряжение между фазой и нейтралью, В.

$$u = \sqrt{3} \cdot \left(0,036 \cdot \frac{402}{35} \cdot 0,85 + 0,00008 \cdot 402 \cdot 0,53 \right) \cdot 8,6 = 5,5 \text{ В}$$

$$\Delta u = 100 \cdot \frac{5,5}{380} = 1,4\%.$$

Согласно СП 31-110-2003 7.23, суммарные потери напряжения от шин 0,4кВ ТП до наиболее удаленной лампы общего освещения в жилых и общественных зданиях не должны превышать 7,5% . Результаты расчетов приведены на однолинейной схеме.

10. Пожарная безопасность.

Пожарная безопасность электроустановок обеспечивается:

применением электрооборудования, электроустановочных изделий соответствующих условиям окружающей среды и номинальному напряжению;

выбором марок и сечений проводов и кабелей, способов их прокладки удовлетворяющих требованиям ПУЭ, СП 31-110-2003, ГОСТ 50571;

выбором уставок защитных аппаратов, обеспечивающих их срабатывание в зонах токов КЗ и перегрузок;

защитным заземлением электроустановки.

Взам. инв. №

Подп и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

11. Организация эксплуатации электроустановок

Для нормальной эксплуатации электроустановок до 1000В необходимо предусмотреть должность ответственного за электрохозяйство - IV группа до 1000В – 1 человек, зам. ответственного за электрохозяйство- IV группа до 1000В– 1 человек, и электромонтер не ниже -III группа до 1000В – 1 человек, в соответствии с ПОТРМ-016-2001.

Для безопасности обслуживания электроустановок оперативно-ремонтным персоналом используются основные и дополнительные защитные средства, в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТРМ-016-2001; «Инструкция по применению и испытанию средств защиты используемых в электроустановках», РД 153-34, РД 0-03, РД 150-00.

Ответственность за своевременное обеспечение персонала и комплектование электроустановок испытанными средствами защиты в соответствии с нормами комплектования, организацию надлежащего хранения и создание необходимого запаса, своевременное производство периодических осмотров и испытаний, изъятие непригодных средств и за организацию их учета несет ответственный за электрохозяйство.

Для безопасности обслуживания электроустановок оперативно-ремонтным персоналом используются основные и дополнительные изолирующие электротехнические средства.

Основные защитные средства для электроустановок напряжением до 1000В:

- изолирующие штанги всех видов;
- изолирующие клещи;
- указатели напряжения;
- электроизмерительные клещи;
- диэлектрические перчатки;
- ручной изолирующий инструмент;
- диэлектрические галоши (формовые);
- диэлектрические ковры и изолирующие подставки;
- средства защиты глаз и лица (очки и щитки защитные);
- средства защиты рук (перчатки);
- лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.
- огнетушители углекислотный ОУ-5 (з) -34В-01-У2 т.У. 310.144-030-97. не менее 2 шт;

12. Мероприятия по охране окружающей среды.

Спроектированные электрические сети не оказывают отрицательного воздействия и не нарушают естественных условий окружающей среды, поэтому природоохранные мероприятия не требуются.

Изнв.№ подл
Подп и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Все приобретаемые материалы и оборудование должны быть заводского исполнения и иметь сертификаты пожарной безопасности.

Утилизация отработанных газоразрядных ламп, предусматривается путем сдачи их на лицензированные предприятия, имеющие специализированное техническое оборудование для обезвреживания люминесцентных ламп. При соблюдении правил хранения отработанные лампы не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и организм.

13. Энергоэффективность

В рамках исполнения Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении» проектом предусмотрены мероприятия, направленные на экономичное использование ресурсов.

Для освещения складов применены современные светодиодные светильники со световой отдачей 100 лм/Вт. Количество светильников выбрано минимально необходимое для достижения требуемой освещенности рабочей поверхности. С целью уменьшения потребления электроэнергии управление освещением складов выполнено от реле освещенности, что позволяет исключить работу освещения в светлое время суток.

Для наружного освещения также используются экономичные прожектора на основе натриевых газоразрядных ламп совместно с электромагнитными ПРА. Световая отдача при этом достигает 120 лм / Вт. Для исключения работы освещения в светлое время суток управление наружным освещением предусмотрено от реле освещенности. Количество прожекторов рассчитано минимальным исходя из обеспечения требуемой освещенности территории.

В результате расчетов выбраны сечения медных кабелей, отвечающие наиболее экономичному потреблению электроэнергии. Принятые схемные решения отвечают наиболее экономичному варианту потребления ресурсов с учетом обеспечения надежности электроснабжения.

Взам. инв. №

Подп и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

19/05-П-2-ЭС

Лист

12

Расчёт электрических нагрузок.

№№ п/п	Наименование электроприемников	Установленная мощность, кВт	Коэффициенты		Расчетная мощность			Расчетный ток I _p , А
			Спроса	Мощности Cos φ	Активная P _p , кВт	Реактивная Q _p , квар	Полная S _p , кВА	
"Стационарный контейнерный терминал"								
1	Наружное освещение	21,3	1,00	0,85	21,3	13,2	25,1	
2	Итого	21,3	1,00	0,85	21,3	13,2	25,1	38,1
Участок 2								
3	Рабочее освещение склада №2 54x20	2,1	1,00	0,96	2,1	0,6	2,2	3,3
4	Розеточная сеть складов	1,0	0,60	0,95	0,6	0,2	0,6	
5	Слаботочные системы	0,1	1,00	0,70	0,1	0,1	0,1	
6	Итого	3,2	0,86	0,97	2,8	0,9	2,9	4,4
Участок 3								
7	Рабочее освещение склада №1 48x16	1,9	1,00	0,96	1,9	0,6	2,0	3,0
8	Розеточная сеть складов	1,0	0,60	0,95	0,6	0,2	0,6	
9	Слаботочные системы	0,1	1,00	0,70	0,1	0,1	0,1	
10	Итого	3,0	0,87	0,93	2,6	0,9	2,8	4,3
11	ИТОГО	27,5	0,97	0,87	26,7	15,0	30,6	46,5

Взам. инв. №

Подп и дата

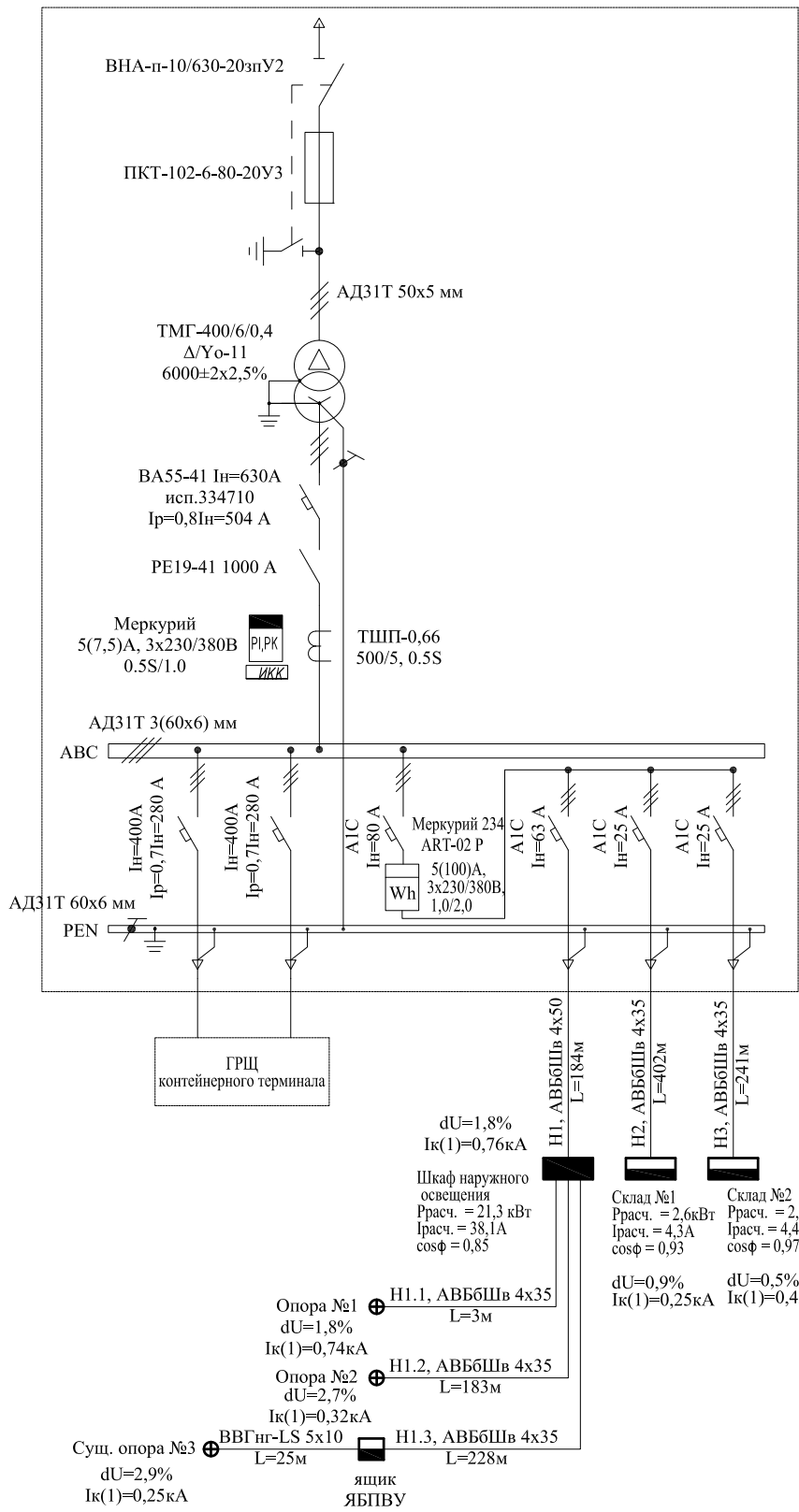
Инв. № подл

19/05-П-2-ЭС

Лист

13

Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					04.17
ГИП					04.17
Н.контр.					04.17

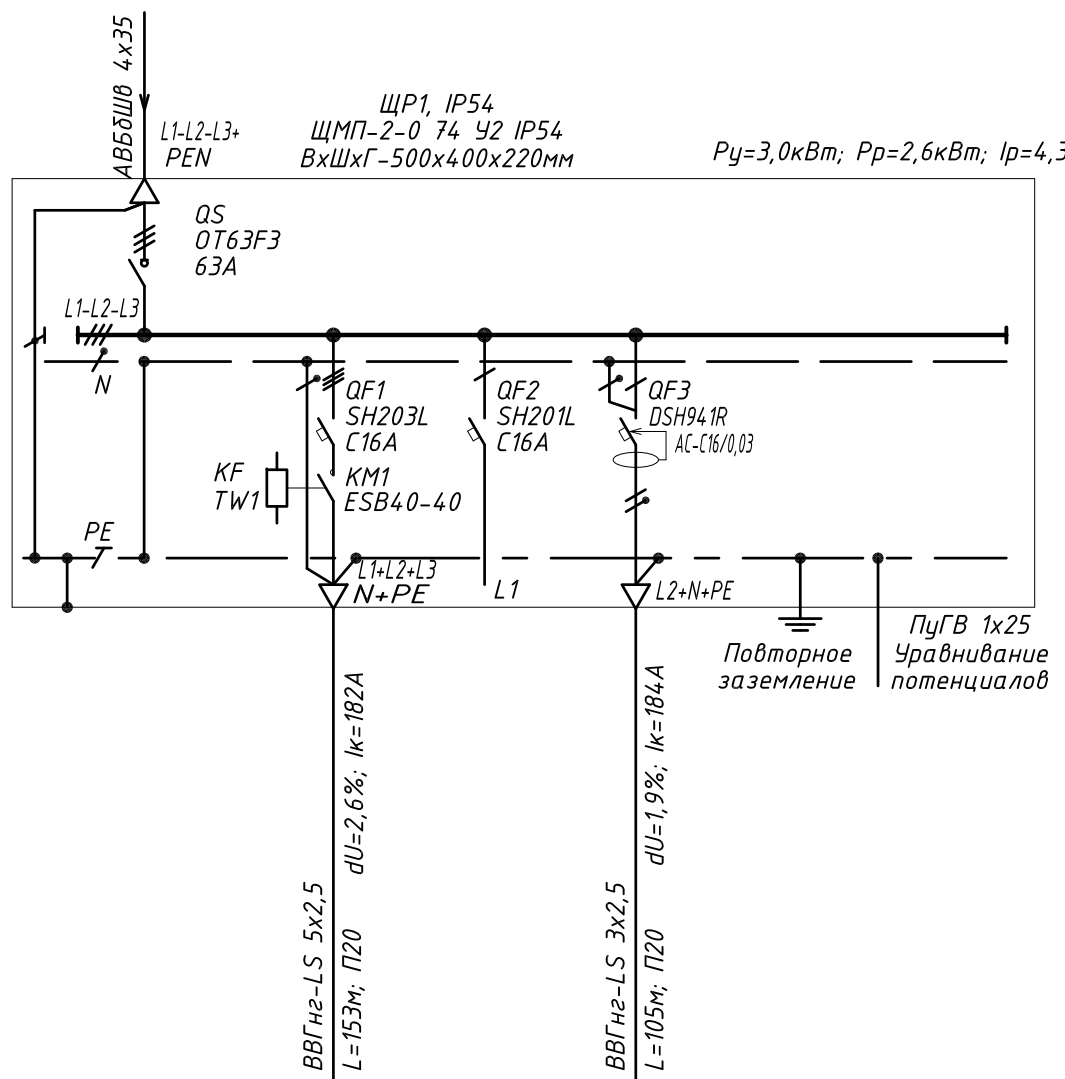
19/05-П-2-ЭС

*Складской объект по адресу:
Санкт-Петербург, Дорога на Турухтанные острова, участок 3
(восточнее дома 16 к.2, лит. Б по дороге на Турухтанные острова)*

Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	

Схема электроснабжения

Данные питающей сети	Обозначение; тип; Pуст/ Pp, кВт; Ip, А
	Тип; Ином, А. Расцепитель или плавкая вставка
Сборные шины	Тип; Ином, А. Расцепитель или плавкая вставка
Присоединительные зажимы	
Марка и сечение проводов	Обозначение участка сети; длина, м
	Обозначение трубы на плане по стандарту; длина (м)
Марка и сечение проводов	Обозначение, тип. Уставка теплового реле, А
	Обозначение участка сети; длина, м
Обозначение трубы на плане по стандарту; длина (м)	
Электроприемник	Условное изображение
	Номер по плану (номер группы на щите)
	Мощность: Pном, (кВт)
	Ток: Iном/ Ip, (А)
	Наименование эл.приемника



ЩР1, IP54
ЩМП-2-0 74 У2 IP54
ВхШхГ-500x400x220мм
Pу=3,0кВт; Pp=2,6кВт; Ip=4,3А; cos φ=0,93

ВВГнг-LS 5x2,5
L=153м; П20
dU=2,6%; k=182А

ВВГнг-LS 3x2,5
L=105м; П20
dU=1,9%; k=184А

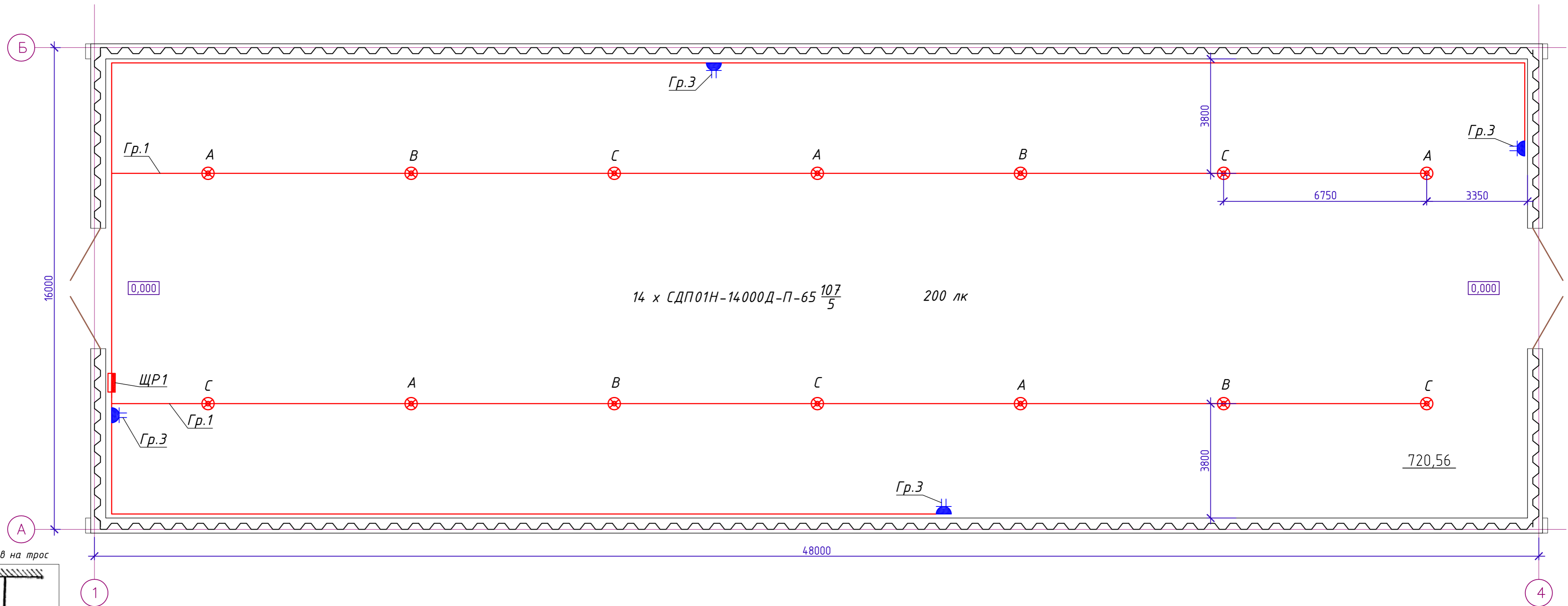
Повторное заземление

ПугВ 1x25
Уравнивание потенциалов

ЩР1	Гр1	Гр3
3,0/2,6	1,9	1,0
4,3	3,0	2,7
Ввод	Освещение	Резерв
		Розеточная сеть

						19/05-П-2-ЭС		
						Складской объект по адресу: Санкт-Петербург, Дорога на Турухтанные острова, участок 3 (восточнее дома 16 к.2, лит. Б по дороге на Турухтанные острова)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение		
Разраб.					04.17			
						Р	3	
ГИП					04.17	ЩР1. Схема электрическая принципиальная		
Н.контр.					04.17			

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



14 x СДП01Н-14000Д-П-65 $\frac{107}{5}$ 200 лк

0,000

0,000

720,56

48000

16000

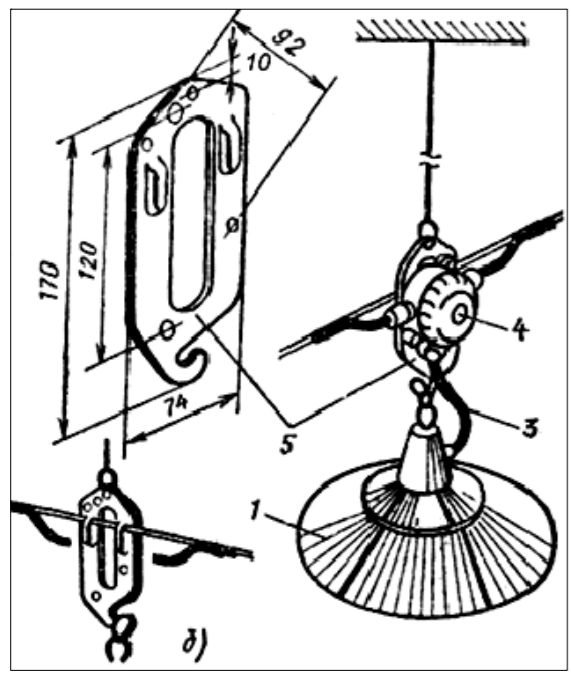
3800

3800

6750

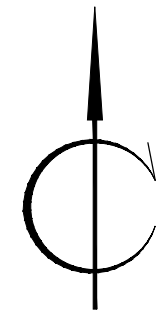
3350

Узел крепления светильников на трос

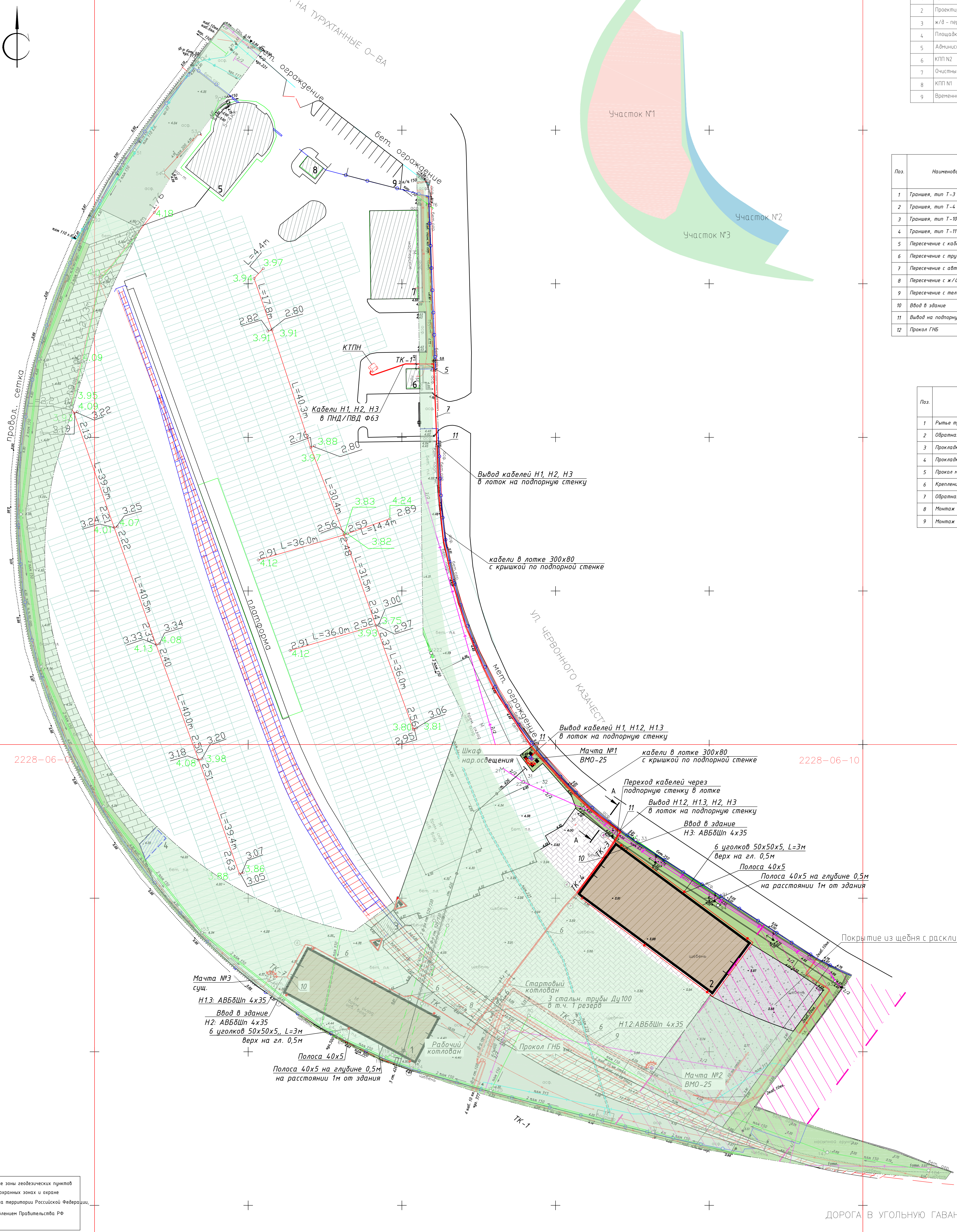


						19/05-П-2-ЭС			
						Складской объект по адресу: Санкт-Петербург, Дорога на Турухтанные острова, участок 3 (восточнее дома 16 к.2, лит. Б по дороге на Турухтанные острова)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					04.17		Р	4	
ГИП					04.17	План сети освещения и розеточной сети. Склад №1.			
Н.контр.					04.17				

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



№ на генплане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Проектируемое здание склада	Проект
2	Проектируемое здание склада	Проект
3	ж/д - переход	Проект
4	Площадка ТБО	Проект
5	Административно-вытовой корпус	
6	КПП №2	
7	Очистные сооружения	
8	КПП №1	
9	Временная парковка на 13м/м	



Ведомость основных узлов

Поз.	Наименование	Кол-во на трассе, м							Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6	ТК-7	
1	Трассы, тип Т-3	50	5						А11-2011.13
2	Трассы, тип Т-4			6					А11-2011.13
3	Трассы, тип Т-10				55	5			А11-2011.14
4	Трассы, тип Т-11				53	75			А11-2011.14
5	Пересечение с кабелями	1							А11-2011.29-02
6	Пересечение с трубопроводами			1	1	4			А11-2011.31
7	Пересечение с автодорогой	1							А11-2011.38
8	Пересечение с ж/д прокатом					1			А11-2011.36
9	Пересечение с телеграфными					1			А11-2011.29
10	Ввод в здание			1		1			А11-2011.46 Вар.4
11	Вывод на подпорную стенку	1	1						А11-2011.50-02
12	Прокол ГНБ						18		А11-2011.36

Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
1	Рытье траншеи в грунте II категории прочности	куб.м	125
2	Обратная засыпка мелким просеянным грунтом	куб.м	4,167
3	Прокладка двустенной трубы Ф63	м	573
4	Прокладка кабелей в трубах	м	596
5	Прокол методом ГНБ в стальном футляре Ф100	м	11,5
6	Крепление кабеля скобами к ограждению	м	510
7	Обратная засыпка	куб.м	83,33
8	Монтаж защитного кожуха	шт.	8
9	Монтаж лотка 300x80	м	14,6

Условные обозначения:

- Граница участка
- Ограждение участка
- Проектируемое здание склада
- Асфальтовое покрытие по плитам ПАГ
- Покрытие из бетонной плитки (проект)
- Покрытие из щебня с расклинцовкой (проект)
- Покрытие из ПАГ (проект)
- Озеленение (проект)
- Граничащий участок (сущ.)
- Площадка ТБО (проект)
- Охранная зона высоковольтной сети
- Существующее покрытие
- Зона ж/д путей

Предусмотреть охранную зону геодезических пунктов согласно Положения об охранных зонах и охране геодезических пунктов на территории Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства РФ от 07.10.96 г. № 1170*.

- Примечания:
- Плано-высотная съемка произведена от
 - Подземные сооружения, не имеющие выходов на поверхность, нанесены по исполнительным чертежам и данным полевого обследования.
 - Экспликация колодезь подземных сооружений составлена по плану.
 - Уведомление на производство инженерных изысканий 5135-14 от 05.12.14 выдано ГГО КГА города Санкт-Петербурга.

ЗАО "ГеоТехнология"
 Руководитель Чачис Юрий Владимирович Тел.: 9117738979

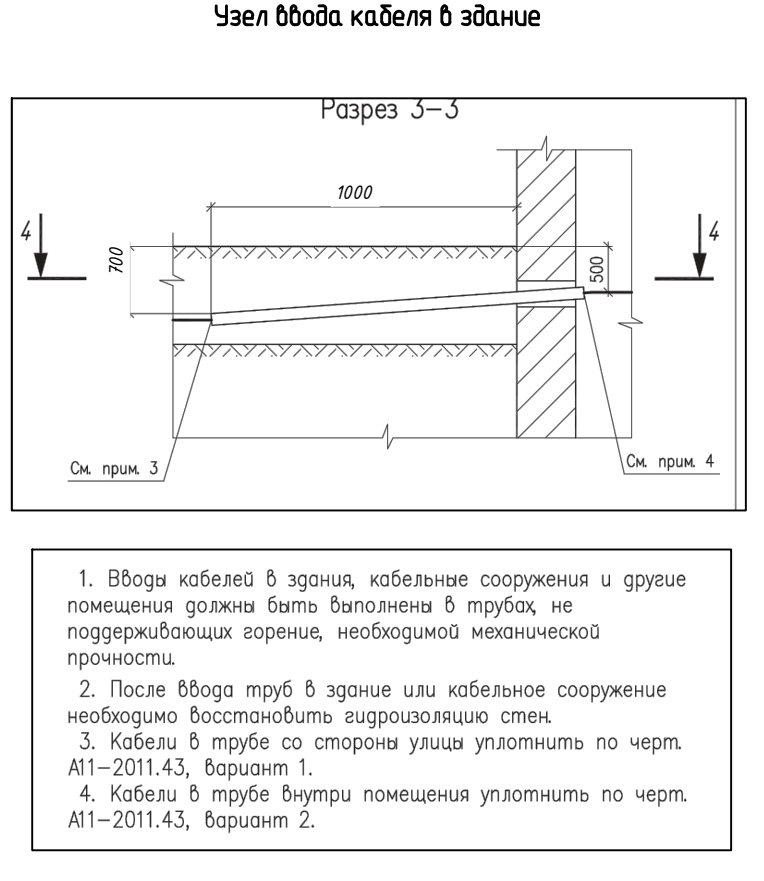
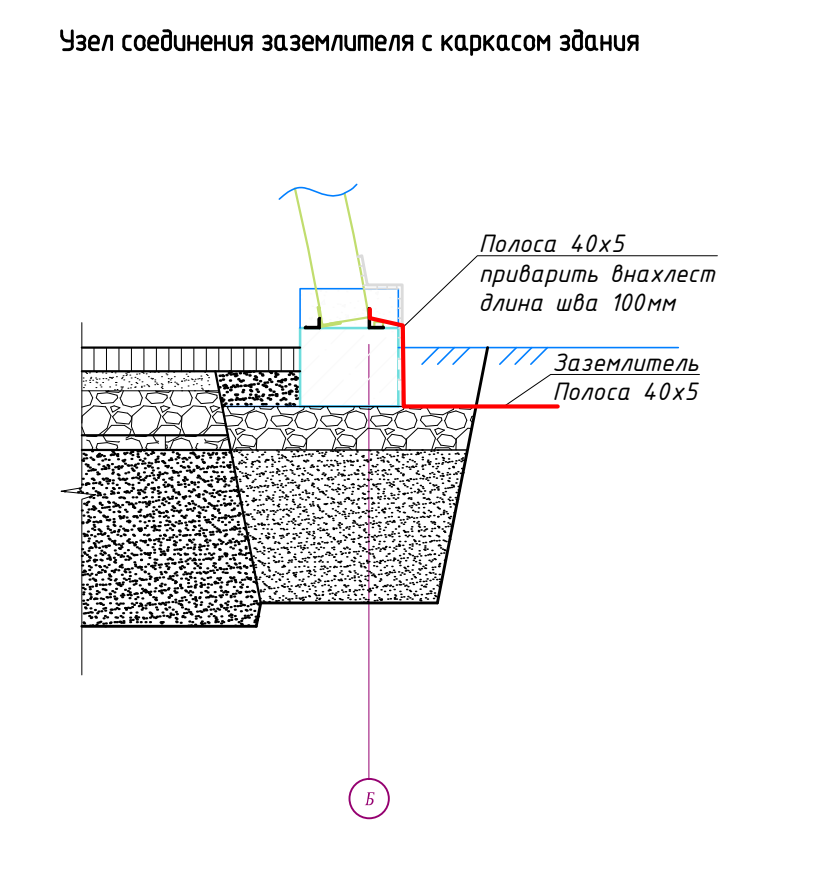
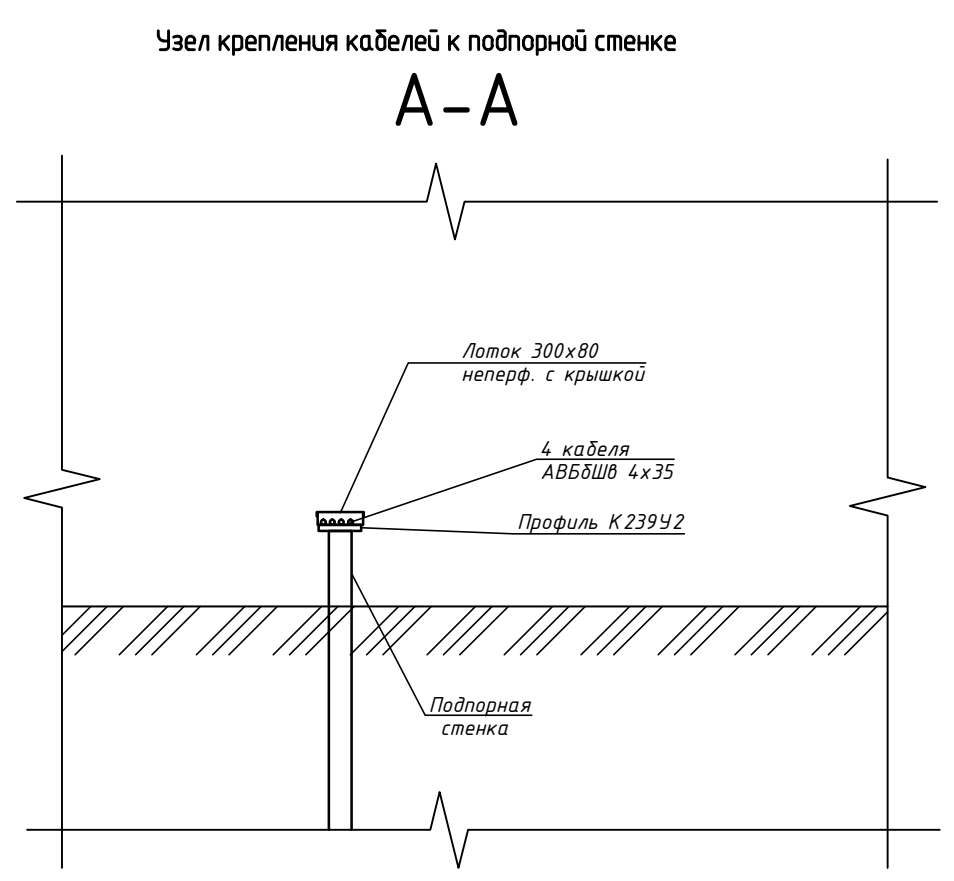
ДСП Увед. 5135-14 от 05.12.14 Изготовлено - 1 экз. Количество листов в одном экз. - 1.

Санкт-Петербург, дорога на Турухтанские острова, уч. 2; дорога на Турухтанские острова, уч. 3. Дата: 29.12.14 г. Масштаб 1:500

Объект: для проектирования строительства

Составлена по материалам съемки-ба 1:500 Плановой части на декабрь 2014 г. Высотной части на декабрь 2014 г. Подземных сооружений на декабрь 2014 г. Система координат - местная 1964 г. Система высот - Балтийская

Директор Савенков И.В. Нач.канд.группы Иванова С.В.
 Главный инженер Чачис Ю.В. Топограф Есманцев Е.А.



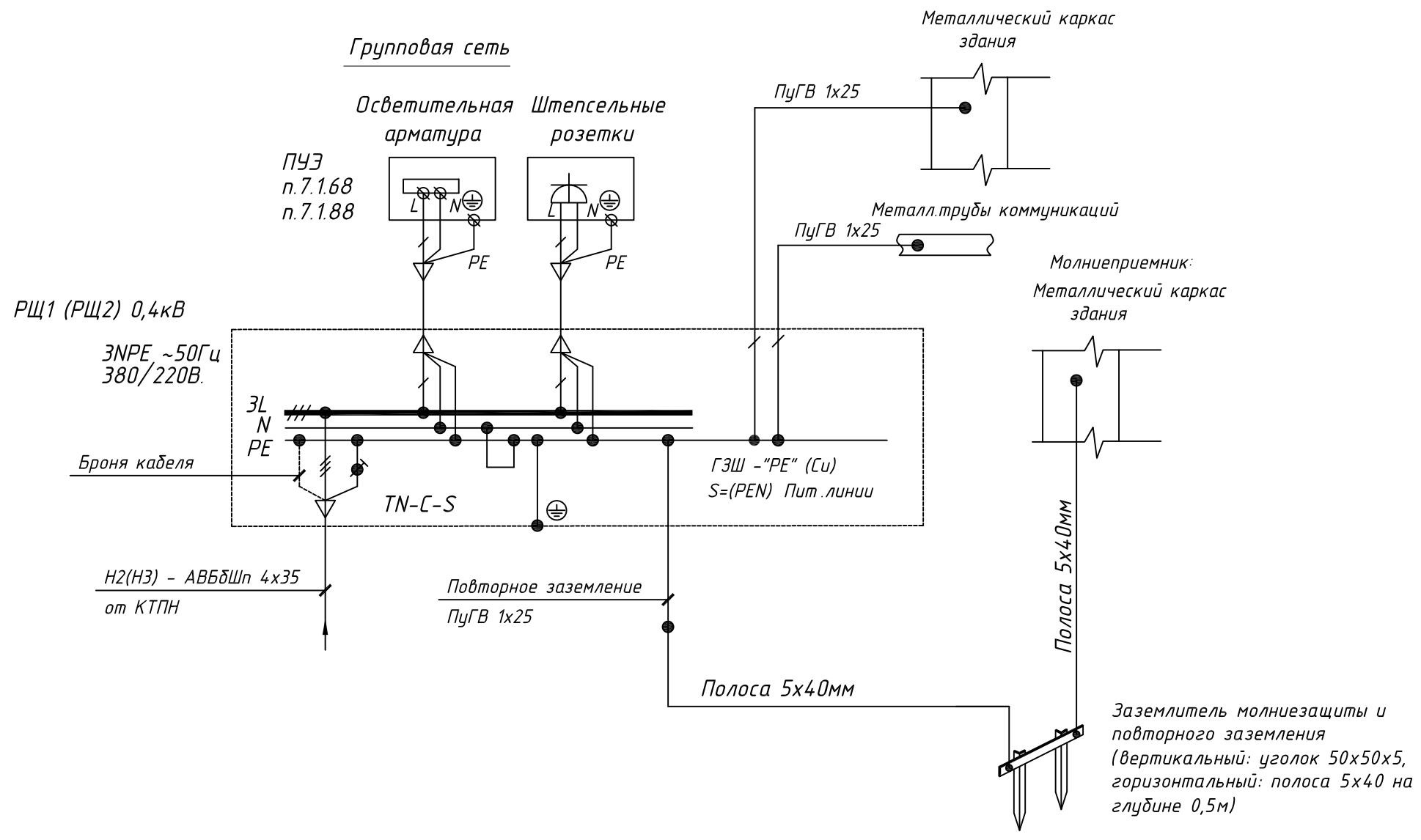
1. Ввод кабелей в здание, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в трубах, не подверженных коррозии, необходимой механической прочности.

2. После ввода труб в здание или кабельное сооружение необходимо восстановить наружную стену.

3. Кабели в трубах со стороны улицы укладывают по черт. А11-2011.43, вариант 1.

4. Кабели в трубах внутри помещений укладывают по черт. А11-2011.43, вариант 2.

Изм.	Кол.чт./Лист	№ док.	Подп.	Дата	19/05-11-2-ЭС
Разработ				03.16	Складской объект по адресу: г. Санкт-Петербург, Дорога на Турухтанские острова, участок 2 (восточная зона 16, корпус 2, литера Б по дороге на Турухтанские острова)
Проверил				03.16	
ГИП				03.16	
Исполн.				03.16	Складское здание
					План прокладки КЛ 0,4 кВ.
					План наружного освещения. Заземление.



Примечания

1. В качестве ГЗШ используется РЕ-шина щитов РЩ1 (РЩ2) (сечение равно сечению фазных шин).
2. Основную систему уравнивания потенциалов выполнить в соответствии с данным чертежом.
3. Соединения и присоединения проводников систем уравнивания потенциалов осуществляются способами, обеспечивающими требования ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования".
4. Заземляющие проводники в местах их присоединения обозначить желто-зелеными полосами, выполненными краской или двухцветной липкой лентой.
5. Водопровод и канализация выполнены пластиковыми трубами и заземлению не подлежат.

						19/05-П-2-ЭС			
						Складской объект по адресу: Санкт-Петербург, Дорога на Турухтанские острова, участок 3 (восточнее дома 16 к.2, лит. Б по дороге на Турухтанские острова)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					04.17		Р	6	
ГИП					04.17	Схема системы уравнивания потенциалов			
Н.контр.					04.17				

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

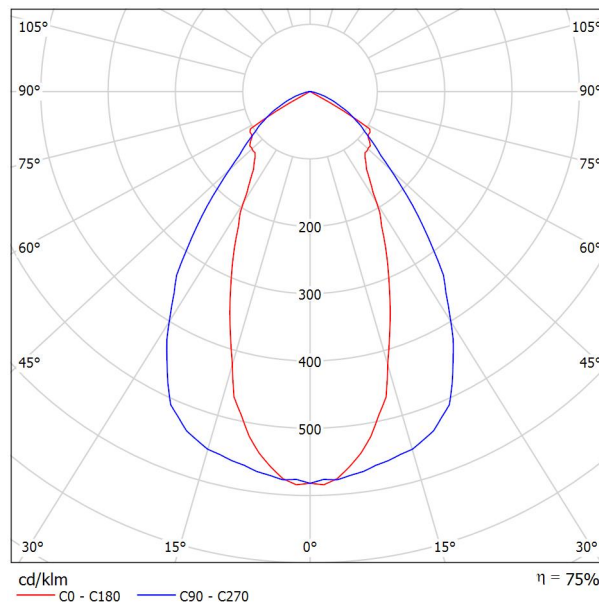


Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

АМИРА ЖО 08-1000-001 сим ЖО 08-1000-001 сим / Паспорт светильника

Место выхода света 1:

Изображение светильников дается в фирменном каталоге.



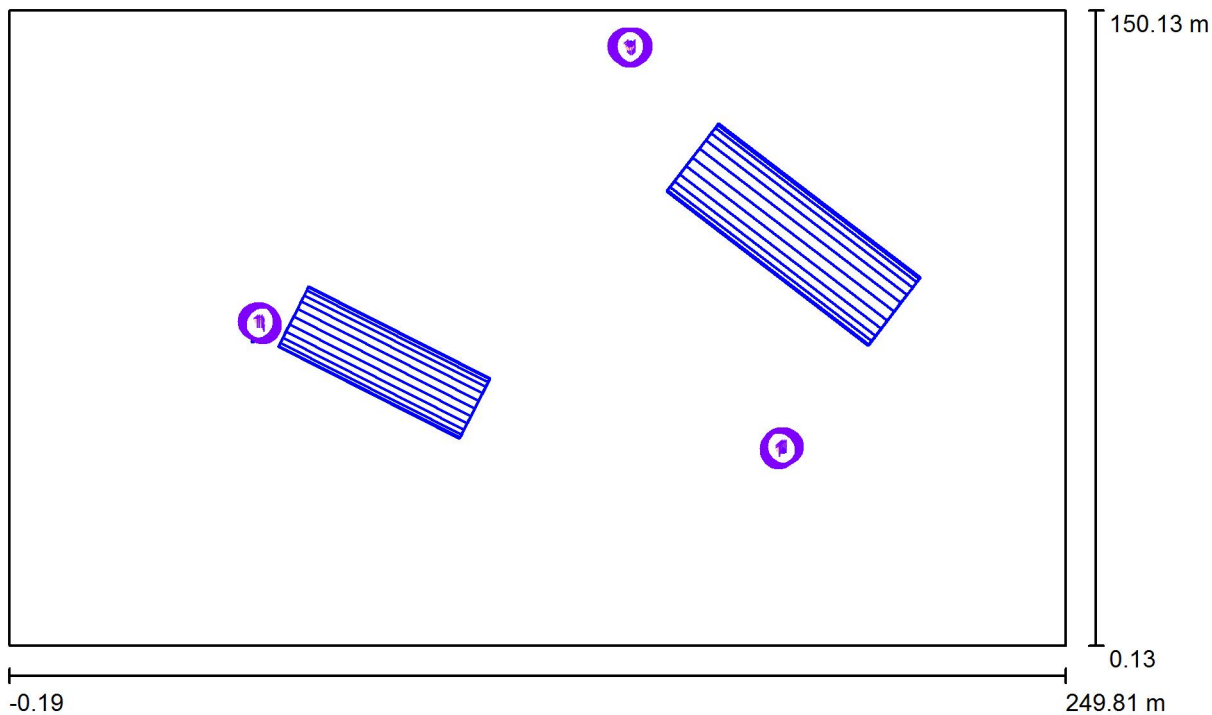
Классификация светильников по CIE: 100
CIE Flux Code: 70 94 99 100 75

Из-за отсутствия свойств симметрии для этому светильнику невозможно представление таблицы UGR.



Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Наружная сцена / Данные компоновки



Коэффициент эксплуатации: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 16.5%

Масштаб 1:1788

Ведомость светильников

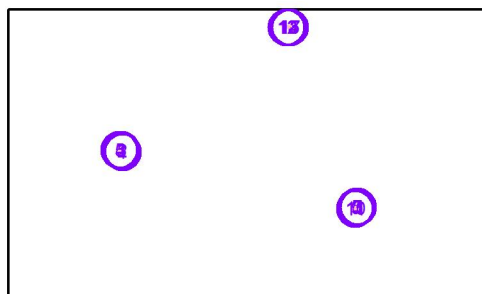
№	Шт.	Обозначение (Поправочный коэффициент)	Φ (Светильник) [lm]	Φ (Лампы) [lm]	P [W]
1	17	АМИРА ЖО 08-1000-001 сим ЖО 08-1000-001 сим (1.000)	97435	130000	1075.0
			Всего: 1656397	Всего: 2210000	18275.0



Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Наружная сцена / Светильники (список координат)

АМИРА ЖО 08-1000-001 сим ЖО 08-1000-001 сим
97435 lm, 1075.0 W, 1 x 1 x NAV-T 1000 W (Поправочный коэффициент 1.000).

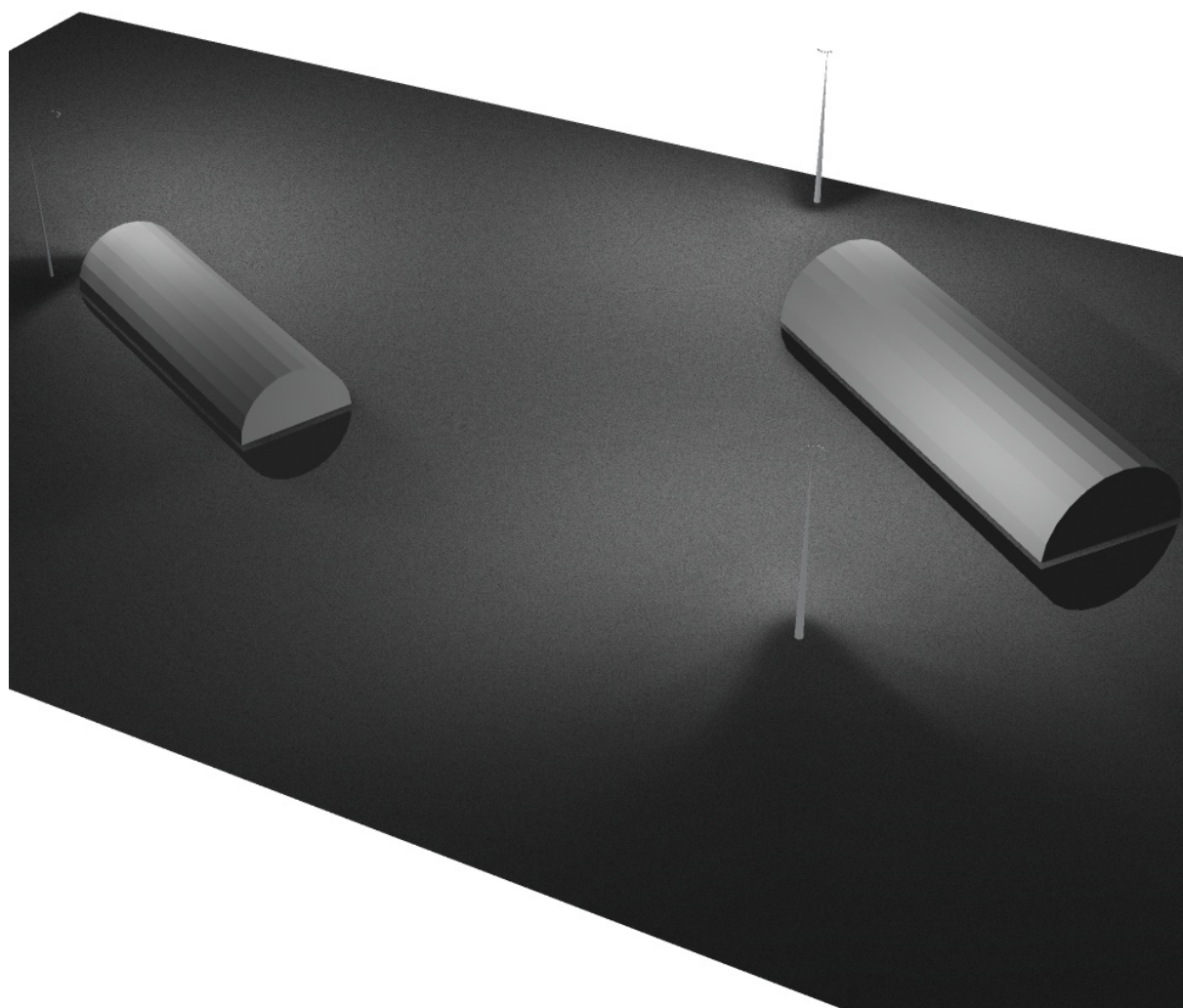


№	Позиция [m]			Вращение [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	59.858	75.734	24.000	0.0	-65.0	0.0
2	59.724	76.234	24.000	0.0	-65.0	30.0
3	59.358	76.600	24.000	0.0	-65.0	60.0
4	58.858	76.734	24.000	0.0	-65.0	90.0
5	58.358	76.600	24.000	0.0	-65.0	120.0
6	183.351	47.057	25.000	0.0	-65.0	60.0
7	182.956	47.186	25.000	0.0	-65.0	84.0
8	182.542	47.142	25.000	0.0	-65.0	108.0
9	182.182	46.934	25.000	0.0	-65.0	132.0
10	181.937	46.598	25.000	0.0	-65.0	156.0
11	181.851	46.191	25.000	0.0	-65.0	180.0
12	145.906	141.587	25.000	0.0	-65.0	-150.0
13	146.184	141.278	25.000	0.0	-65.0	-126.0
14	146.564	141.109	25.000	0.0	-65.0	-102.0
15	146.980	141.109	25.000	0.0	-65.0	-78.0
16	147.360	141.278	25.000	0.0	-65.0	-54.0
17	147.638	141.587	25.000	0.0	-65.0	-30.0



Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

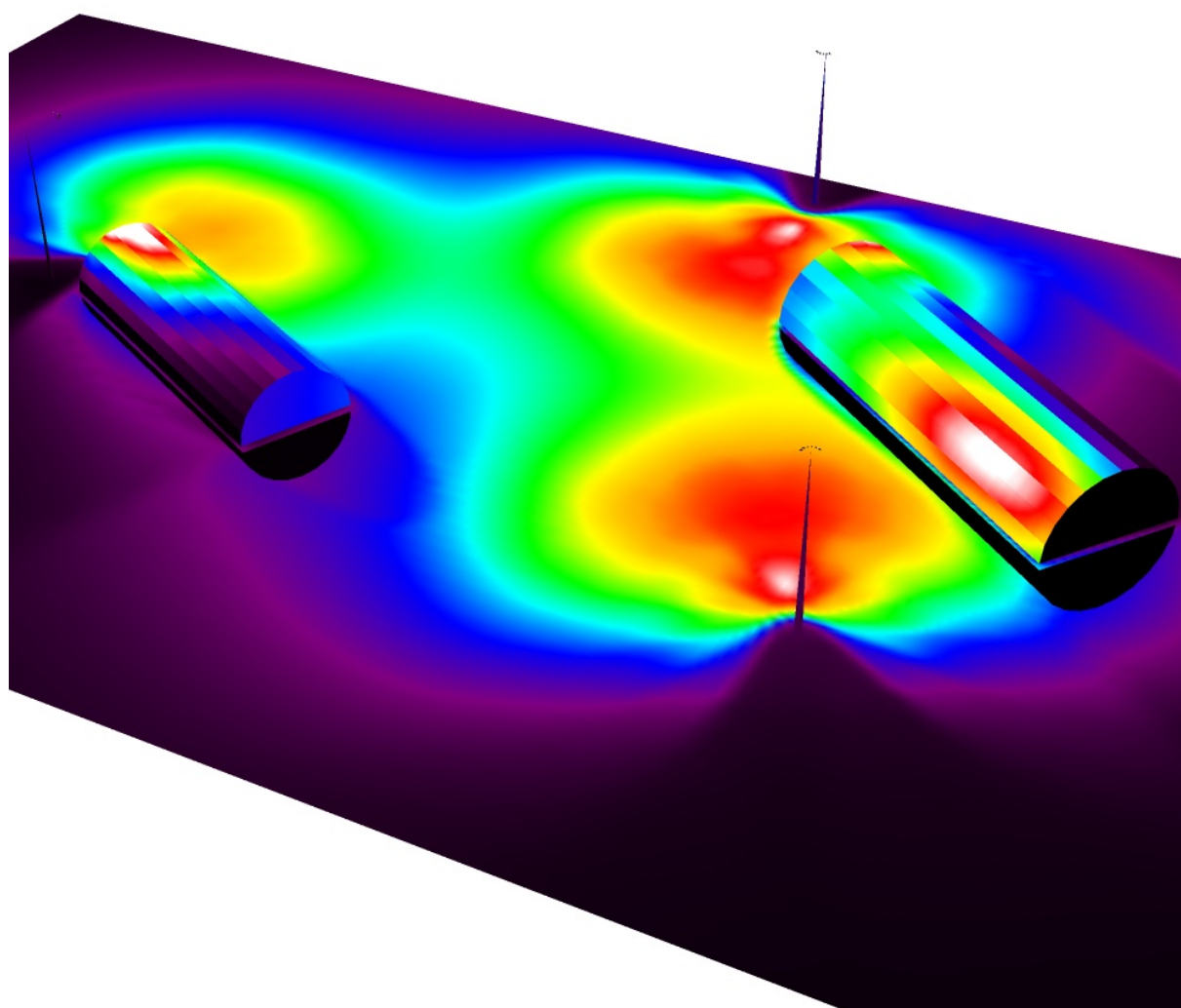
Наружная сцена / 3D - визуализация





Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Наружная сцена / Фиктивные цвета - визуализация



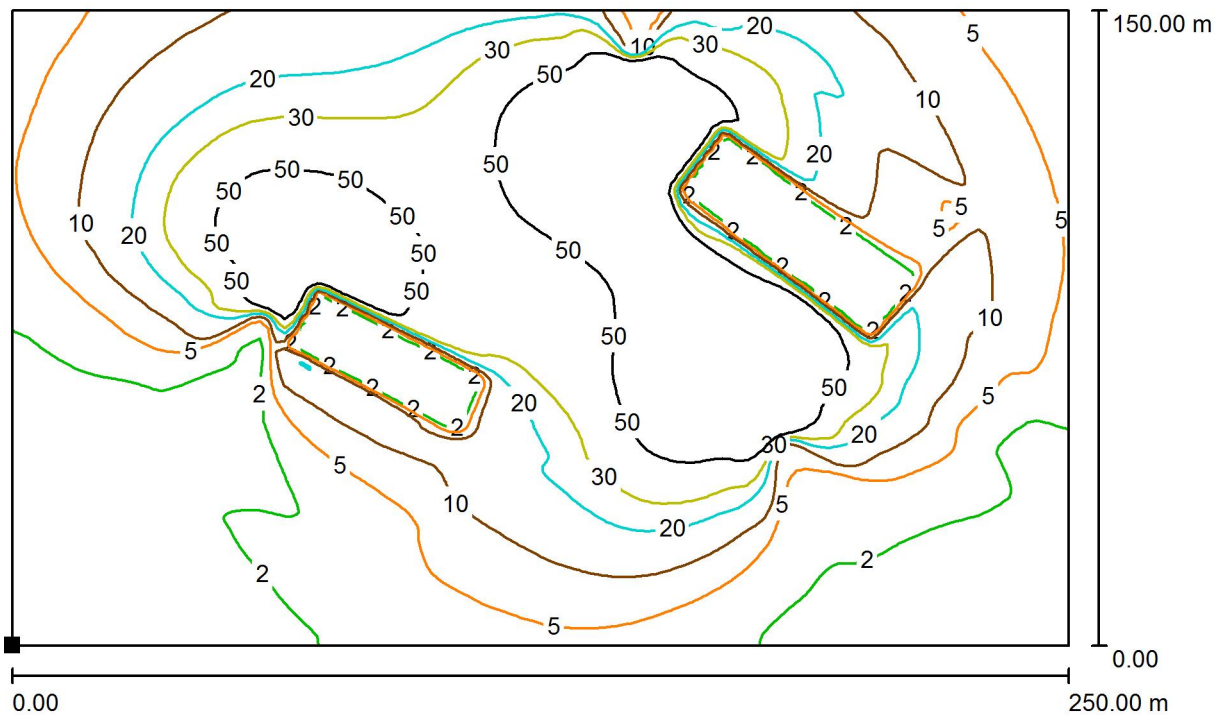
0 12.50 25 37.50 50 62.50 75 87.50 100

lx



Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Наружная сцена / Элемент полов 1 / Поверхность 1 / Изолинии (E)



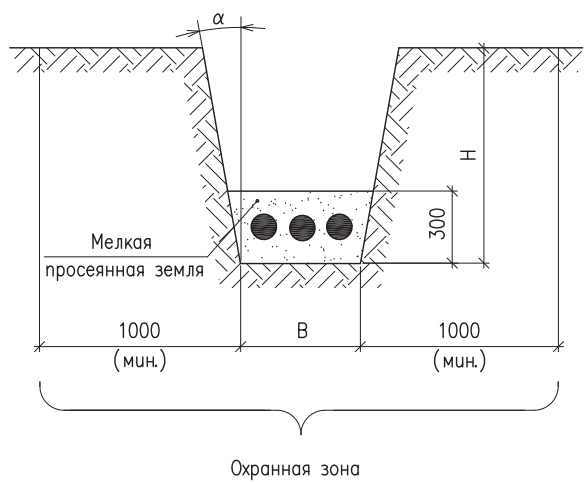
Значения в Lux, Масштаб 1 : 1788

Расположение поверхности
снаружи:
Выделенная точка:
(-0.193 m, 0.130 m, 0.000 m)



Растр: 128 x 128 Точки

E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
21	0.00	101	0.000	0.000



Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ на 100 м траншеи, м³		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100 м траншеи, м³	Глубина прокладки кабелей
			Рытье траншеи	Обратная засыпка		
Т – 1	200	900	18,0	12,0	6,0	700
Т – 2	300		27,0	18,0	9,0	
Т – 3	400		36,0	24,0	12,0	
Т – 4	500		45,0	30,0	15,0	
Т – 5	600		54,0	36,0	18,0	
Т – 6	700		63,0	42,0	21,0	
Т – 7	800		72,0	48,0	24,0	
Т – 8	900		81,0	54,0	27,0	
Т – 9	1000		90,0	60,0	30,0	
Т – 10	300	1250	37,5	28,5	9,0	900
Т – 11	500		62,5	47,5	15,0	
Т – 12	600		75,0	57,0	18,0	
Т – 13	800		100,0	76,6	24,0	
Т – 14	900		112,0	85,0	27,0	
Т – 15	1000		125,0	95,0	30,0	

1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками. При выполнении траншей с углами естественного откоса (α) следует принимать соответствующие поправки.
3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлака или снега). В пределах охранной зоны укладка грузов коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

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

					A11-2011.13					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ				
Разраб.	Комиссарова			<i>Талица</i>				Стадия	Лист	Листов
Проб.	Сердюшкина			<i>С.С.</i>				Р		1
Н. контр.	Комиссаров			<i>Л.С.</i>						

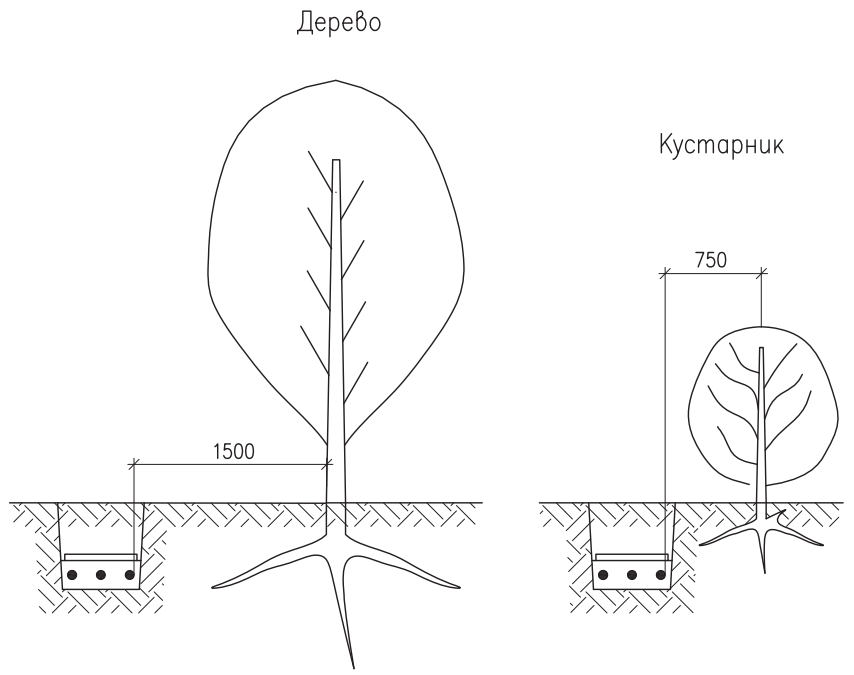
Таблица (начало)

Эскиз траншеи	Тип кабелей	Тип траншеи	L, мм	Количество кабелей в траншее (шт.), диаметром (мм)							
				до 10	до 20	до 30	до 40	до 50	до 60	до 70	до 80
	Контрольные	T-1	200	1...10	1...5	1...3	1...2	2			
		T-2	300	11...20	6...10	4...6	3...5	3,4			
		T-3	400	21...30	11...15	7...10	6,7	5,6			
		T-4	500	31...40	16...20	11...13	8...10	7,8			
		T-5	600	41...50	21...25	14...16	11...12	9,10			
		T-6	700	51...60	26...30	17...20	13...15	11,12			
		T-7	800	61...70	31...35	21...23	16,17	13,14			
		T-8	900	71...80	36...40	24...26	18...20	15,16			
		T-9	1000	81...90	41...45	27...30	21,22	17,18			
	Силовые напряжением до 20 кВ	T-1	200	1,2	1	1	1	1	1	1	1
		T-2	300		2	2	2	2	2		
		T-3	400	3	3	3	3			2	2
		T-4	500	4	4	4		3	3	3	
		T-5	600	5	5		4	4			3
		T-6	700	6	6	5	5		4		
		T-7	800			6		5	5	4	4
		T-8	900					6	6	5	5
		T-9	1000						6	6	

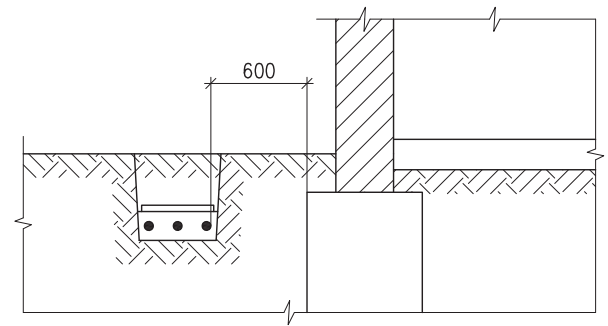
В одной траншее рекомендуется прокладывать не более 6 силовых кабелей. Расстояние между контрольными кабелями нормируется.

					A11-2011.14			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.	Комиссарова			<i>Комиссарова</i>		Стадия	Лист	Листов
Проб.	Сердюшкина			<i>Сердюшкина</i>		Р	1	2
Н. контр.	Комиссаров			<i>Комиссаров</i>		Таблица выбора количества кабелей, прокладываемых в траншее НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТИРОВО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		

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



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
 2. Допускается уменьшение расстояния от кабельной линии до стволов деревьев по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения.
 При этом кабели прокладываются в двустенных трубах ЗАО "ДКС" путем подкопа. Кабели в трубах следует уплотнить по чертежу А11-2011.43, вариант 1.



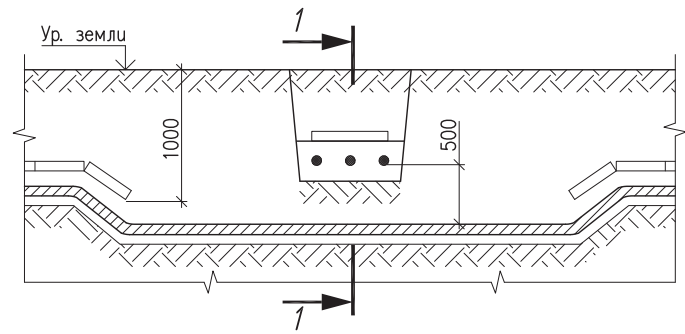
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
 2. Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

Инв. № подл. | Погнпись и дата | Взам. инв. №

A11-2011.27					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погнпись	Дата
Разраб.	Хромова	1		ХС	
Пров.	Сердюшкина	1		ХС	
Н. контр.	Комиссаров	1		ХС	
Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам			Стадия	Лист	Листов
			Р		1

A11-2011.28					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погнпись	Дата
Разраб.	Хромова	1		ХС	
Пров.	Сердюшкина	1		ХС	
Н. контр.	Комиссаров	1		ХС	
Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям			Стадия	Лист	Листов
			Р		1

Рисунок 1



Разрез 1-1

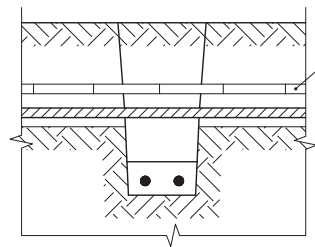
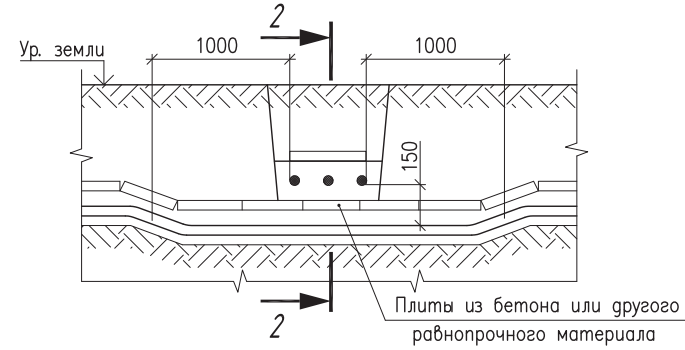


Рисунок 2



Разрез 2-2

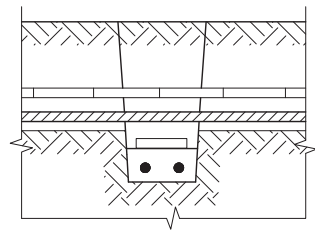
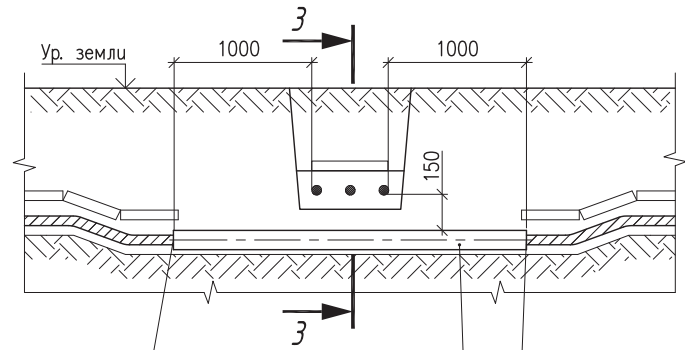
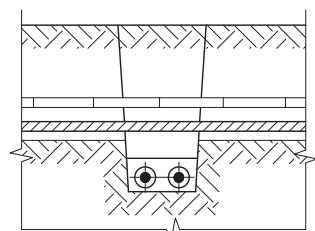


Рисунок 3



Разрез 3-3



Обозначение	Рис.	Вид пересечения
A11-2011.29	1	Разделение кабелей слоем земли
A11-2011.29-01	2	Разделение кабелей плитами
A11-2011.29-02	3	Защита нижней трассы кабелей

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Длину, количество и диаметр труб указывают в конкретном проекте.

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

Уплотнение по черт. А11-2011.43, вариант 1

Уплотнение по черт. А11-2011.43, вариант 1

Трубы двустенные жесткие ЗАО "ДКС" см. черт. А11-2011.53

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.				Хромова	
Пров.				Сердюшкина	
Н. контр.				Комиссаров	

A11-2011.29

Пересечение двух кабельных линий в земле

Стадия	Лист	Листов
Р		1

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
 И Н С Т И Т У Т
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Рисунок 1

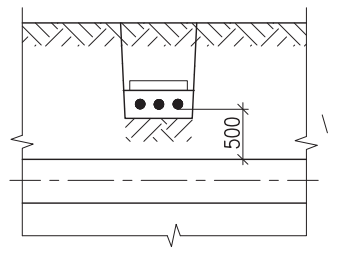
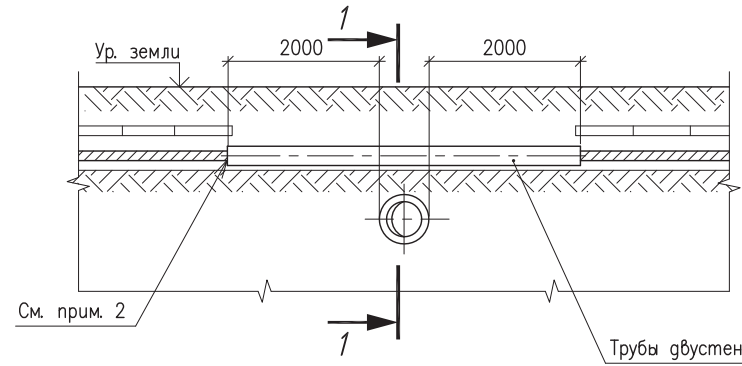
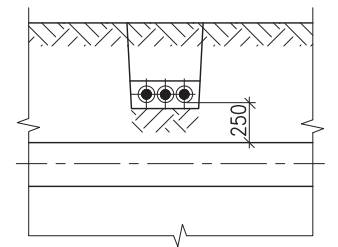


Рисунок 2

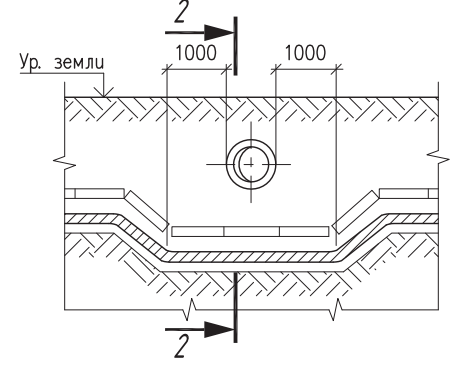


Разрез 1-1



Трубы двустенные жесткие ЗАО "ДКС"
см. черт. А11-2011.53

Рисунок 3



Разрез 2-2

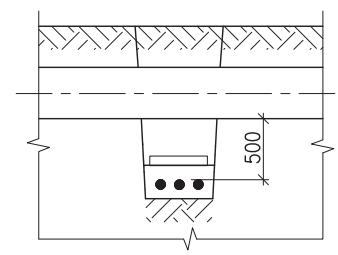
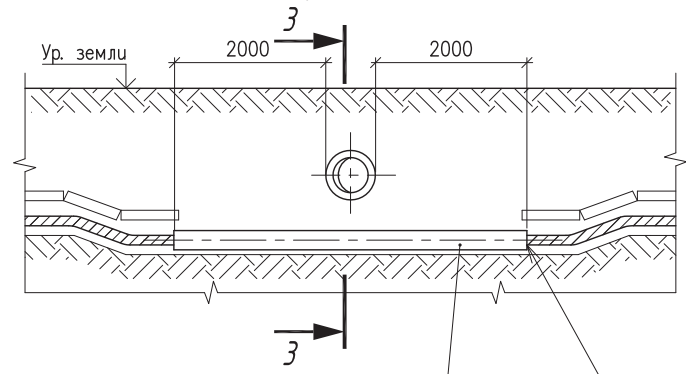
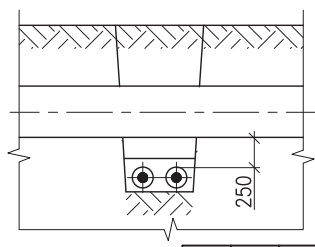


Рисунок 4



Разрез 3-3



Трубы двустенные жесткие ЗАО "ДКС"
см. черт. А11-2011.53

Обозначение	Рис.	Тип прокладки
A11-2011.31	1	Над трубопроводом в нормальных условиях
A11-2011.31-01	2	Над трубопроводом в стесненных условиях
A11-2011.31-02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях
A11-2011.31-03	4	Под трубопроводом в стесненных условиях

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели на концах труб уплотнить по чертежу А11-2011.43, вариант 1.
3. Длину, количество и диаметр труб указывают в конкретном проекте.

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


A11-2011.31							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Хромова			<i>[Signature]</i>			
Пров.	Сердюшкина			<i>[Signature]</i>			
Н. контр.	Комиссаров			<i>[Signature]</i>			
Пересечение кабельной линии с трубопроводом					Стация	Лист	Листов
					Р		1
							

Рисунок 1

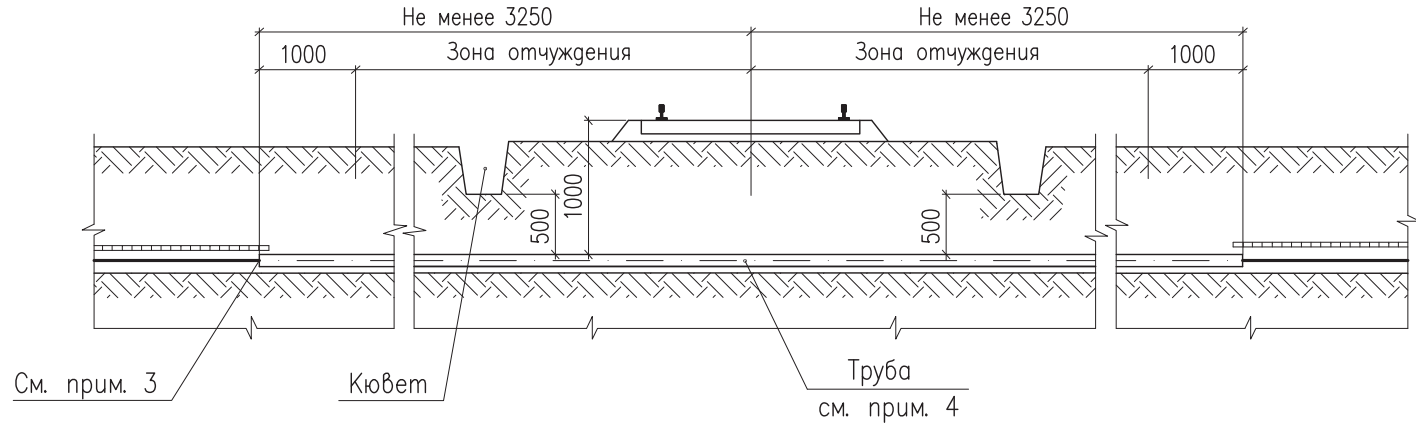


Рисунок 2

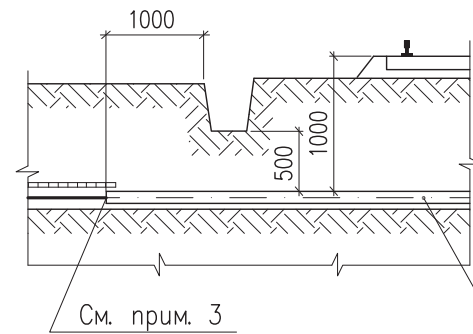
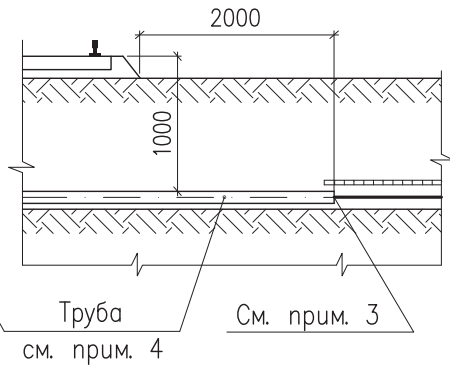


Рисунок 3



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество, диаметр и глина труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по чертежу А11-2011.43, вариант 1.
4. При прокладке кабелей открытым способом используются двустенные трубы ЗАО "ДКС", при прокладке способом прокола – стальные толстостенные трубы.

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
A11-2011.34	1	При наличии зоны отчуждения
A11-2011.34-01	2	При отсутствии зоны отчуждения, при наличии водоотводной канавы
A11-2011.34-02	3	При отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы

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


						A11-2011.34			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пересечение кабельной линии с неэлектрифицированной железной дорогой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Комиссарова			<i>Т.А.</i>			Р		1
Проб.	Сердюшкина			<i>М.С.</i>			 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Н.контр.	Комиссаров			<i>А.С.</i>					

Рисунок 1

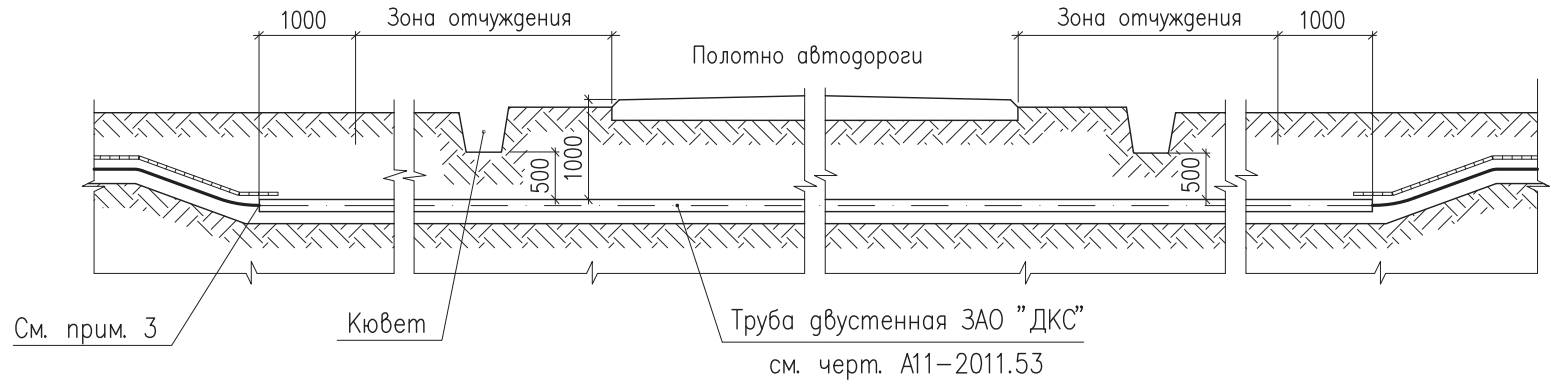


Рисунок 2

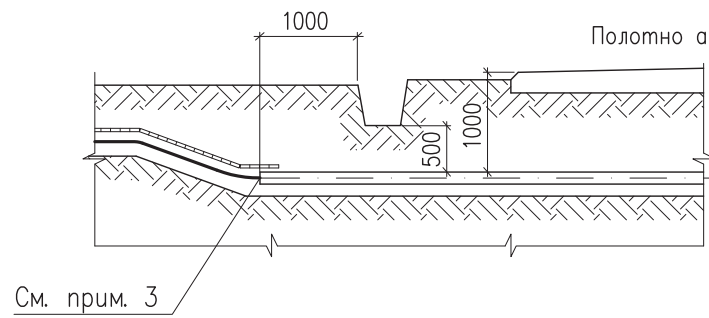
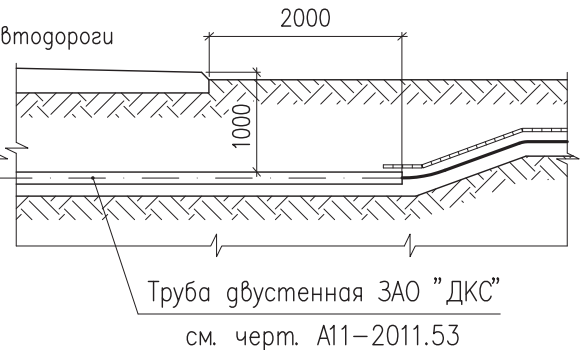



Рисунок 3



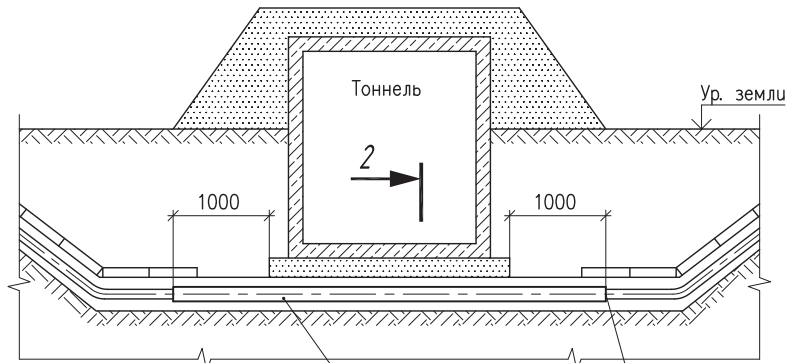
Обозначение	Рис.	Характер пересечения
A11-2011.38	1	При наличии зоны отчуждения
A11-2011.38-01	2	При отсутствии зоны отчуждения, при наличии водоотводной канавы
A11-2011.38-02	3	При отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество, диаметр и глина труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по чертежу А11-2011.43, вариант 1.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

A11-2011.38					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Комиссарова	Три			
Проб.	Сердюшкина	И.С.			
Н. контр.	Комиссаров	А.С.			
Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой					
			Р		1
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ					
Формат А3					

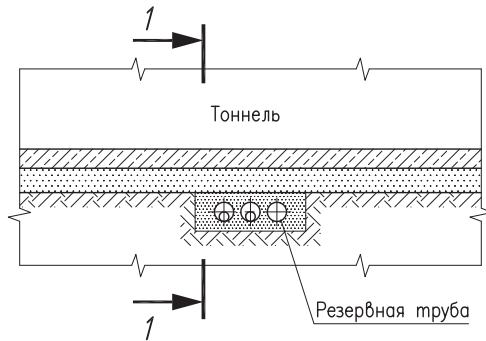
Разрез 1-1



Трубы двустенные жесткие ЗАО "ДКС" обетонировать по всей длине

См. прим. 2

Разрез 2-2



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А11-2011.43, вариант 1.

A11-2011.42

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погнись	Дата
Разраб.		Хромова		<i>[Signature]</i>	
Пров.		Сердюшкина		<i>[Signature]</i>	
Н. контр.		Комиссаров		<i>[Signature]</i>	

Пересечение кабельной линии с кабельным тоннелем. Вариант 3

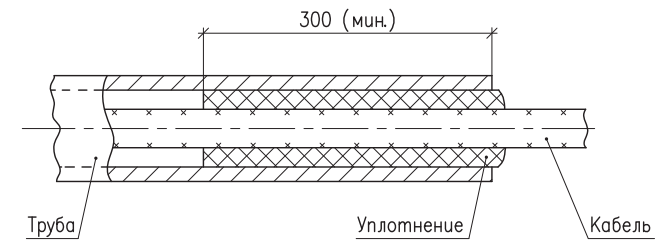
Стадия	Лист	Листов
Р		1

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Формат А4

Вариант 1

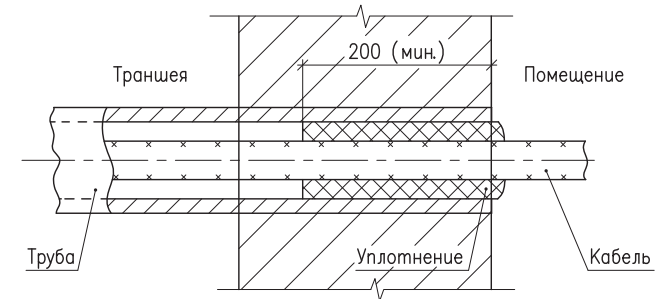
(при прокладке в земле)



Уплотнение трубы выполнить из джутовых переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.

Вариант 2

(ввод в здание)



Уплотнение трубы выполнить однокомпонентной огнестойкой пеной DF1201 ЗАО "ДКС".

A11-2011.43

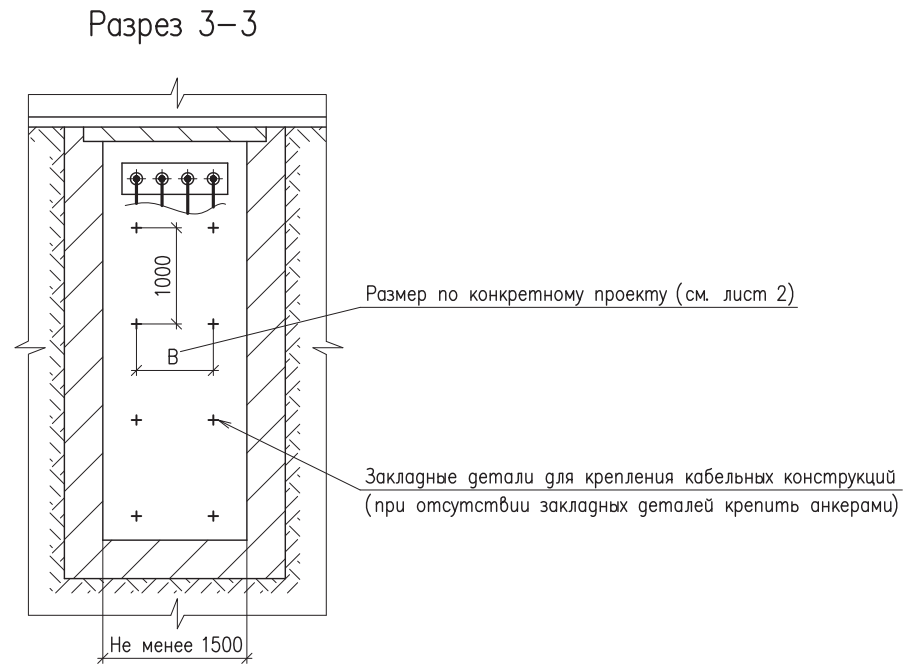
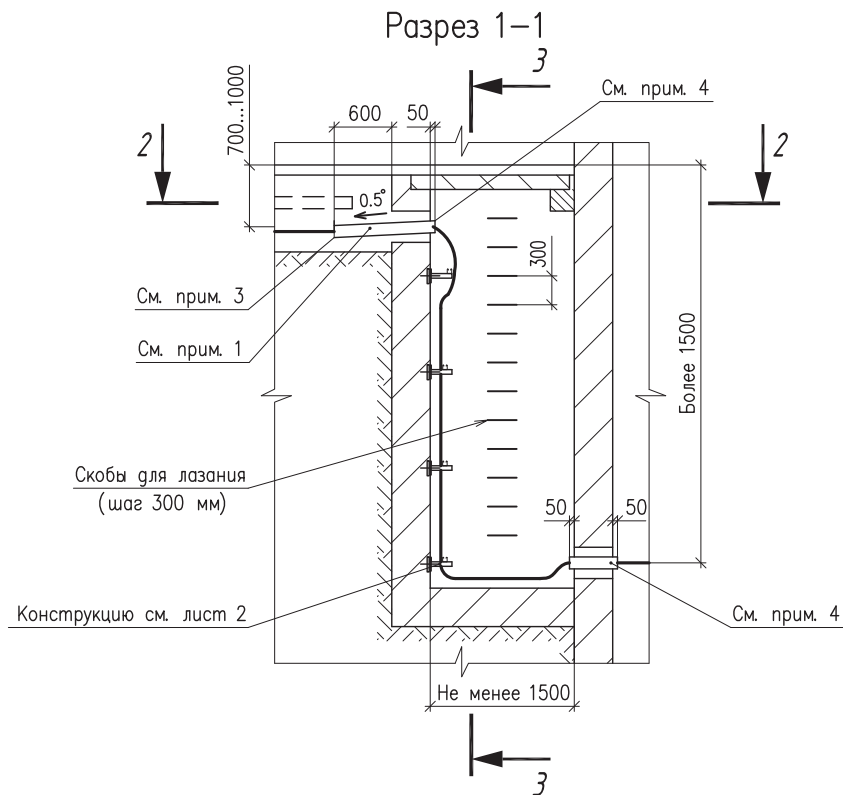
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погнись	Дата
Разраб.		Хромова		<i>[Signature]</i>	
Пров.		Сердюшкина		<i>[Signature]</i>	
Н. контр.		Комиссаров		<i>[Signature]</i>	

Уплотнение кабеля в трубе

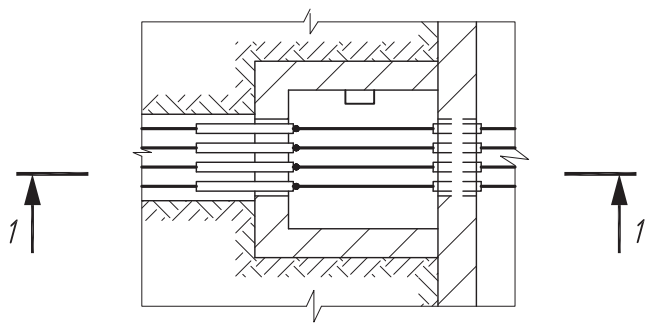
Стадия	Лист	Листов
Р		1

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Формат А4




План по 2-2



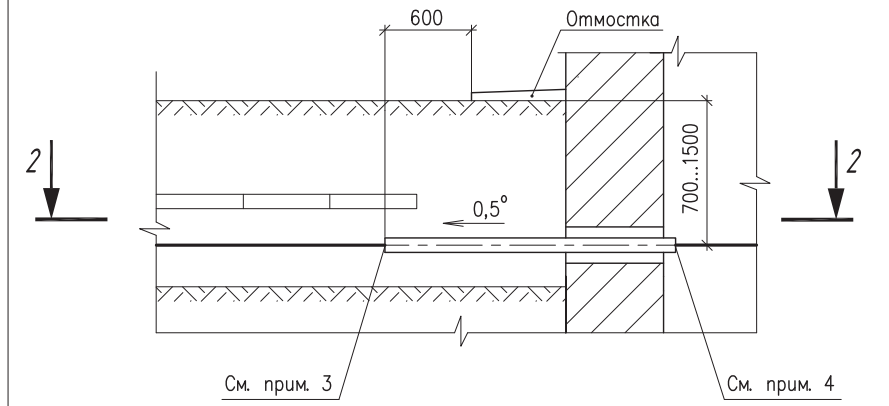
1. Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в трубах, не поддерживающих горение, необходимой механической прочности.
2. После ввода труб в здание или кабельное сооружение необходимо восстановить гидроизоляцию стен.
3. Кабели в трубе со стороны улицы уплотнить по черт. А11-2011.43, вариант 1.
4. Кабели в трубе внутри помещения уплотнить по черт. А11-2011.43, вариант 2.

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

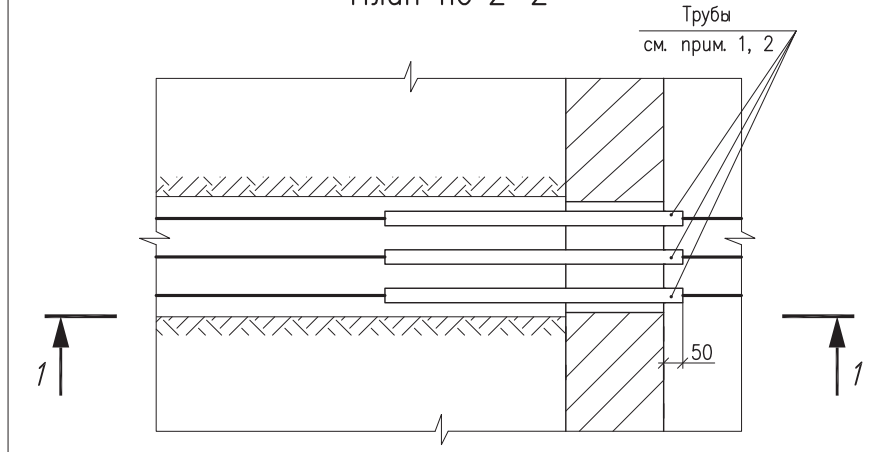
					А11-2011.44			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 1		
Разраб.	Хромова			<i>ХХХ</i>				
Пров.	Сердюшкина			<i>ССС</i>		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Комиссаров			<i>КСС</i>		Р	1	2
								

Вариант 3

Разрез 1-1

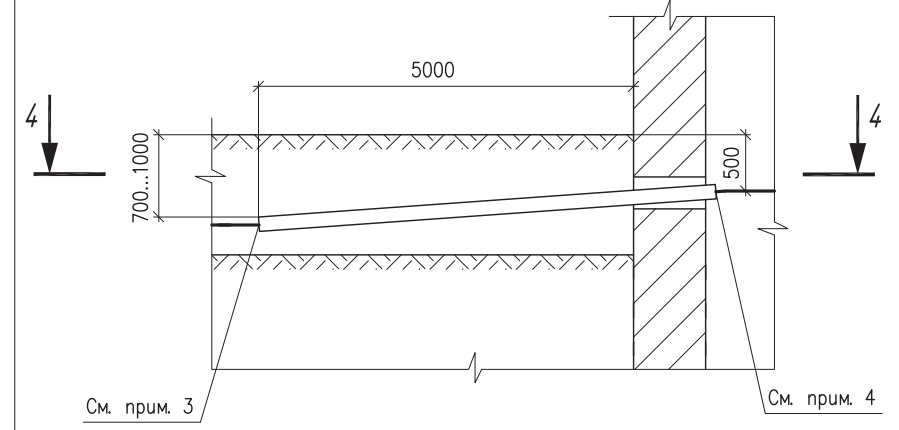


План по 2-2

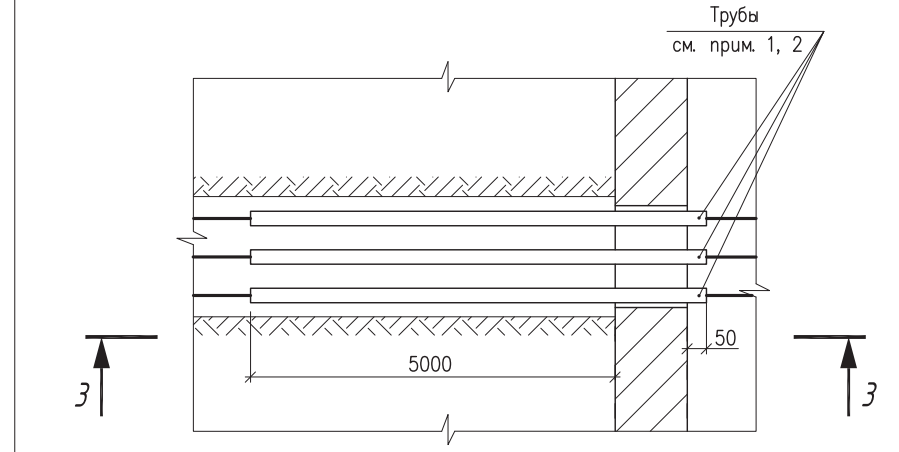


Вариант 4

Разрез 3-3



План по 4-4



Общие примечания см. черт. А11-2011.44.

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

Изм.					Лист № док					Подпись					Дата				
Разраб.					Комиссарова					<i>Т.С.</i>									
Пров.					Сердюшкина					<i>М.С.</i>									
Н.контр.					Комиссаров					<i>А.С.</i>									

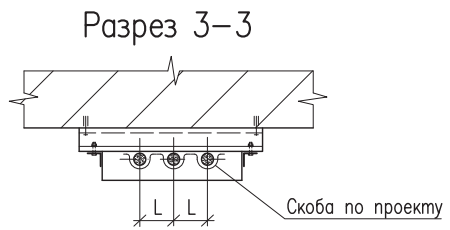
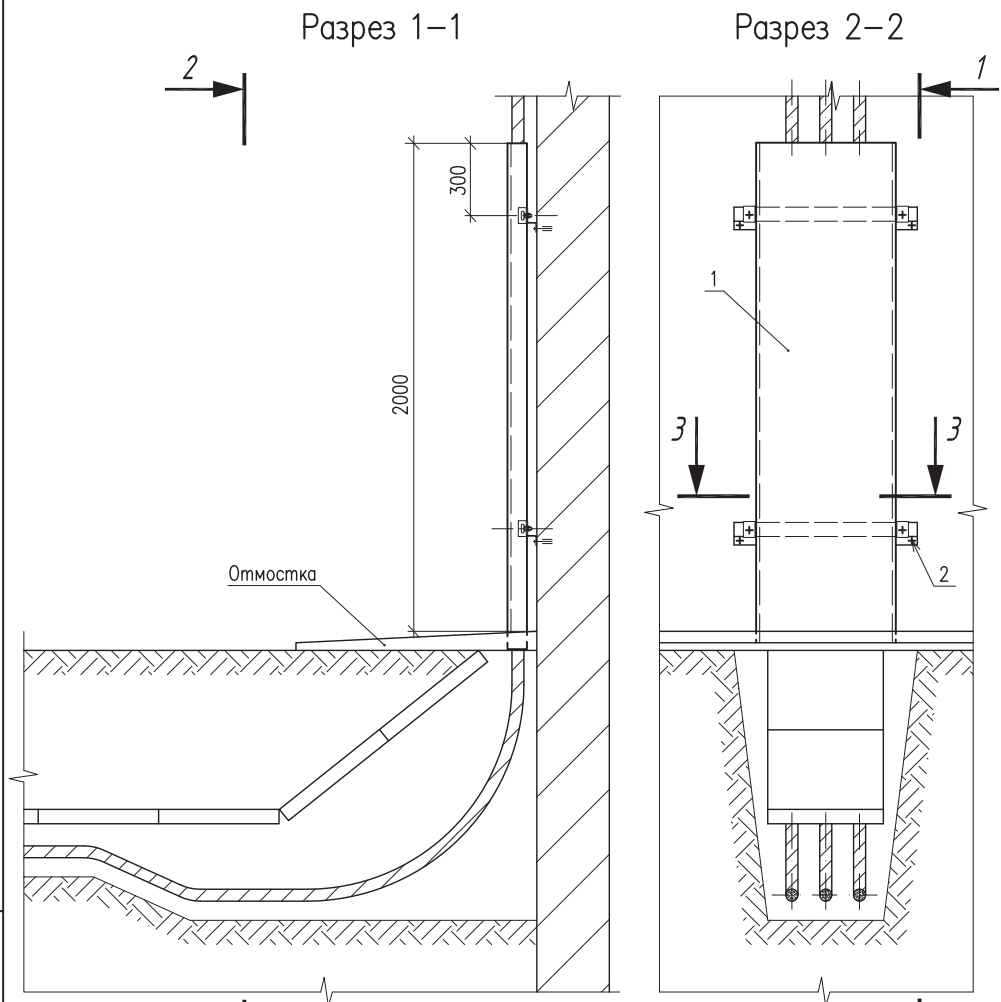
A11-2011.46

Ввод кабельной линии в здание
или кабельное сооружение.
Варианты 3 и 4

Стадия	Лист	Листов
Р		1

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Формат А3




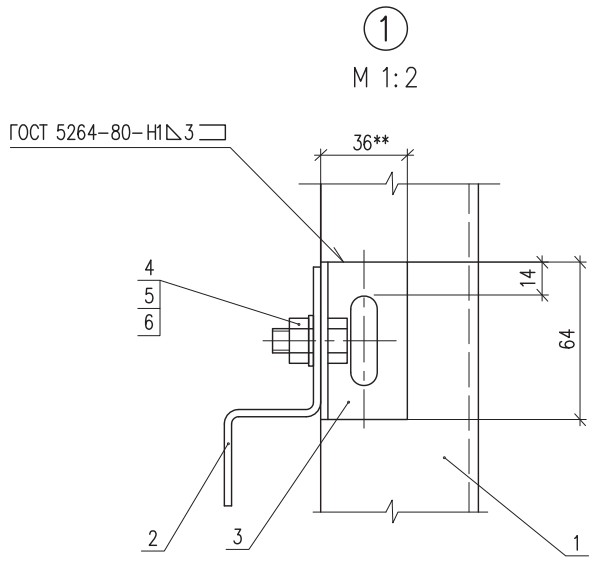
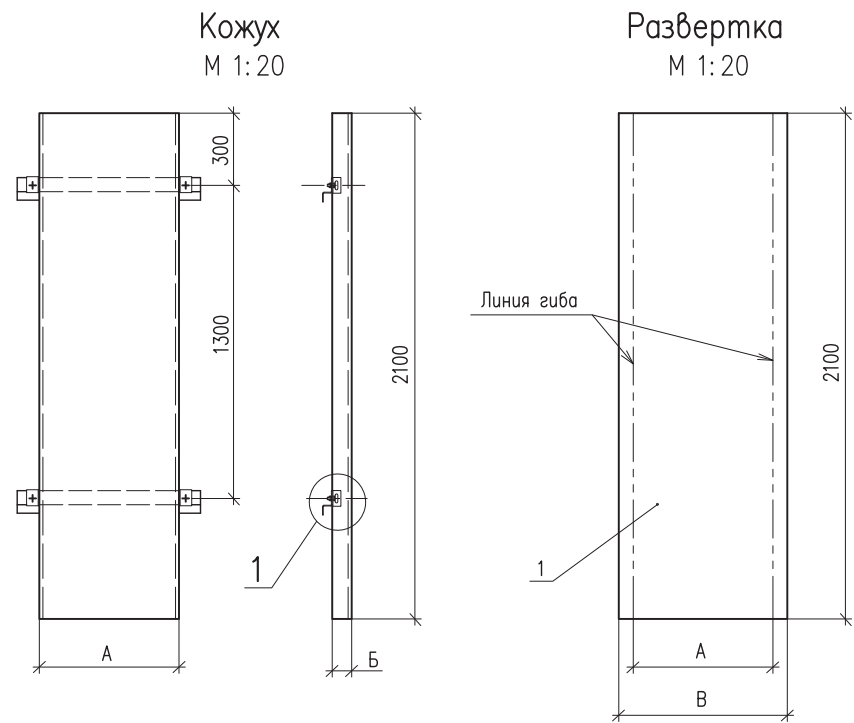
Обозначение	Обозначение кожуха, поз. 1	Кол-во кабелей, шт	Наружный диаметр кабелей, мм	L, мм
A11-2011.50	A11-2011.51	1	go 50	100
A11-2011.50-01	A11-2011.51-01	2		
A11-2011.50-02	A11-2011.51-02	3		
A11-2011.50-03	A11-2011.51-03	4		
A11-2011.50-04	A11-2011.51-04	5		
A11-2011.50-05	A11-2011.51-05	6	go 70	140
A11-2011.50-06	A11-2011.51-06	1		
A11-2011.50-07	A11-2011.51-07	2		
A11-2011.50-08	A11-2011.51-08	3		
A11-2011.50-09	A11-2011.51-09	4		
A11-2011.50-10	A11-2011.51-10	5	go 100	200
A11-2011.50-11	A11-2011.51-11	6		
A11-2011.50-12	A11-2011.51-12	1		
A11-2011.50-13	A11-2011.51-13	2		
A11-2011.50-14	A11-2011.51-14	3		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	A11-2011.51 (см. табл.)	Кожух	1		
2	Код СМ431060	Анкер с болтом М10	4		ЗАО "ДКС"

После установки кожуха (поз. 1) восстановить отмостку.

Инф. № подл.
Подпись и дата
Взам. инф. №

A11-2011.50					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Сердюшкина			<i>AS</i>	
Проб.	Сердюшкина			<i>AS</i>	
Н.контр.	Комиссаров			<i>AS</i>	
Вывод кабельной линии из траншеи на стену				Стация	Лист
				Р	1
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ Формат А3					




Обозначение	Размеры, мм			Поз.2 L, мм	Масса, кг
	Б	А	В		
A11-2011.51	65	80	200	260	8,39
A11-2011.51-01		180	300	360	12,21
A11-2011.51-02		280	400	460	16,03
A11-2011.51-03		380	500	560	19,85
A11-2011.51-04		480	600	660	23,66
A11-2011.51-05		580	700	760	27,48
A11-2011.51-06	85	100	260	280	10,48
A11-2011.51-07		240	400	420	15,82
A11-2011.51-08		380	540	560	21,16
A11-2011.51-09		520	680	700	26,51
A11-2011.51-10		660	820	840	31,86
A11-2011.51-11	115	800	960	980	37,20
A11-2011.51-12		130	350	310	13,60
A11-2011.51-13		330	550	510	21,23
A11-2011.51-14		530	750	710	28,87

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	ГОСТ 19903-74*	Лист 2,0	1		см. табл.
2		Профиль K239Y2, L-см. таблицу	2		
3		Профиль K237Y2, L=64	4		
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х25	4		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	4		
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12	4		

1. **Размер для справок
2. Короб окрасить двумя слоями серой эмали ПФ-115, ГОСТ 6465-76*, IV, УЗ.

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

					A11-2011.51			
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Кожух для защиты кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Комиссарова	Танис				Р		1
Пров.	Сердюшкина	И.С.						
Н.контр.	Комиссаров	Л.С.				НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТИРОВОЧНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ Формат А3		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	1. Низковольтное оборудование							
1.1	Корпус металлический навесной с монтажной панелью, 500x400x220, IP31, ЩМП-2	ЩМП-02-0 74 У2 IP54		ИЭК	шт.	1		ЩР1
	- Выключатель нагрузки OT63F3, 3P, 63A			ABB	шт.	1		
	- Выключатель автоматический модульный SH203L, 3P, 16A, 4,5kA, тип расц. C			ABB	шт.	1		
	- Выключатель автоматический модульный SH201L, 1P, 16A, 4,5kA, тип расц. C			ABB	шт.	1		
	- Выключатель дифференциального тока автоматический модульный DSH941R, 1P+N, 16A/30mA, тип расц. C, Id = 30 mA			ABB	шт.	1		
	- контактор модульный ESB40-40, катушка 220В, 40А			ABB	шт.	1		
	- реле освещения TW1			ABB	шт.	1		
1.2	- Счетчик трехфазный электронный 5(100)А, 3х230/380В, кл.т. 1,0/2,0	Меркурий 234 ART-02 P		Инкотэкс	шт.	1		1 шт для двух участков. В КТПН
	- выключатель автоматический 3п, 25А	A1C 125 TMF 25-300 F	1SDA070303R1	ABB	шт.	2		2 шт для двух участков
	- выключатель автоматический 3п, 63А	A1C 125 TMF 63-630 F	1SDA070307R1	ABB	шт.	1		1 шт для двух участков
	- выключатель автоматический 3п, 80А	A1C 125 TMF 80-800 F	1SDA070309R1	ABB	шт.	1		1 шт для двух участков
1.3	Ящик силовой, IP54	ЯБПВУ-100		Узола	шт.	1		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Ине. № подл.

19/05-П-2-ЭС.С

Спецификация оборудования,
изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р		4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	2. Светотехническое оборудование							
2.1	Светильник светодиодный подвесной, 107 Вт, 14000лм, 5000К, IP65	СДП01Н-14000Д-П-65		Астарта	шт.	14	7,9	
2.2	Прожектор под натриевую лампу 1000Вт	ЖО 08-1000-12		Амира	шт.	11		17 шт для двух участков
2.3	Блок ПРА независимого исполнения	ДНаТ 1И 1000Н		Амира	шт.	11		17 шт для двух участков
2.4	Лампа натриевая 1000Вт, Е40	NAV-T 1000		Osram	шт.	11		17 шт для двух участков
2.5	Высокомачтовая опора с мобильной короной	ВМО-25 (5-6)		Амира	шт.	1		2 шт для двух участков
2.6	Монтажный комплект	МК 750(680)+ М30*1300/16		Амира	шт.	1		2 шт для двух участков
	3. Кабельные изделия							
	Кабель силовой в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, не-распространяющей горение, с низким дымо- и газо-выделением сечением:							
3.1	3x2.5					118		
3.2	5x2.5					172		
3.3	5x10					25		
	Кабель силовой в ПВХ изоляции, бронированный стальными лентами, с ПВХ шлангом:							
3.4	4x35	АВББШв		Секабель	м	418		1060 м для двух участков
3.5	Провод в ПВХ изоляции гибкий	ПугВ		Секабель	м			
3.6	1x25 ж/з					3		5 м двух участков
3.7	1x4					26		40м для двух участков
	4. Электроустановочное оборудование							
4.1	Розетка двухместная, с 3/контактом, 16А, открытая установка, с крышкой, IP54		РС622-3-ФСр	IEK	шт.	4		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

19/05-П-2-ЭС.С

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
4.2	Коробка ответвительная квадратная с 6-ю кабельными вводами, IP44, 80x80x40мм	80x80x40	53700	DKC	шт	16		
4.3	Коробка клеммная IP54 10 клемм	У-614 А У2		ЭМИ	шт	1		
	5. Кабеленесущие конструкции							
5.1	Труба ПВХ гофрированная с протяжкой 20мм		91920	DKC	м	300		
5.2	Труба гофрированная двустенная 63 мм с протяжкой с муфтой красная		121963	DKC	м	350		600м для двух участков
5.3	Труба ПНД гофрированная с протяжкой 16мм		9763417	DKC	м	26		40м для двух участков
5.4	Подвес светильника	К354		ГЭМ	шт	14		
5.5	Трос стальной оцинкованный Ф4				м	124		
	6. Материалы							
6.1	Полоса стальная 40x5				м	156		
6.2	Уголок стальной 50x50x5				м	19		
6.3	Труба стальная ВГП Ду100				м	60		

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

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

19/05-П-2-ЭС.С

Лист

4