



архитектурное бюро

СМ-ПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью
«СМ-Проект»

Регистрационный номер №187 от 03.02.2010 г. в саморегулируемой организации
Ассоциация «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «КВС-Юг»

Малоэтажный многоквартирный жилой дом

по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города
федерального значения поселок Стрельна, посёлок Стрельна,
Красносельское шоссе 78:40:0019185:1210

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

ПОДРАЗДЕЛ 1. Система электроснабжения.

Часть 2. Наружное электроосвещение

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2

Том 5.1.2



архитектурное бюро

СМ-ПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью
«СМ-Проект»

Регистрационный номер №187 от 03.02.2010 г. в саморегулируемой организации
Ассоциация «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «КВС-Юг»

Малоэтажный многоквартирный жилой дом

по адресу: г Санкт-Петербург, внутригородская территория города
федерального значения поселок Стрельна, посёлок Стрельна,
Красносельское шоссе 78:40:0019185:1210

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

ПОДРАЗДЕЛ 1. Система электроснабжения.

Часть 2. Наружное электроосвещение

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2

Том 5.1.2

Руководитель мастерской

Никольская С.В.

Главный инженер проекта

Чудина Ю.Е.

Содержание тома

| №№ п/п | Обозначение | Наименование | Примеч. |
|-----------|---------------------------------|--|---------|
| 1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2.СТ | Содержание тома | стр. 2 |
| 2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-СП | Состав проекта | стр. 3 |
| 3 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2.ПЗ | Пояснительная записка | стр. 7 |
| 4 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2 | Графическая часть | стр. 18 |
| | Лист 1 | Структурная схема сети наружного освещения | |
| | Лист 2 | ЩНО-7.1. Схема принципиальная однолинейная электрическая | |
| | Лист 3 | ЩНО-7.2. Схема принципиальная однолинейная электрическая | |
| | Лист 4 | ЩНО-7.3. Схема принципиальная однолинейная электрическая | |
| | Лист 5 | План сети наружного освещения | |
| | | Прилагаемые документы | |
| | Приложение 1 | Светотехнический расчет. | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|-------|---|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | |
| | Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инв.№ подл. | | | | | | | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2.СТ | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Малозэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | 12.21 | Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения, посёлок Стрельна, П | 1 | 1 |
| | | | | | | 12.21 | Красносельское шоссе (кадастровый номер земельного участка 78:40:0019185:1210). Участок 7, корпус 7 | | |
| | | | | | | 12.21 | | | |



СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|--------------------------------|---|---------------------------|
| | | РАЗДЕЛ 1: Пояснительная записка. | |
| 1.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ПЗ | Часть 1: Пояснительная записка. | ООО «СМ-Проект» |
| 1.2 | | Часть 2: Технический отчет по результатам инженерно-геологических изыскания для подготовки проектной документации. | ОАО «Трест ГРИИ» |
| 1.3 | | Часть 3: Технический отчет по результатам инженерно-экологическим изысканиям на объекте | |
| 2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ПЗУ | РАЗДЕЛ 2: Схема планировочной организации земельного участка. | ООО «СМ-Проект» |
| | | РАЗДЕЛ 3: Архитектурные решения | |
| 3.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-АР | Подраздел 1 Архитектурные решения. Малоэтажный многоквартирный жилой дом. | ООО «СМ-Проект» |
| 3.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-КЕО | Подраздел 2 Расчет инсоляции и коэффициента естественной освещенности. | Навтикова |
| 3.3 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-АСА | Подраздел 3 Архитектурно-строительная акустика. | ООО «Технические системы» |
| | | РАЗДЕЛ 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения | |
| 4.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-КР.ОПЗ | Часть 1 Общая пояснительная записка. | ИП Глинский |
| 4.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-КР | Часть 2 Графические материалы. | ИП Глинский |
| | | РАЗДЕЛ 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» | |
| | | ПОДРАЗДЕЛ 1 Система электроснабжения | |
| 5.1.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1 | Часть 1. Электрооборудование и электроосвещение. Внутренние сети 0,4кВ. | ИП Беляков |
| 5.1.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2 | Часть 2. Наружное освещение | ИП Беляков |
| 5.1.3 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.3 | Часть 3. Внешнее электроснабжение. Кабельные линии 0,4кВ. | ИП Беляков |
| | | ПОДРАЗДЕЛ 2.1 Система водоснабжения | |
| 5.2.1.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС2.1.1 | Часть 1 Система водоснабжения. | ИП Беляков |
| 5.2.1.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС2.1.2 | Часть 2 Наружные сети водопровода. | ИП Беляков |
| | | ПОДРАЗДЕЛ 2.2 Система водоотведения | |
| 5.2.2.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС2.2.1 | Часть 1 Система водоотведения. | ИП Беляков |
| 5.2.2.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС2.2.2 | Часть 2 Наружные сети канализации. | ИП Беляков |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------|--------------------------|---------|------|--------|---------|-------|--|---|------|--------|
| Взам. инв. № | | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-СП | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Малоэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения посёлок Стрельна, посёлок Стрельна, Красносельское шоссе 78:40:0019185:1210. | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Разработал | Чудина | | | | 11.21 | |  | | |
| | | Проверил | Чудина | | | | 11.21 | | | | |
| | Н. контр. | Никольская | | | | 11.21 | | | | | |
| | ГИП | Чудина | | | | 11.21 | | | | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|------------------------------|---|------------------------------|
| | | ПОДРАЗДЕЛ 3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | |
| 5.3.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС3.1 | Часть 1 Системы отопления и вентиляции. | ИП Беляков |
| 5.3.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС3.2 | Часть 2 Индивидуальные тепловые пункты | АО «СИНТО» |
| | | ПОДРАЗДЕЛ 4 Сети связи. | |
| 5.4.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС4.1 | Часть 1. Комплексная система безопасности. | ИП Беляков |
| 5.4.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС4.2 | Часть 2. Телефонная сеть, интернет, телевидение. Радиотрансляционная сеть. | ИП Беляков |
| 5.4.3 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС4.3 | Часть 3. Диспетчеризация. | ИП Беляков |
| 5.4.4 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС4.4 | Часть 4. Наружные сети связи. | ИП Беляков |
| 6 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ПОС | РАЗДЕЛ 6: Проект организации строительства. | Алешинцев |
| 8 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ООС | РАЗДЕЛ 8: Перечень мероприятий по охране окружающей среды. | ООО «Технические системы» |
| | | РАЗДЕЛ 9: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. | |
| 9.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ПБ | Часть 1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. | ООО "Концепции Безопасности" |
| 9.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-АППЗ | Часть 2. Автоматика противопожарной защиты здания. | ИП Беляков |
| 10 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ОДИ | РАЗДЕЛ 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. | ООО «СМ-Проект» |
| 10(1)1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ЭЭ | РАЗДЕЛ 10(1): Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | ИП Беляков |
| | | РАЗДЕЛ 11: не требуется | |
| | | РАЗДЕЛ 12: Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами | |
| 12.1 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ТБЭ | Часть 1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства | ООО «СМ-Проект» |
| 12.2 | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-КРП | Часть 2 Сведения о нормативной периодичности работ по капитальному ремонту многоквартирных домов, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ | ООО «СМ-Проект» |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-СП | Лист |
| | | | | | | | 2 |

1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта к сетям электроснабжения

По категории надежности электроснабжения наружное освещение относится к потребителям III категории. Питание осуществляется от щита наружного освещения, установленного в электрощитовой каждого дома. Точка подключения: РУ-0,4 кВ новой проектируемой ТП-10/0,4 кВ, согласно Технических условий для присоединения к электрическим сетям (приложение №1 к договору №ОД-24550-19/38710-Э-19 от 06.11.2019г. об оказании услуги по технологическому присоединению к электрической сети).

2 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Принятая схема электроснабжения выполнена на основании:

- Технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям;
- Задания заказчика;
- Проектных архитектурно-строительных решений;
- Схемы планировочной организации земельного участка.

Напряжение питающей сети 0,4/0,23 кВ. Режим работы нейтрали - глухое заземление, система TN-C-S.

3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

- Для организации наружного освещения территории малоэтажного многоквартирного жилого дома проектом предусматривается установка опор наружного освещения типа ОГКЗ-7,5 и ОГКС-7,5 высотой 7,5 м, с установленными светодиодными светильниками марки Ledel Street X1. Антикоррозийное покрытие опор и кронштейнов выполнено методом горячего цинкования
- Общее количество светильников- 61 шт. Установленной мощности 2,94кВт.

Расчет нагрузок щита наружного освещения

Средняя освещенность проездов и парковочных мест - 21 лк., что соответствует СП 52.13330.2011 п.7.47 табл. 7.17 (не менее 6 лк.). Средняя освещенность детских и игровых площадок – 13-16 лк., что соответствует СП 52.13330.2011 п.7.75 табл. 7.26 и СанПин 2.1.2.2645-10 п.2.12 приложение 1.

| Расчет электрических нагрузок | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------|------------------------------|-------------|--|--|--|
| N п/п | Наименование электроприемников | Установленная мощность группы Р _{уст.гр.} , кВт | Коэффициент спроса, Кс | Коэффициент мощности cosφ | tgφ | Расчетная мощность | | |
| | | | | | | Расчетная активная мощность Р _{расч.} , кВт | Расчетная реактив- ная мощность Q _{p.} , кВАР | Расчетная полная мощность S _{p.} , кВА |
| Ввод 1.Нормальный режим | | | | | | | | |
| 1 | освещение | 0,78 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 0,78 | 0,38 | 0,87 |
| 2 | освещение | 1,08 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 1,08 | 0,52 | 1,20 |
| 3 | освещение | 1,08 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 1,08 | 0,52 | 1,20 |
| Итого | | 2,94 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 2,94 | 1,42 | 3,27 |
| Расчетный ток, А | | | | | | | | 4,95 |

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2

| Изм. | Кол.уч | Лист | Подок. | Подп. | Дата |
|------------|--------|------------|--------|-------|-------|
| | | | | | |
| Разработал | | Сдержиков | | | 11.21 |
| Проверил | | Чудина | | | 11.21 |
| Н.контр. | | Никольская | | | 11.21 |
| ГИП | | Чудина | | | 11.21 |

Малоэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения посёлок Стрельна, посёлок Стрельна, Красносельское шоссе (кадастровый номер земельного участка 78:40:0019185:1210). Участок 7, корпус 7
Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 1 | 3 |

 архитектурное бюро
СМ-ПРОЕКТ

Согласовано
Взамен инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

8 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В соответствии с главой 1.7 ПУЭ необходимо обеспечить заземление и защиту людей от поражения электрическим током как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции. Для этого к контуру заземления должны быть присоединены:

- открытые проводящие части электроустановок до 1 кВ и выше;
- металлические оболочки и броня кабелей напряжением до 1 кВ и выше;
- сторонние проводящие части (корпуса светильников и электрощитов, металлические конструкции).

Металлические оболочки питающих кабелей соединяют в муфтах между собой, а также с корпусами муфт по всей длине кабельной линии. Кроме того, в концевых заделках металлические оболочки кабелей соединяют с системой заземления подстанции для уменьшения опасности поражения электрическим током обслуживающего персонала при пробое изоляции кабельной линии во время ее эксплуатации, исключения возможности повреждения свинцовой или алюминиевой оболочки линии электрической дугой, которая может возникнуть при появлении на оболочке напряжения, достаточного для того, чтобы пробить пропитанную влагой и различными веществами джутовую подушку между броней и оболочкой.

При наличии в светильниках винтовых токоведущих гильз патронов, их, согласно п. 6.6.10 ПУЭ необходимо присоединить к нулевому рабочему проводнику.

В соответствии с п. 2.4.39 ПУЭ металлические опоры, металлические конструкции и арматура железобетонных элементов опор должны быть присоединены к РЕ-проводнику.

Зануление и защитное заземление выполнить согласно гл. 1.7 ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Монтаж отдельных элементов зануления и заземления выполнить согласно типовому проекту А10-93 "Защитное заземление и зануление оборудования (напряжением до 1000В)".

9 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ 3х1,5; ПвВГнг(А)мк 5х6 на напряжение 0,66 кВ.

Прокладка сетей наружного электроосвещения предусматривается кабелем в земле, при пересечениях с другими коммуникациями и прокладки под дорогой/тротуаром кабель прокладывается пПНД/ПВД д.63.

Организация работ по прокладке кабельных линий.

Перед подключением кабелей должно быть отключено электропитание и установлены ТП предупреждающие знаки: «Не включать, работают люди».

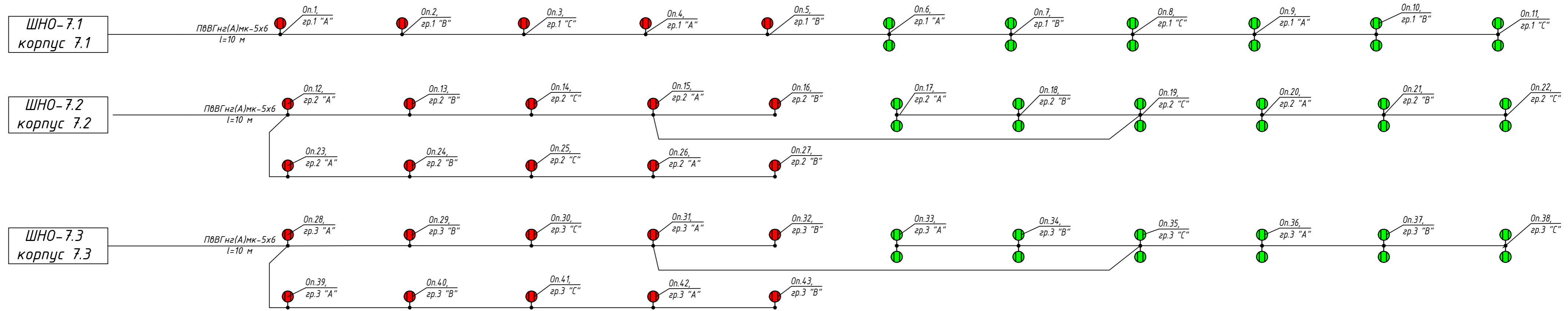
Порядок организации работ:1

- предварительное шурфование вручную всех действующих кабелей с вызовом мастера из кабельной сети энергоснабжающей организации и представителей других заинтересованных организаций;
- рытье и чистка траншеи и котлованов под закладные фундамента;
- удаление камней, комьев земли, строительного мусора из траншеи и котлованов;
- вывоз грунта;
- установка закладных фундамента опоры;
- установка опор;
- монтаж и подключение светильников;
- отсыпка песком дна траншеи на высоту 100мм;
- укладка труб ПНД/ПВД с затяжкой в них групповых кабелей;
- после укладки, кабель в трубе следует присыпать слоем песка толщиной 100 мм;
- замеры сопротивления изоляции кабеля, до и после испытания кабеля повышенным напряжением;
- восстановление благоустройства.

| | |
|--------------|--|
| Взамен инв. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|------------------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 3 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Нодок. | Подп. | Дата | 02-07-2021/П-СТ3-К7-П-ИОС1.2 | | | | |

| Приемник | Тип изоляции | Материал жилы | Марка кабеля | S, мм ² | N жил | N каб. | Длина пот., м | Фазность | cos φ | Pp, кВт | M | Ip, А | Uуч, % | Uс, % | Rуд., Ом/км | Худ., Ом/км | Iкз(3), А | Zуд., Ом/км | Iкз(1), А | Ном. ток, А | Уставка, А | Отсечка, А | Откл. способ., А | Усл. пров. по луст. | Усл. пров. по лотсеч. | Усл. пров. по лоткл. сп. |
|----------|---------------|---------------|--------------|--------------------|-------|--------|---------------|----------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|------------|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|
| гр-1 | Пластмассовая | Медь | ПвВГнг(А)мк | 6 | 5 | 1 | 180 | 3 фазы | 0,93 | 0,78 | 140,4 | 1,21 | 0,27 | 0,28 | 3,090 | 0,100 | 470,5 | 7,237 | 202,7 | 6 | 10 | 100 | 10000 | норма | норма | норма |
| гр-2 | Пластмассовая | Медь | ПвВГнг(А)мк | 6 | 5 | 1 | 215 | 3 фазы | 0,93 | 1,08 | 232,2 | 1,68 | 0,45 | 0,46 | 3,090 | 0,100 | 432,4 | 7,237 | 186,1 | 6 | 10 | 100 | 10000 | норма | норма | норма |
| гр-3 | Пластмассовая | Медь | ПвВГнг(А)мк | 6 | 5 | 1 | 350 | 3 фазы | 0,93 | 1,08 | 378,0 | 1,68 | 0,74 | 0,75 | 3,090 | 0,100 | 432,4 | 7,237 | 186,1 | 6 | 10 | 100 | 10000 | норма | норма | норма |



Условные обозначения:



- проектируемый светильник "LEDEL Street X1/60"(H=8,0 м) на опоре ОГККЗ-7,5 (H=7,5 м)
- проектируемый светильник "LEDEL Street X1/40"(H=7,7 м) на опоре ОГККЗ-7,5 (H=7,5 м)
- проектируемый светильник "LEDEL Street X1/40"(H=7,7 м) на опоре ОГКС-7,5 (H=7,5 м) стрелкой указано направление складывания опоры -

— но — но — кабель ПвВГнг(А)мк 4х6 мм² в ПНД/ПВД трубе φ63 мм

— проектируемая труба ПНД/ПВД φ110 мм

Оп. 1 - номер проектируемой опоры

гр. 5 - номер группы


"А" - обозначение фазы светильника

Расчет электрических нагрузок

| N п/п | Наименование электроприемников | Установленная мощность группы Pуст.гр., кВт | Коэффициент спроса, Kс | Коэффициент мощности cosφ | tgφ | Расчетная мощность | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---|------------------------|---------------------------|------|--|--|-----------------------------------|--|
| | | | | | | Расчетная активная мощность Pрасч, кВт | Расчетная реактивная мощность Qр, кВАр | Расчетная полная мощность Sp, кВА | |
| Ввод 1. Нормальный режим | | | | | | | | | |
| 1 | освещение | 0,78 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 0,78 | 0,38 | 0,87 | |
| 2 | освещение | 1,08 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 1,08 | 0,52 | 1,20 | |
| 3 | освещение | 1,08 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 1,08 | 0,52 | 1,20 | |
| Итого | | 2,94 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 2,94 | 1,42 | 3,27 | |
| Расчетный ток, А | | | | | | | | 4,95 | |

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2

г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78:40:0019185:1210

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | | | |
|--|----------|------------|--------|-------|-------|---|------|--------|
| | | | | | | Малоэтажный многоквартирный жилой дом | | |
| ГИП | | Чудина | | | 11.21 | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Свержиков | | | 11.21 | П | 1 | |
| Проверил | | Чудина | | | 11.21 | | | |
| Норм. контроль | | Никольская | | | 11.21 | | | |
| Структурная схема сети наружного освещения | | | | | |  | | |

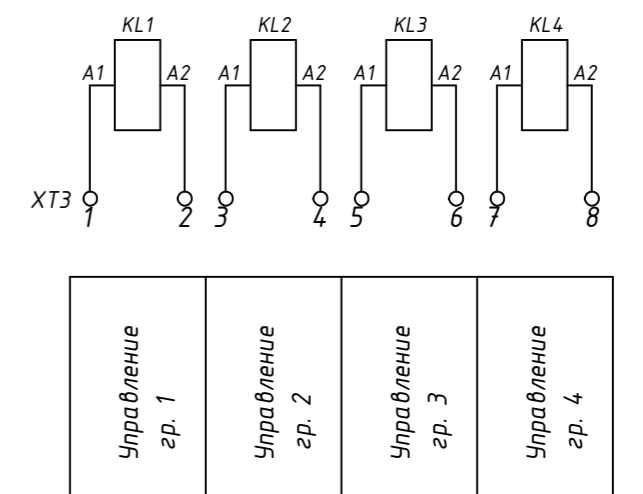
Перечень аппаратуры

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--|---|------|------------|
| <u>Шкаф наружного освещения ШНО-15 (18,19)</u> | | | |
| — | Корпус ЩМП-7-0 Ч1 IP65 GARANT IEK, 1400x650x275, в составе: | | |
| QS1 | Рубильник OT63F, 3ф, Iном= 63 А | 1 | |
| Wh | Счётчик прямого включения Меркурий 234 ART2-01 (D)PR | 1 | |
| KM1-KM4 | Контактор трёхполюсный ESB25-30N-06 25A AC-1, ЭНО AC/DC | 4 | |
| QF1-QF12 | Выключатель автоматический, 1р. Iном=10А, хар.- ка "С" | 12 | |
| SF1 | Выключатель автоматический, 1р. Iном=6А, хар.- ка "С" | 1 | |
| KL1-KL4 | Реле промежуточное Finder 4.0.31.9.060.0000, 60VDC | 4 | |
| 1KL, 2KL | Реле промежуточное Finder 4.0.52.8.230.0300, 230VAC | 2 | |
| BL1 | Фотореле ФР-23 | 1 | |
| KT1 | Астрономический таймер TALENTO 792 PLUS, 230В AC | 1 | |

Примечания:

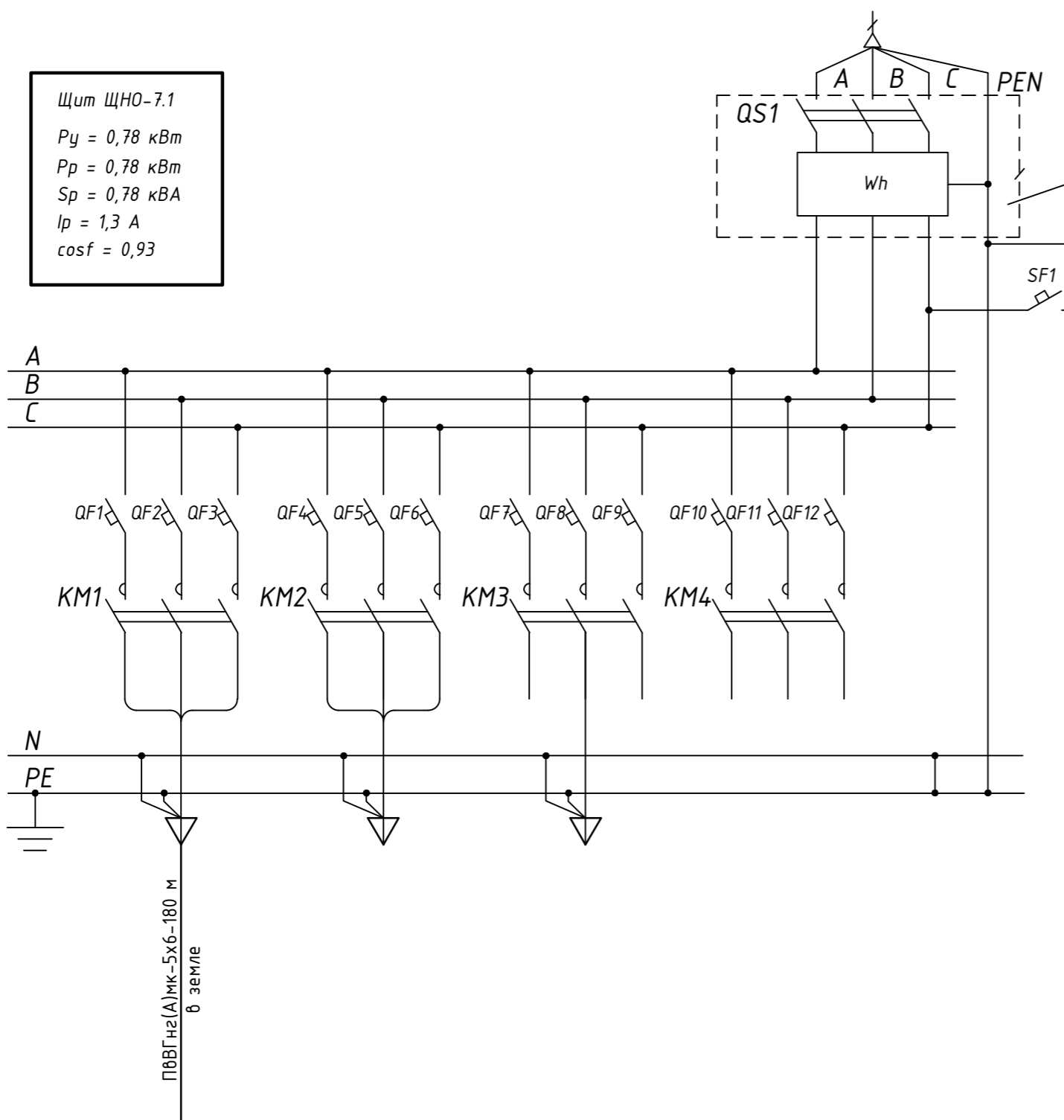
- ШНО установить близ трансформаторной подстанции
- Программирование и подключение астрономического таймера - см. инструкцию завода-изготовителя.

Цепи диспетчеризации (см. проект "Сети связи")

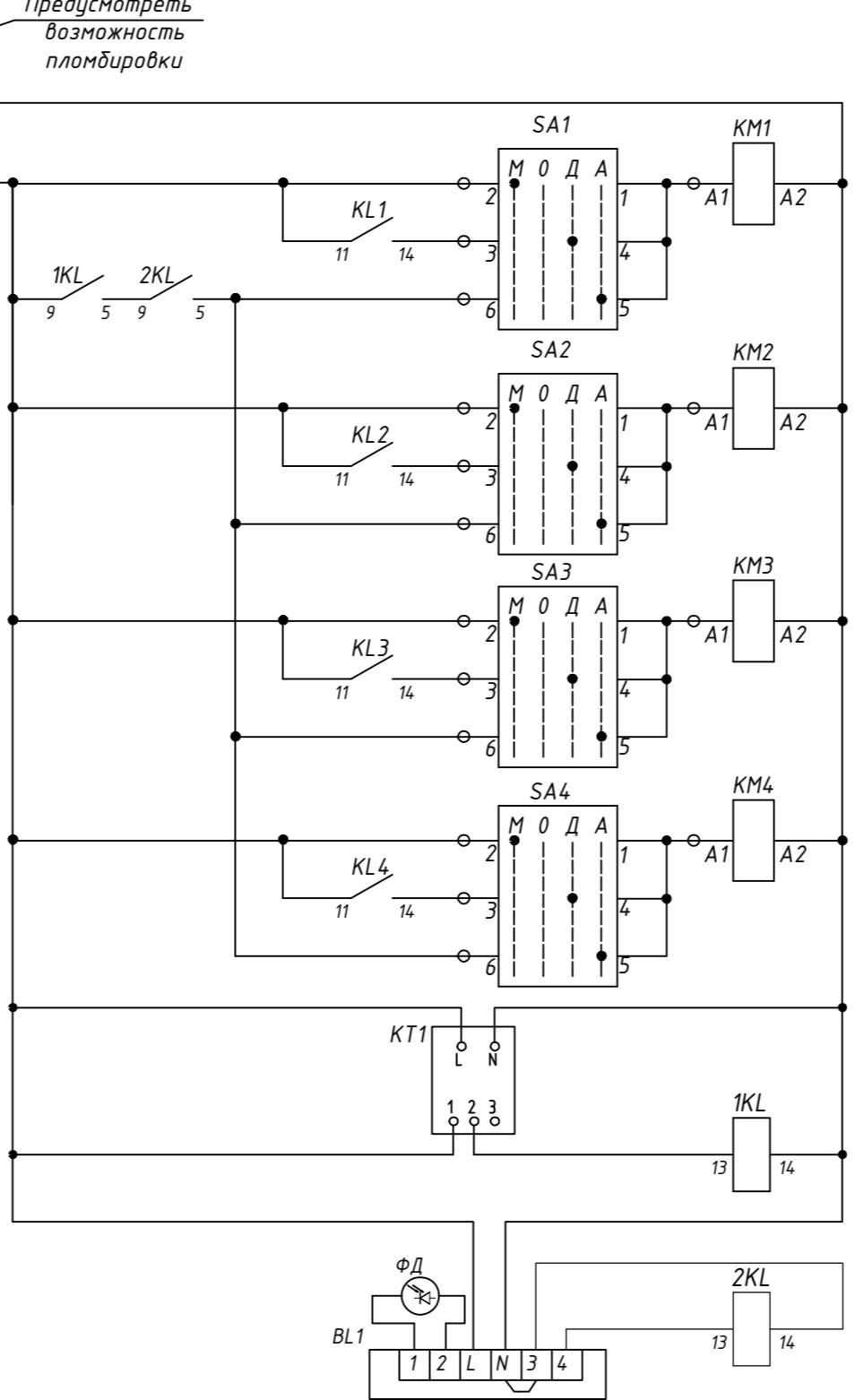


| | | | | | |
|--|----------|------------|--------|--------|-------|
| 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2 | | | | | |
| г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78:40:0019185:1210 | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| ГИП | | Чудина | | | 11.21 |
| Разработал | | Свержиков | | | 11.21 |
| Проверил | | Чудина | | | 11.21 |
| Норм. контроль | | Никольская | | | 11.21 |
| Малозатяжный многоквартирный жилой дом | | | | Стадия | Лист |
| ЩНО-7.1. Схема принципиальная однолинейная электрическая | | | | П | 2 |
| ЩНО-7.1 | | | | | |

Щит ЩНО-7.1
 $P_y = 0,78 \text{ кВт}$
 $P_p = 0,78 \text{ кВт}$
 $S_p = 0,78 \text{ кВА}$
 $I_p = 1,3 \text{ А}$
 $\cos\phi = 0,93$



Цепи управления в ШНО



| Наименование потребителя, назначение линии | Резерв | Резерв | Резерв |
|--|--------|--------|--------|
| Наружное освещение. Группа №1 | | | |
| 0,78 | - | - | - |
| 1,3 | - | - | - |

| |
|--|
| Источник питания |
| Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А |
| Аппарат на линии (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А |
| Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А |
| Маркировка-расчётная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчётный ток участка, м |
| Момент нагрузки, кВт-м-потеря напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки |
| Наименование потребителя, назначение линии |
| Установленная мощность, кВт |
| Расчётный/пусковой ток, А |

Согласовано
 Взам. инв. №
 Инв. № подл.
 Инв. № подл.

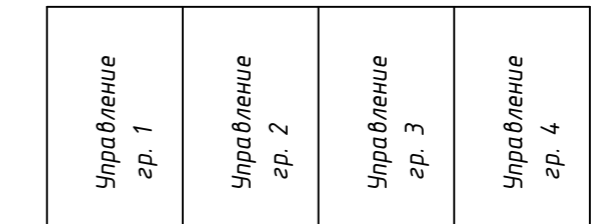
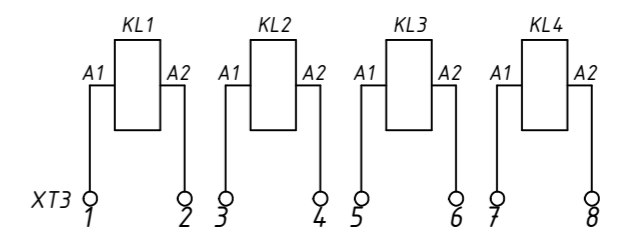
Перечень аппаратуры

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--|---|------|------------|
| <u>Шкаф наружного освещения ШНО-15 (18,19)</u> | | | |
| — | Корпус ЩМП-7-0 У1 IP65 GARANT IEK, 1400x650x275, в составе: | | |
| QS1 | Рубильник OT63F, 3ф, Iном= 63 А | 1 | |
| Wh | Счётчик прямого включения Меркурий 234 ART2-01 (D)PR | 1 | |
| KM1-KM4 | Контактор трёхполюсный ESB25-30N-06 25A AC-1, ЭНО AC/DC | 4 | |
| QF1-QF12 | Выключатель автоматический, 1р. Iном=10А, хар.- ка "С" | 12 | |
| SF1 | Выключатель автоматический, 1р. Iном=6А, хар.- ка "С" | 1 | |
| KL1-KL4 | Реле промежуточное Finder 4.0.31.9.060.0000, 60VDC | 4 | |
| 1KL, 2KL | Реле промежуточное Finder 4.0.52.8.230.0300, 230VAC | 2 | |
| BL1 | Фотореле ФР-23 | 1 | |
| KT1 | Астрономический таймер TALENTO 792 PLUS, 230В AC | 1 | |

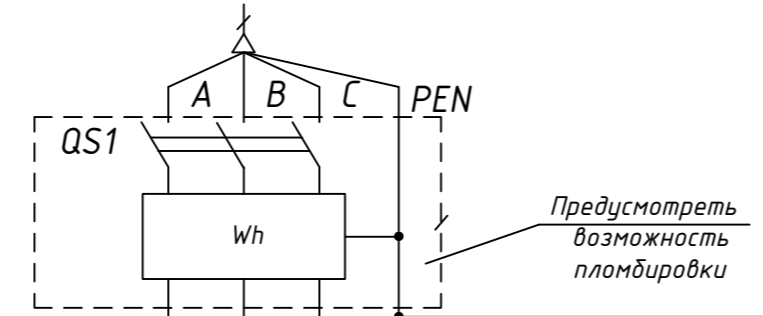
Примечания:

- ШНО установить близ трансформаторной подстанции
- Программирование и подключение астрономического таймера - см. инструкцию завода-изготовителя.

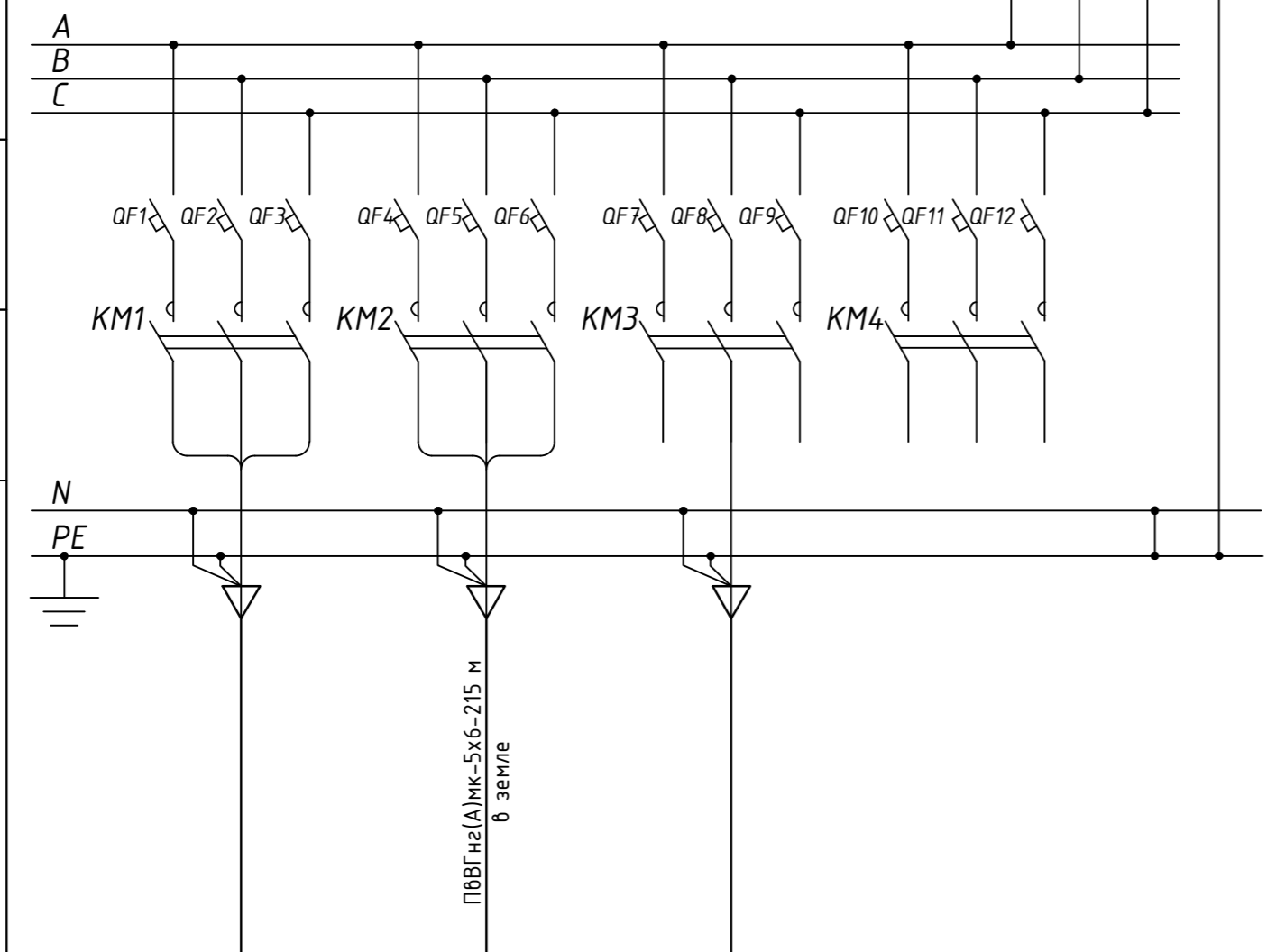
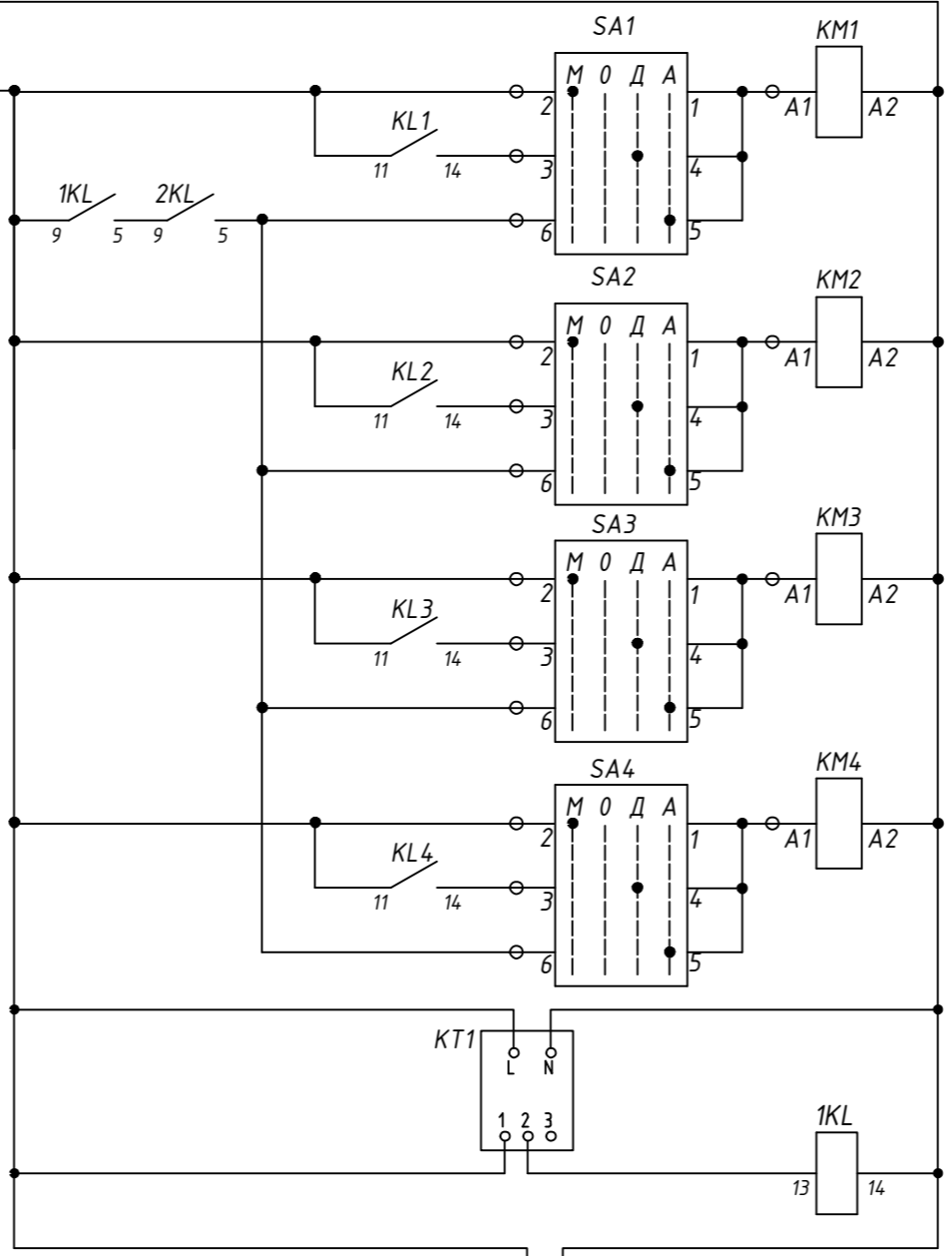
Цепи диспетчеризации (см. проект "Сети связи")



Щит ШНО-7.2
 $P_y = 1,08 \text{ кВт}$
 $P_p = 1,08 \text{ кВт}$
 $S_p = 1,20 \text{ кВА}$
 $I_p = 1,80 \text{ А}$
 $\cos\phi = 0,93$



Цепи управления в ШНО



| Резерв | Наружное освещение. Группа №2 | Резерв | Резерв |
|--------|-------------------------------|--------|--------|
| - | 1,08 | - | - |
| - | 1,80 | - | - |

| |
|----------------------------------|
| Учёт ЭЭ |
| Управление гр. 1 |
| Управление гр. 2 |
| Управление гр. 3 |
| Управление гр. 4 |
| Астрономический таймер |
| Размножение команд астр. таймера |
| Размножение команд фотореле |
| Фотореле |

| |
|--|
| Источник питания |
| Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер, тип, ток расцепителя или номинальный ток, А |
| Аппарат на линии (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер, тип, ток расцепителя или номинальный ток, А |
| Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер, тип, номинальный ток, А |
| Маркировка-расчётная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчётный ток участка, м |
| Момент нагрузки, кВт-м-потеря напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки |
| Наименование потребителя, назначение линии |
| Установленная мощность, кВт |
| Расчётный/пусковой ток, А |

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|----------------|----------|------------|--------|-------|-------|
| ГИП | | Чудина | | | 11.21 |
| Разработал | | Свержиков | | | 11.21 |
| Проверил | | Чудина | | | 11.21 |
| Норм. контроль | | Никольская | | | 11.21 |

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2

г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78:40:0019185:1210

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 3 | |

ЩНО-7.2. Схема принципиальная однолинейная электрическая

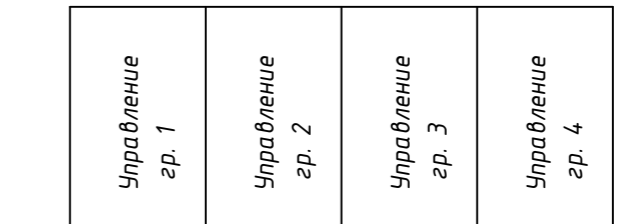
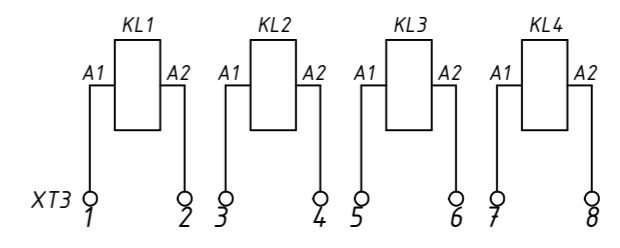


Перечень аппаратуры

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--|---|------|------------|
| <u>Шкаф наружного освещения ШНО-15 (18,19)</u> | | | |
| — | Корпус ЩМП-7-0 Ч1 IP65 GARANT IEK, 1400x650x275, в составе: | | |
| QS1 | Рубильник OT63F, 3ф, Iном= 63 А | 1 | |
| Wh | Счётчик прямого включения Меркурий 234 ART2-01 (D)PR | 1 | |
| KM1-KM4 | Контактор трёхполюсный ESB25-30N-06 25A AC-1, ЭНО AC/DC | 4 | |
| QF1-QF12 | Выключатель автоматический, 1р. Iном=10А, хар.- ка "С" | 12 | |
| SF1 | Выключатель автоматический, 1р. Iном=6А, хар.- ка "С" | 1 | |
| KL1-KL4 | Реле промежуточное Finder 40.31.9.060.0000, 60VDC | 4 | |
| 1KL, 2KL | Реле промежуточное Finder 40.52.8.230.0300, 230VAC | 2 | |
| BL1 | Фотореле ФР-2З | 1 | |
| KT1 | Астрономический таймер TALENTO 792 PLUS, 230В AC | 1 | |

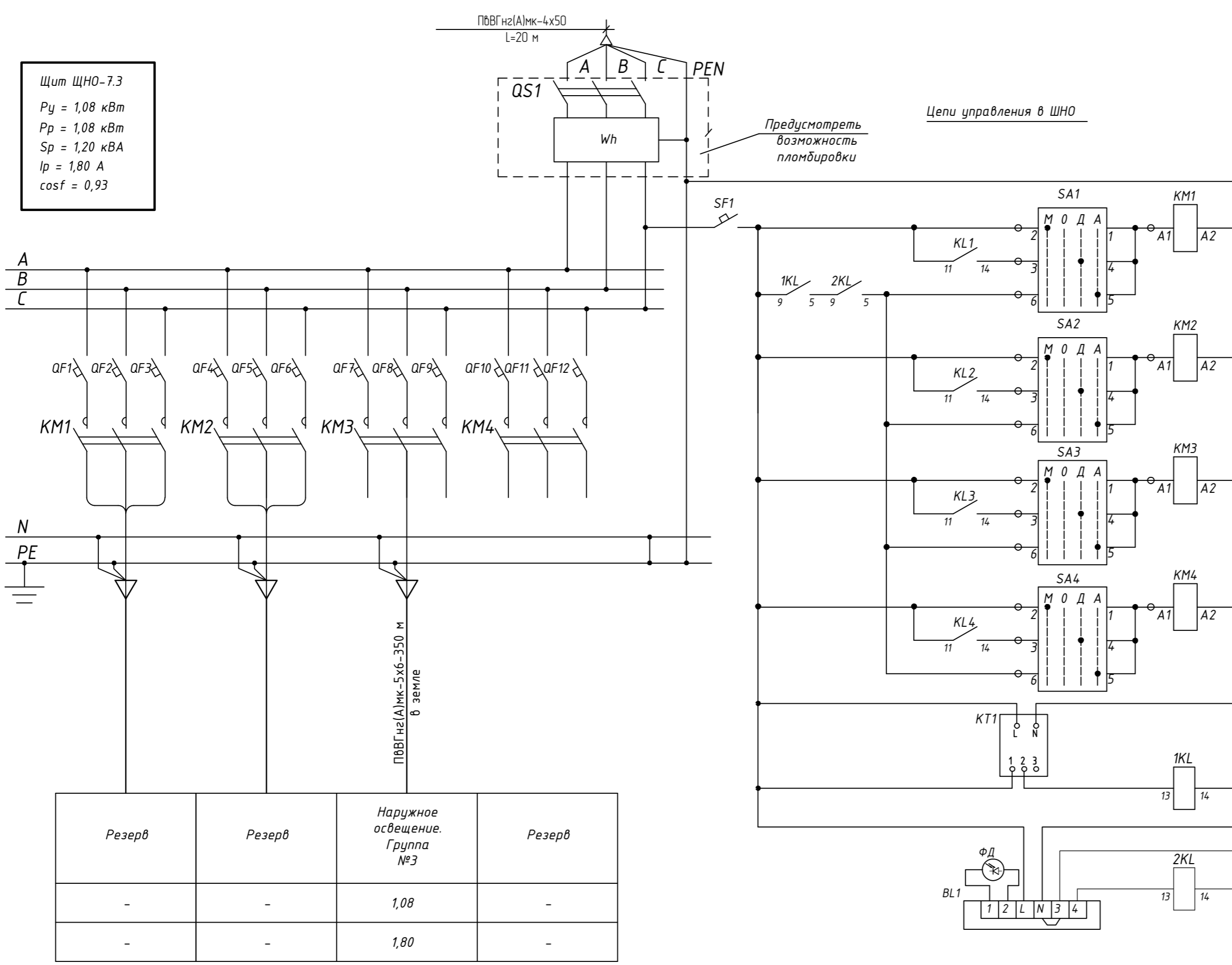
Примечания:
 1. ШНО установить близ трансформаторной подстанции
 2. Программирование и подключение астрономического таймера - см. инструкция завода-изготовителя.

Цели диспетчеризации (см. проект "Сети связи")



| | | | | | |
|--|----------|------------|--------|-------|--------|
| 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2 | | | | | |
| г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78:40:0019185:1210 | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| ГИП | | Чудина | | | 11.21 |
| Разработал | | Свержиков | | | 11.21 |
| Проверил | | Чудина | | | 11.21 |
| Норм. контроль | | Никольская | | | 11.21 |
| Малозатяжный многоквартирный жилой дом | | | Стадия | Лист | Листов |
| ЩНО-7.3. Схема принципиальная однолинейная электрическая | | | П | 4 | |

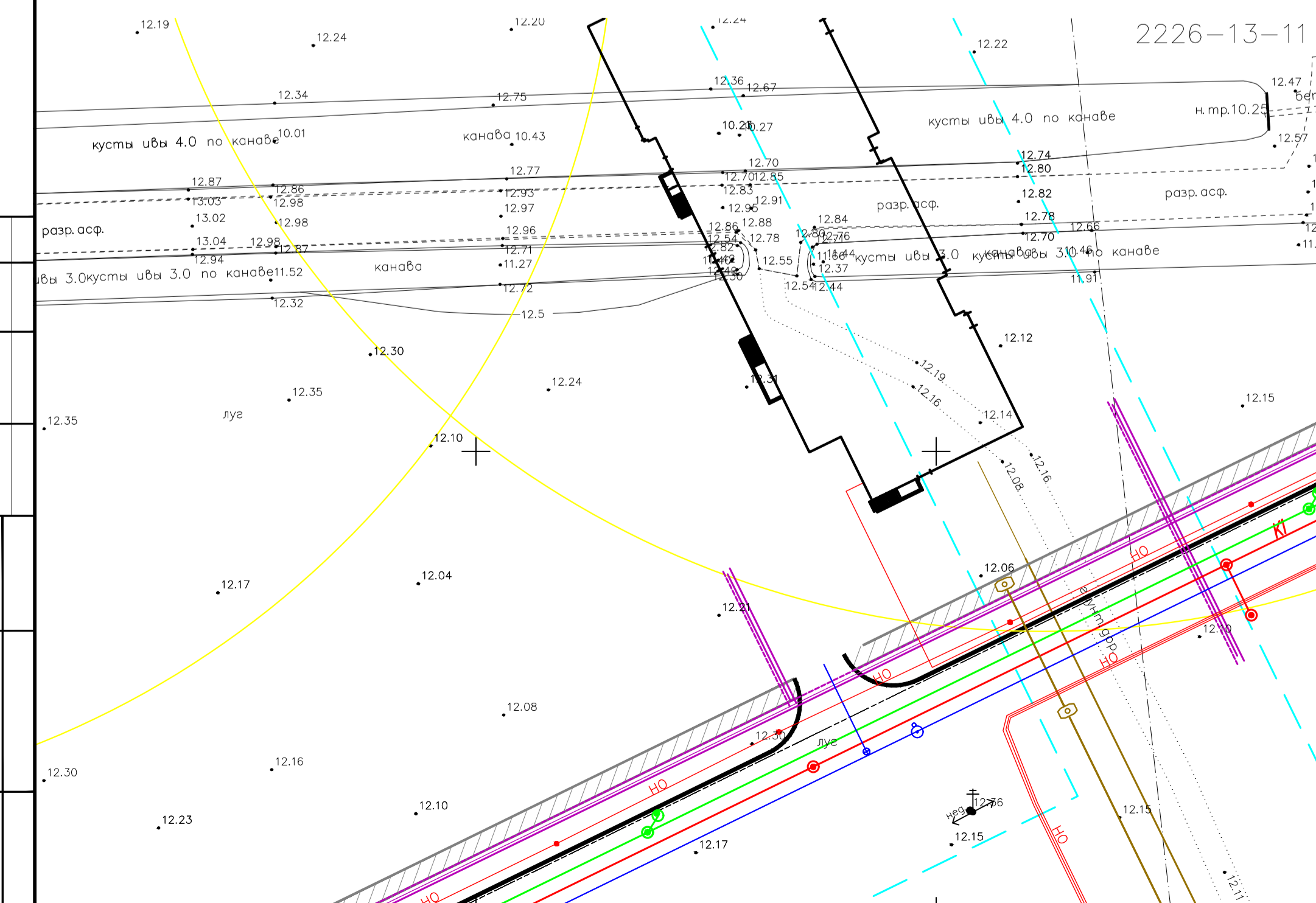
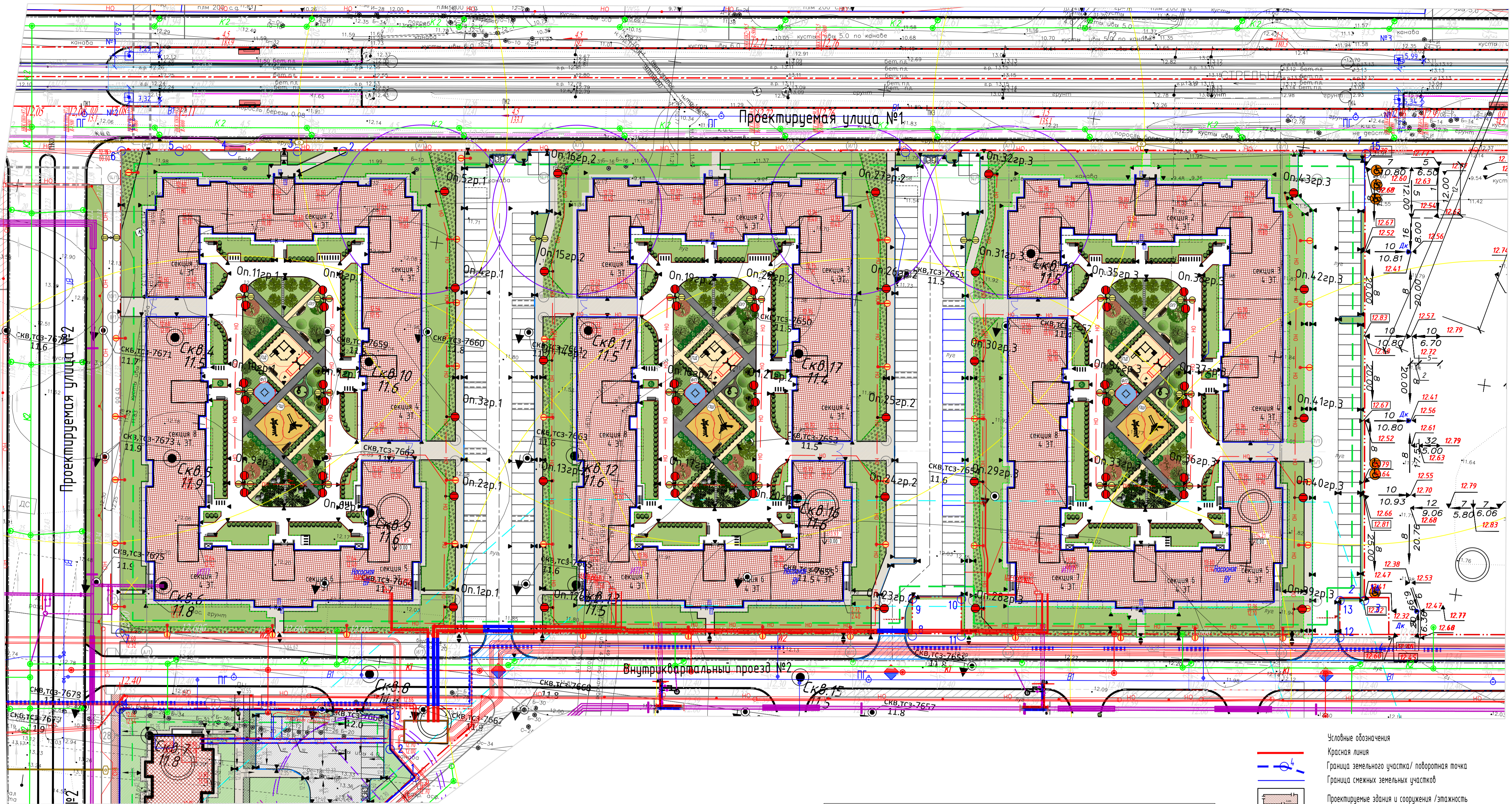
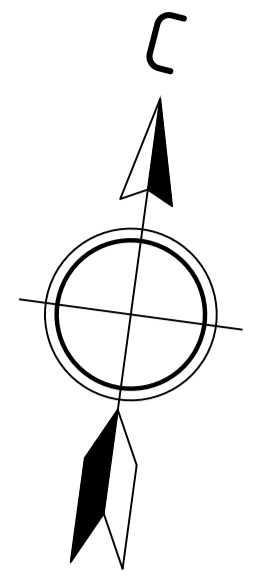
| |
|----------------------------------|
| Учёт ЭЭ |
| Управление гр. 1 |
| Управление гр. 2 |
| Управление гр. 3 |
| Управление гр. 4 |
| Астрономический таймер |
| Размножение команд астр. таймера |
| Размножение команд фотореле |
| Фотореле |



Щит ЩНО-7.3
 $P_y = 1,08 \text{ кВт}$
 $P_p = 1,08 \text{ кВт}$
 $S_p = 1,20 \text{ кВА}$
 $I_p = 1,80 \text{ А}$
 $\cos\phi = 0,93$

| |
|--|
| Источник питания |
| Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А |
| Аппарат на линии (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А |
| Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А |
| Маркировка-расчётная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчётный ток участка, м |
| Момент нагрузки, кВт-м-потеря напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки |
| Наименование потребителя, назначение линии |
| Установленная мощность, кВт |
| Расчётный/пусковой ток, А |

| |
|--------------|
| Согласовано |
| Взашм инб. № |
| Инб. № подл. |
| Инб. № подл. |



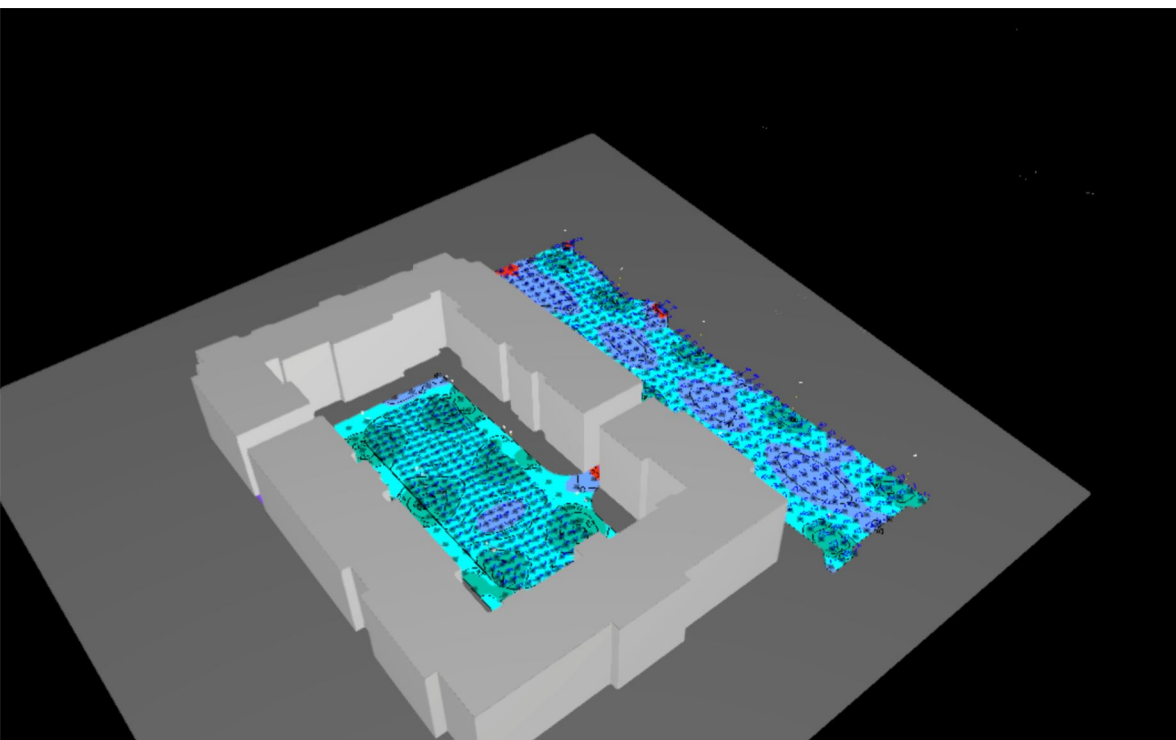
- Примечание:
1. Расстояния по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений принимать в соответствии с СП 42.13330.2011 табл. 15. Минимальные расстояния от подземных (надземных с обвалованием) газопроводов до зданий и сооружений следует принимать в соответствии с СП 62.13330.
 2. Расстояния по горизонтали (в свету) между соседними инженерными подземными сетями при их параллельном размещении следует принимать в соответствии с СП 42.13330.2011 табл. 16, а на вводах инженерных сетей в зданиях сельских поселений - не менее 0,5 м. При разнице в глубине заложения смежных трубопроводов свыше 0,4 м расстояния, указанные в таблице 16, следует увеличивать с учетом крутизны откосов траншеи, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки. Минимальные расстояния от подземных (надземных с обвалованием) газопроводов до сетей инженерно-технического обеспечения следует принимать в соответствии с СП 62.13330.
 3. Во избежание аварий до начала строительства необходимо определить фактическое положение подземных (надземных) инженерных сетей и принять меры по их защите.
 4. При производстве работ при прокладке инженерных сетей в местах пересечения с существующими сетями вызывать представителей заинтересованных служб.

| ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ | | | | |
|---------------------------------|---|--------|------------|------------------------------------|
| № по плану | Наименование | Кол-во | Этаж-ность | Примеч. |
| 1 | Малоэтажный многоквартирный жилой дом. Корпус №1 | 1 | 4 | проект |
| 2 | Малоэтажный многоквартирный жилой дом. Корпус №2 | 1 | 4 | проект |
| 3 | Малоэтажный многоквартирный жилой дом. Корпус №3 | 1 | 4 | проект |
| 4 | Малоэтажный многоквартирный жилой дом. | 1 | 4 | проект, шифр:01-07/21-СТЗ-К6-П-ПЗУ |
| 5 | РТПЗ | 1 | 1 | проект, шифр:21/06-20 П-СП |
| 6 | Малоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями. | 1 | 4 | проект, шифр:С3-02/20-530-ПТ2 |

| Ведомость площадок | | | | |
|--------------------|--|-------------|---------|--------|
| № | Назначение | Площадь, м2 | Примеч. | Статус |
| 1 | Площадки для отдыха взрослого населения, м2 | 90 | проект | |
| 2 | Площадки для игр детей младшего возраста, м2 | 260 | проект | |
| 3 | Площадки для игр детей старшего возраста, м2 | 263 | проект | |
| 4 | Физкультурные площадки, м2 | 220 | проект | |
| 5 | Площадки для хранения автомобилей общей, общей вместимостью на 186и/мест, в том числе: | 4650 | проект | |
| 6 | Площадки для хранения электромобилей общей вместимостью на 19и/мест, м2 | 475 | проект | |
| 7 | Открытые велопарковки, м2 | 50 | проект | |
| 8 | Контейнерные площадки с набесом на 2мусор.контейнера, м2 | 288 | проект | |
| 9 | Разворотные площадки | | проект | |

- Условные обозначения
- Красная линия
 - Граница земельного участка/ поворотная точка
 - Граница смежных земельных участков
 - Проектируемые здания и сооружения /этажность
 - Проектируемые здания и сооружения по смежным участкам в других проектах
 - Проектируемый водопровод (см. раздел 02-07-2021/П-СТЗ-К7-ИОС2.12)
 - Проектируемая бытовая канализация (см. раздел 02-07-2021/П-СТЗ-К7-ИОС2.22)
 - Проектируемая дождевая канализация (см. раздел 02-07-2021/П-СТЗ-К7-ИОС2.24)
 - Проектируемый дождеприемный колодец
 - Линия кабельной канализации сетей связи (см. раздел 02-07-2021/П-СТЗ-К7-ИОС4.4)
 - Проектируемая теплотруба (см. раздел 02-07-2021/П-СТЗ-К7-ИОС3.3)
 - Проектируемые сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ

| | | | | |
|--|-----------|--------|--------|-------|
| 02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2 | | | | |
| г. Санкт-Петербург, внутриквартальная территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна,Красненьское шоссе, кадастровый номер 78:04:001985:1210 | | | | |
| Изм. | Кол. чл. | Лист | № док. | Дата |
| Разработал | Чубина | 1121 | | 11.21 |
| Проверил | Чубина | 1121 | | 11.21 |
| Норм. контроль | Николаева | 1121 | | 11.21 |
| Малоэтажный многоквартирный жилой дом | | | | |
| План сети наружного освещения | | | | |
| Статус | Лист | Листов | | |
| П | 5 | | | |



Корпус 7

Оглавление

| | |
|----------------------|---|
| Титульный лист | 1 |
| Оглавление | 2 |

Техпаспорта изделия

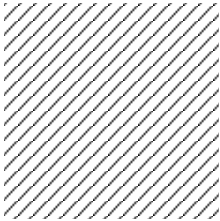
| | |
|--|---|
| GALAD - Волна Мини LED-40-ШБ/У50 | 3 |
| (5100/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1) (1x СД 40 Вт) | |

Местность 1

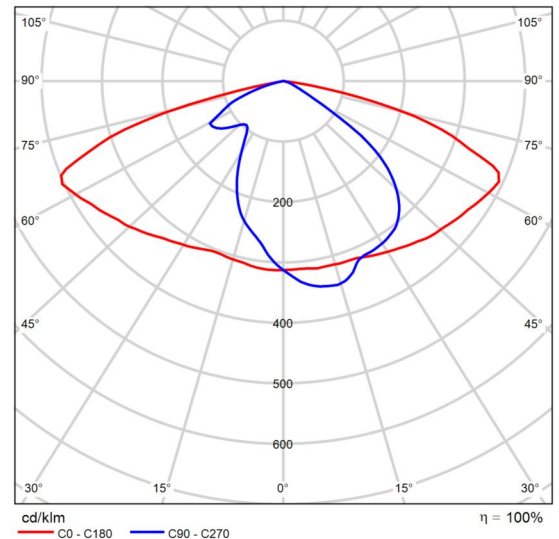
| | |
|--|----|
| План расположения светильников | 4 |
| Перечень светильников | 8 |
| Расчетные объекты / Сцена освещения 1 | 9 |
| Расчетные поверхности 1 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность | 11 |
| Расчетные поверхности 2 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность | 12 |
| Расчетные поверхности 3 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность | 13 |

Техпаспорт изделия

GALAD - Волна Мини LED-40-ШБ/У50 (5100/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1)



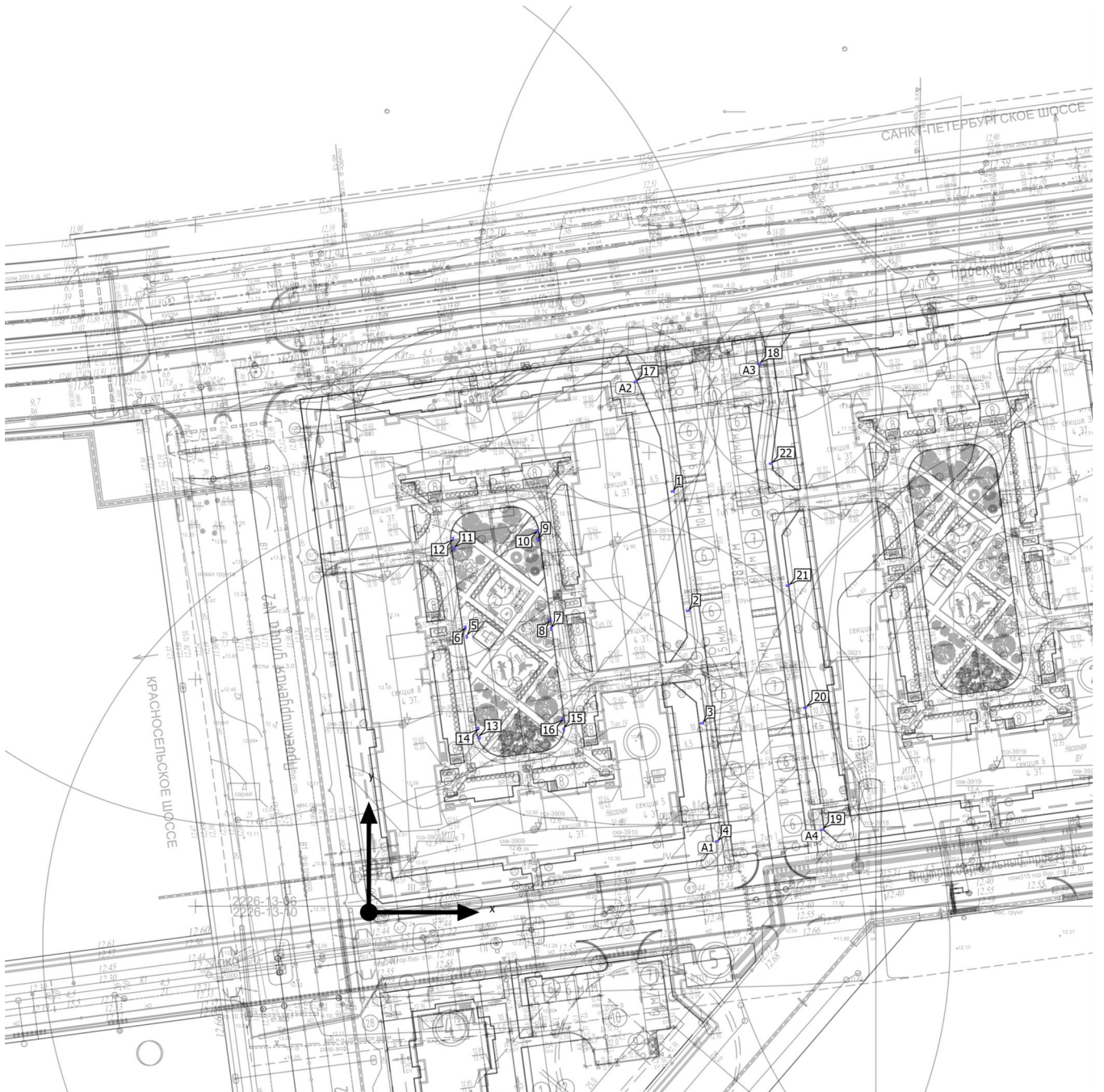
| | |
|-------------------------|------------|
| Р | 40.0 W |
| Ф _{Лампа} | 5100 lm |
| Ф _{Светильник} | 5100 lm |
| η | 100.00 % |
| Светоотдача | 127.5 lm/W |
| ССТ | 3000 K |
| CRI | 100 |



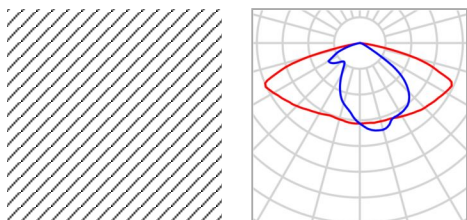
Полярные LDC

Местность 1

План расположения светильников



Местность 1

План расположения светильников

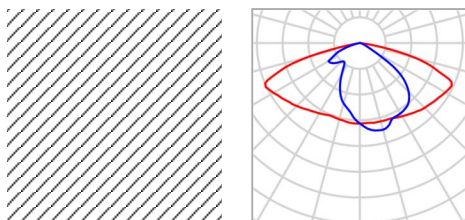
| | | | |
|-------------------|--|-------------|---------|
| Производитель | GALAD | P | 40.0 W |
| Название артикула | Волна Мини LED-40-ШБ/У50 (5100/740/RAL7040/ D/0/IP65.54/SG/ORS/ GEN1) | ΦСветильник | 5100 lm |
| Комплектация | 1x СД 40 Вт | | |

Отдельные светильники

| X | Y | Монтажная высота | Светильник |
|----------|----------|------------------|------------|
| 21.575 m | 60.721 m | 8.000 m | 5 |
| 21.284 m | 62.723 m | 8.000 m | 6 |
| 40.182 m | 62.490 m | 8.000 m | 7 |
| 39.841 m | 64.319 m | 8.000 m | 8 |
| 37.278 m | 82.074 m | 8.000 m | 9 |
| 37.003 m | 83.990 m | 8.000 m | 10 |
| 18.893 m | 80.209 m | 8.000 m | 11 |
| 18.549 m | 82.269 m | 8.000 m | 12 |
| 24.377 m | 38.520 m | 8.000 m | 13 |
| 24.118 m | 40.516 m | 8.000 m | 14 |
| 42.966 m | 40.310 m | 8.000 m | 15 |
| 42.692 m | 42.502 m | 8.000 m | 16 |

Местность 1

План расположения светильников



| | | | |
|-------------------|---|-------------|---------|
| Производитель | GALAD | P | 60.0 W |
| Название артикула | Волна Мини LED-60-ШБ/У50 (7900/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1) | ΦСветильник | 7899 lm |
| Комплектация | 1x СД 60 Вт | | |

4 x GALAD Волна Мини LED-60-ШБ/У50 (7900/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1)

| Тип | Расположение линеек | X | Y | Монтажная высота | Светильник |
|------------------------|--|----------|----------|------------------|------------|
| 1-й светильник (X/Y/Z) | 66.955 m / 92.761 m / 8.000 m | 66.955 m | 92.761 m | 8.000 m | 1 |
| X-направления | 4 шт., Центр - центр, Расстояния неодинаковы | 70.295 m | 66.448 m | 8.000 m | 2 |
| | | 73.441 m | 41.668 m | 8.000 m | 3 |
| | | 76.744 m | 15.651 m | 8.000 m | 4 |
| Расположение | A1 | | | | |

1 x GALAD Волна Мини LED-60-ШБ/У50 (7900/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1)

| Тип | Расположение линеек | X | Y | Монтажная высота | Светильник |
|------------------------|--------------------------------|----------|-----------|------------------|------------|
| 1-й светильник (X/Y/Z) | 58.806 m / 116.970 m / 8.000 m | 58.806 m | 116.970 m | 8.000 m | 17 |
| X-направления | 1 шт., Центр - центр, 4.000 m | | | | |
| Расположение | A2 | | | | |

Местность 1

План расположения светильников

1 x GALAD Волна Мини LED-60-ШБ/У50 (7900/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1)

| Тип | Расположение линеек | X | Y | Монтажная высота | Светильни к |
|---------------------------|-----------------------------------|----------|-----------|---------------------|----------------|
| 1-й светильник (X/Y/Z) | 86.138 m / 120.870 m / 8.000 m | 86.138 m | 120.870 m | 8.000 m | 18 |
| X-направления | 1 шт., Центр - центр, 4.000 m | | | | |
| Расположение | A3 | | | | |

4 x GALAD Волна Мини LED-60-ШБ/У50 (7900/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1)

| Тип | Расположение линеек | X | Y | Монтажная высота | Светильни к |
|---------------------------|-----------------------------------|----------|----------|---------------------|----------------|
| 1-й светильник (X/Y/Z) | 99.947 m / 18.192 m / 8.000 m | 99.947 m | 18.192 m | 8.000 m | 19 |
| X-направления | 4 шт., Центр - центр, 27.167 m | 96.166 m | 45.095 m | 8.000 m | 20 |
| | | 92.385 m | 71.997 m | 8.000 m | 21 |
| Расположение | A4 | 88.604 m | 98.899 m | 8.000 m | 22 |

Местность 1

Перечень светильников $\Phi_{\text{Всего}}$

140190 lm

 $P_{\text{Всего}}$

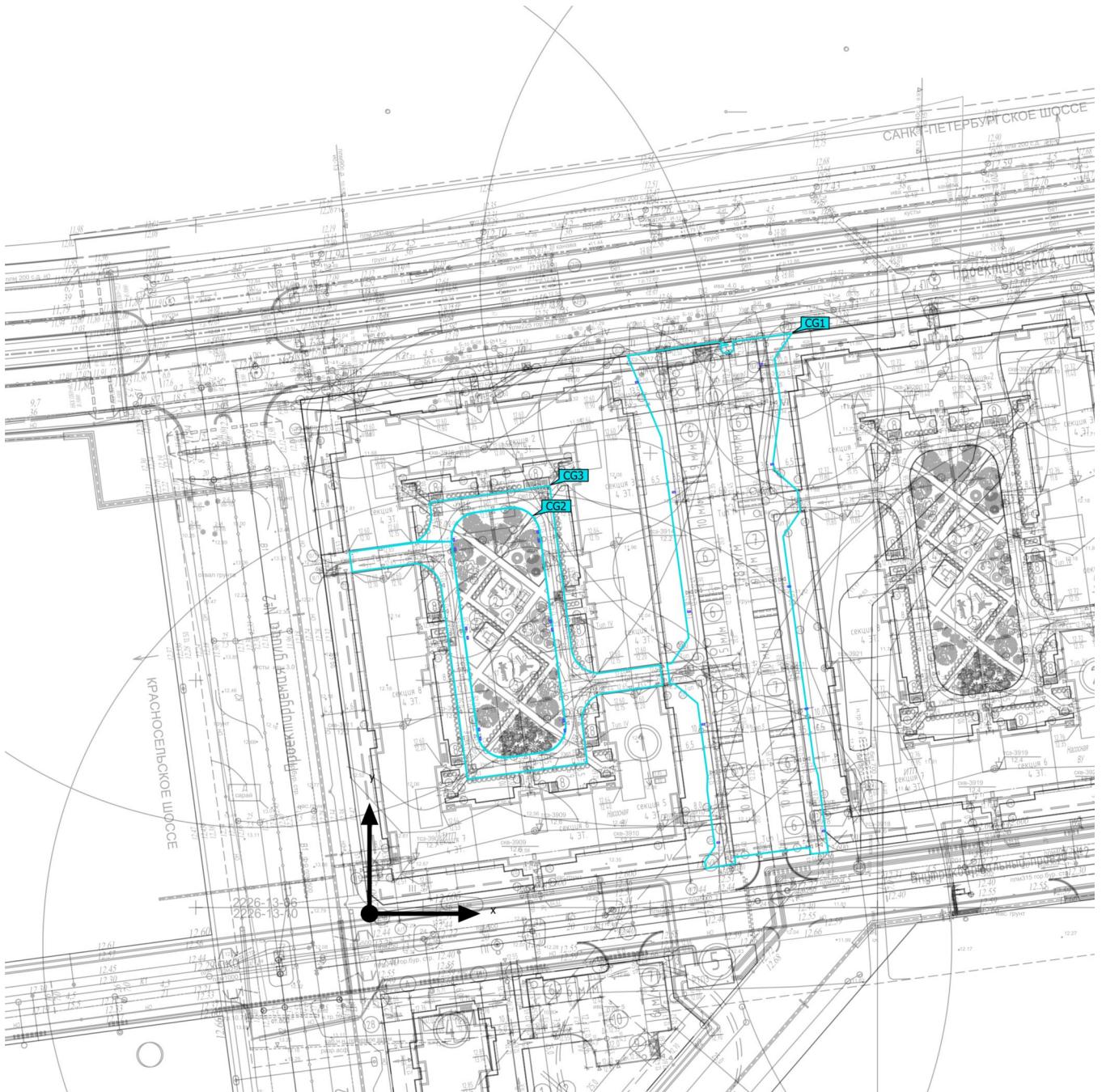
1080.0 W

Светоотдача

129.8 lm/W

| шт. | Производитель | № изделия | Название артикула | P | Φ | Светоотдача |
|-----|---------------|-----------|--|--------|---------|-------------|
| 12 | GALAD | | Волна Мини LED-40-ШБ/У50 (5100/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1) | 40.0 W | 5100 lm | 127.5 lm/W |
| 10 | GALAD | | Волна Мини LED-60-ШБ/У50 (7900/740/RAL7040/D/0/IP65.54/SG/ORS/GEN1) | 60.0 W | 7899 lm | 131.6 lm/W |

Местность 1 (Сцена освещения 1)
Расчетные объекты



Местность 1 (Сцена освещения 1)

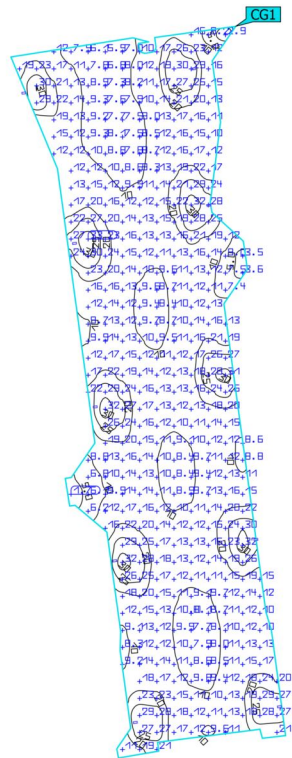
Расчетные объекты

Расчетные поверхности

| Свойства | \bar{E} | E_{\min} | E_{\max} | g_1 | g_2 | Индекс |
|---|-----------|------------|------------|-------|-------|--------|
| Расчетные поверхности 1 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m | 14.9 lx | 1.67 lx | 32.6 lx | 0.11 | 0.051 | CG1 |
| Расчетные поверхности 2 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m | 19.8 lx | 10.2 lx | 32.8 lx | 0.52 | 0.31 | CG2 |
| Расчетные поверхности 3 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m | 15.4 lx | 0.32 lx | 32.1 lx | 0.021 | 0.010 | CG3 |

Эффективный профиль: Предварительные настройки DIALux, Стандарт (зоны транспортного сообщения под открытым небом)

Местность 1 (Сцена освещения 1)
Расчетные поверхности 1

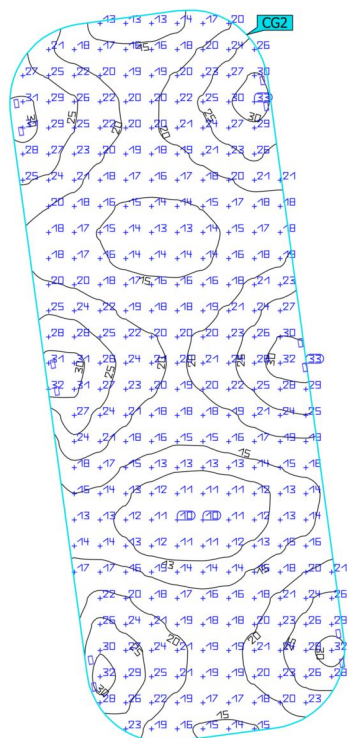
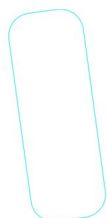


| Свойства | \bar{E} | $E_{\text{мин}}$ | $E_{\text{макс}}$ | g_1 | g_2 | Индекс |
|---|-----------|------------------|-------------------|-------|-------|--------|
| Расчетные поверхности 1 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m | 14.9 lx | 1.67 lx | 32.6 lx | 0.11 | 0.051 | CG1 |

Эффективный профиль: Предварительные настройки DIALux, Стандарт (зоны транспортного сообщения под открытым небом)

Местность 1 (Сцена освещения 1)

Расчетные поверхности 2

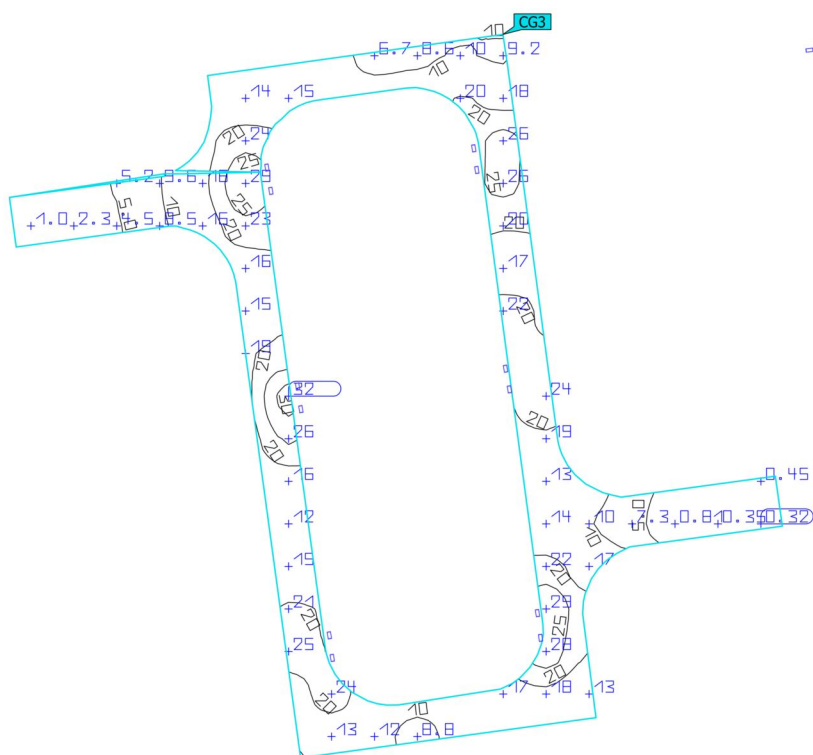
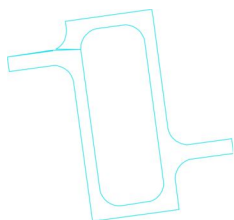


| Свойства | Ē | E _{мин} | E _{макс} | g ₁ | g ₂ | Индекс |
|---|---------|------------------|-------------------|----------------|----------------|--------|
| Расчетные поверхности 2 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m | 19.8 lx | 10.2 lx | 32.8 lx | 0.52 | 0.31 | CG2 |

Эффективный профиль: Предварительные настройки DIALux, Стандарт (зоны транспортного сообщения под открытым небом)

Местность 1 (Сцена освещения 1)

Расчетные поверхности 3



| Свойства | \bar{E} | $E_{\text{мин}}$ | $E_{\text{макс}}$ | g_1 | g_2 | Индекс |
|---|-----------|------------------|-------------------|-------|-------|--------|
| Расчетные поверхности 3 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m | 15.4 lx | 0.32 lx | 32.1 lx | 0.021 | 0.010 | CG3 |

Эффективный профиль: Предварительные настройки DIALux, Стандарт (зоны транспортного сообщения под открытым небом)