

ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап

- многоуровневая автостоянка по адресу:

Московская область, г.о. Химки, квартал «Свистуха»

Заказчик: АО «Сити-XXI век»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1.

Часть 1. Наружное электроосвещение и электроснабжение

Шифр: 1055-01/21-ИОС1.1

Москва – 2021

ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап

- многоуровневая автостоянка по адресу:

Московская область, г.о. Химки, квартал «Свистуха»

Заказчик: АО «Сити-XXI век»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Часть 1. Наружное электроосвещение и электроснабжение

Шифр: 1055-01/21-ИОС1.1

Исполнитель: ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

Генеральный директор:

Главный инженер проекта



П.К. Самек

Д.Е. Ли

Москва – 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Объект: Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап - многоуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г.о. Химки, квартал «Свистуха»

1. Общая часть

Строительство многоуровневой наземной открытой автостоянки осуществляется проектом в проектируемой жилой застройке, расположенной по адресу: Московская область, городской округа Химки, квартал «Свистуха».

Планируемая территория всей застройки размещается в северной части микрорайона «Клязьма-Старбеево» городского округа Химки Московской области в пойме реки Клязьма.

На въезде в квартал с южной стороны участка, проектом предполагается наземный открытый многоуровневый паркинг (далее - стоянка) на 370 машино-мест. Проектируемая территория в настоящее время свободна от застройки, имеет неправильную конфигурацию с «изрезанными» очертаниями. Участок под проектирование многоуровневой наземной открытой парковки расположен в естественной лощине, спускающейся от местной дороги к реке Клязьма, с перепадом отметок от 175.47 до 170.42, с одной стороны, и от 174,59 до 169,97, с другой стороны здания, поэтому въезд в него осуществляется через этаж, который находится на отметке проезжей части дороги. Паркинг организован с перепадом в пол уровня, то есть полуэтажами высотой в полтора метра, где рампа (аппарель) размещается между двумя рядами парковочных мест. Всего в паркинге пять уровней парковки, включая уровень эксплуатируемой кровли, второй уровень является въездным уровнем в многоуровневую наземную открытую парковку.

В соответствии с заданием на проектирование гараж - стоянка (многоуровневая наземная открытая парковка, далее - автостоянка) предназначена для хранения легковых автомобилей жителей близ расположенных жилых домов. По заданию на проектирование в автостоянке машино-места для МГН не предполагаются, в связи с не нормативной пешеходной доступностью для маломобильных групп населения к жилой застройке. Места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещаются вблизи входа в жилые дома, доступного для инвалидов, на расстояние от жилого здания - не более 100 м.

Здание запроектировано отдельно-стоящем, надземным-открытым, неотапливаемым (холодным), с манежным хранением автомобилей на бензинном и дизельном двигателях. Представляет собой 4 надземных этажей с цокольной частью и эксплуатируемой кровлей.

Автостоянка состоит из двух блоков и образует в плане трапециевидную форму с размерами в осях 33.0 м и 75.6 м. В центральной части здания на первом этаже (на отм. +0.000 = 175.00) расположен въезд-выезд в гараж, КПП (пост охраны), с/у,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ						
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

технические помещения и инженерные помещения: электрощитовая, водомерный узел, ВРУ. На ниже и выше лежащих полуэтажах запроектирована зона хранения автомобилей, насосная, электрощитовая, технические помещения, помещение для хранения вело и мототехники.

1.1 Основание для проектирования:

В счет технических условий ТУ №И-20-00-101546/125 к ДС№1 от 29.09.2020г., на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» к Договору №ИА-18-302-216(933962).

1.2 Исходные данные для проектирования:

- задание на проектирование;
- приложение № 3 к Техническому Заданию;
- архитектурно-строительные чертежи;
- задания от смежных разделов проекта.

Проектная документация выполнена в соответствии со следующими нормативными документами:

- ПУЭ, "Правила устройства электроустановок", Изд.6, 7;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85;
- СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95";
- ГОСТ Р 50571 Комплекс стандартов "Электроустановки зданий";
- ГОСТ 32396-2016 "Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия";
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ 31996-2012 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1,0 и 3,0 кВ. Общие технические условия
- СП 6.13130.2013 "Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности";
- СП 59.13330.2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";
- СО-153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций";
- РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 "Основные требования к проектной и рабочей документации";
- Постановление правительства РФ №87 от 16.02.2008 "Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

1.3 Краткое содержание проекта.

В проекте содержатся решения, касающиеся организации:

- системы внешнего электроснабжения объекта от РУ-0,4кВ ТП до ВРУ здания;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- системы наружного освещения прилегающей территории

В проекте применяется электрооборудование, светильники и материалы иностранного и отечественного производства. Фирмы - поставщики определены Заказчиком.

Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу, в том числе и иностранного производства должны иметь сертификат в Системе сертификации ГОСТ

РФ, а также соответствовать требованиям и техническим характеристикам, указанным в проекте.

Все работы производить с соблюдением действующих Норм, а также требований техники безопасности.

Кабельные линии 10кВ для электроснабжения проектируемых трансформаторных подстанций учтены ранее согласованным проектом, положительное заключение экспертизы (50-2-1-3-0299-18 от 26 июня 2018 года.)

2 Основные проектные решения.

2.1 Характеристику источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

2.1.1 Краткая характеристика объекта.

Строительство многоуровневой наземной открытой автостоянки осуществляется в составе комплекса жилой застройки среднеэтажными жилыми зданиями на территории, расположенной по адресу: Московская область, северная часть микрорайона «Клязьма- Старбеево», городского округа Химки, квартал «Свистуха».

2.1.2 Электроснабжение объекта.

В качестве источника электроснабжения для объекта, в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям электроснабжения, выступает проектируемая ТП №5.

Источниками питания для системы наружного освещения прилегающей территории являются проектируемые ТП№4 и ТП№5.

Степень надежности электроснабжения проектируемой многоуровневой автостоянки – II, системы наружного освещения – III.

Для приёма и распределения электрической энергии в проектируемом здании предусматривается вводно-распределительное устройство (ВРУ).

ВРУ размещается в электрощитовой, расположенной на первом этаже здания.

Электроснабжение системы наружного освещения обеспечивается от РУ-0,4кВ, щит ЩНО5 от ТП№4 и щит ЩНО6 от ТП№5.

2.2 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
			1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ					5
			Изм.	Коп.уч	Лист	№ док		

системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

По надежности электроснабжения потребители электроэнергии объекта соответствуют 1-й и 2-й категории надежности.

Электроснабжение многоуровневой автостоянки предусматривается от сети напряжением 380/220В, 50Гц по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, каждая линия рассчитана на работу под нагрузкой в послеаварийном режиме.

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7 м в местах пересечения с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах. В местах пересечения кабельной линии с автомобильной дорогой и проездами кабели прокладываются в земле в ПНД трубах на глубине 1,0 м.

Ввод кабелей в электрощитовую осуществляется в асбестоцементных трубах.

Кабели подключаются к вводным панелям ВРУ. Установленные во вводных секциях перекидные рубильники-переключатели обеспечивают возможность ручного перевода всей нагрузки на питание по одному из кабельных вводов, в случае выхода из строя другого кабельного ввода.

Для бесперебойного обеспечения потребителей 1-й категории надежности, в ВРУ предусматривается устройство противопожарной панели (ППУ), подключенной к первой и второй секции ВРУ через устройство автоматического ввода резерва (АВР). В случае исчезновения напряжения на Вводе №2 ВРУ, АВР автоматически переключает питание противопожарной панели (ППУ) на питание от Ввода №1.

От вновь проектируемого ВРУ запитываются распределительные щиты технологического оборудования, освещения, вентиляции, оборудования ВК, СКС и СПЗ.

Выбранная схема электроснабжения учитывает требования разделов ТХ, АР, ОВиК, ВК, СКС, учитывает взаимное расположение помещений, обеспечивает удобство обслуживания и эксплуатации электрооборудования объекта.

Таким образом схема электроснабжения позволяет:

- полностью удовлетворить нужды заказчика;
- оперативно осуществлять мероприятия по обслуживанию электротехнического оборудования;
- снизить потери напряжения в сети;
- повысить энергоэффективность объекта.

2.3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.

2.3.1 Основные потребители электроснабжения.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются:

- электроосвещение;
- приборы пожарно-охранной сигнализации, связи и автоматики;

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- электроприемники сантехнического оборудования;
- система водяного пожаротушения;
- обогрев труб ливневой канализации.

Из них к потребителям 1-й группы по надежности электроснабжения относятся противопожарные системы и противопожарная автоматика.

Выделяется особая группа потребителей I-й категории надежности, к ним относятся:

- аварийное освещение;
- автоматическая пожарная сигнализация (АПС);
- СОУЭ (имеют встроенные аккумуляторы в стойке);
- ОС (охранная сигнализация);
- СКС (структурированная кабельная система).

Установленная проектная мощность – 80,2 кВт

Расчетная нагрузка (режим «зима») – 54,4 кВт

Единовременная нагрузка – 58,5 кВА.

2.3.2 Щитовое оборудование.

Вводно-распределительное устройство предусматривается разделом 1055-01/21-ИОС1.

Для приема, распределения и учета электроэнергии системы наружного освещения предусматривается установка щитов наружного освещения:

- ЩНО-5 – размещается на внешней стене ТП-4
- ЩНО-6 – размещается на внешней стене ТП-5.

Оборудование размещаемое на улице под навесом имеет степень защиты оболочки не менее IP54.

2.4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

2.4.1 Требования к надежности электроснабжения.

Питание ВРУ осуществляется по двум фидерам от разных секций трансформаторной подстанции (ТП). Возможность ручного перевода всей нагрузки на один из вводов предусматривается перекидными рубильниками-переключателями вручную.

Потребители относящиеся к 1-й категории по надежности электроснабжения (СПЗ) подключены от панели противопожарных устройств (ППУ).

Питание системы наружного освещения предусматривается одной кабельной линией от РУ-0,4кВ проектируемых ТП.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ							7
			Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2.4.2 Требования к качеству электроэнергии.

Электроприемники и аппараты, присоединенные к электрической распределительной сети объекта, предназначены для работы при определенных проектом номинальных параметрах:

- номинальной частоте переменного тока 50 Гц;
- номинальном напряжении 380 и 220 В переменного тока и соответствующем номинальном токе.

Показатели качества электроэнергии в соответствии с требованиями ГОСТ-32144-2013, ГОСТ 29322-2014, СП 256.1325800.2016 (п.8.3).

2.5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

В рабочем режиме электроприемники объекта обеспечиваются электроэнергией от ВРУ, питаемого по двум кабельным линиям .

Потребителей первой категории электроснабжения запитанные от противопожарной панели теряют электроснабжения на время 0.5 с требуемое для срабатывания блока АВР противопожарной панели.

2.6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Для потребителей автостоянки компенсация реактивной нагрузки не требуется.

Для учета расхода электроэнергии проектом предусматривается установка электросчетчиков:

- на вводных панелях ВРУ-0,4кВ -трехфазные счетчики трансформаторного включения типа Меркурий 234 ART;
- на линии питания секции ППУ - трехфазный счетчик трансформаторного включения типа Меркурий 234 ART.

Тип счётчиков уточняются по техническим условиям энергоснабжающей организацией.

Для системы наружного освещения установка счетчиков предусматривается на вводе в щиты ЩНО5, ЩНО6.

2.7 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Проектом приняты к применению в системе светодиодного освещения светодиодные светильники.

Проектом предусматривается автоматическое управление наружным освещением от

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ					
Лист					
8					

щита ШУНО.

Наружное освещение

Проектом приняты следующие уровни освещенности:

- в зоне проезда – 6Лк (табл.№15 СП 52.13330.2016, для дорог класса В3);
- в зоне тротуара – 4Лк (табл.№26 СП 52.13330.2016, для пешеходных зон класса П4);

Равномерность распределения освещенности дорожного покрытия Емин/Еср, соответствует требуемым значениям и составляет для тротуаров – 0,76, для проезжей части – 0,66.

Проектом предусматривается установка опор типа НФГ-5,0-0,5-Ц с кронштейнами 1.К1-1,0-1,0-Ф1-Ц вылетом 1,0м и углом наклона 15 градусов. На кронштейн устанавливаются светильники GALAD серии "Волна", LED, мощностью 100 и 150Вт.

На опоры наносится нумерация и маркировка согласно п.2.4.7 ПУЭ изд. 7.

2.8 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Общий учет электроэнергии здания предусмотреть на вводных панелях ВРУ и на щитах наружного освещения, согласно Техническим Условиям энергоснабжающей организации.

Учет электропотребления предусматривается с возможностью включения счетчиков электроэнергии в систему АСКУЭ.

2.9 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Проектируемые трансформаторные подстанции оснащаются масляными трансформаторами мощностью:

- ТП№4 – 2х1000кВА;
- ТП№5 – 2х630кВА

2.10 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Заземление и защитные меры безопасности должны соответствовать требованиям гл. 1.7, 7.1, 7.2 ПУЭ и СП 76.13330.2016.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику РЕ.

Тип системы заземления принят TN-C-S: на вводно - распределительном устройстве совмещенный нулевой защитный и рабочий проводник PEN разделен на нулевой защитный (РЕ) и нулевой рабочий (N) проводники.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ						9
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Время автоматического отключения питания в питающих распределительных сетях не превышает 5с.

Щиты наружного освещения устанавливаются рядом с трансформаторными подстанциями, шину PEN щитов ЩНО, необходимо подключить к заземляющему устройству трансформаторной подстанции стальной оцинкованной полосой 40х4мм.

Все нетоковедущие части, которые вследствие нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, необходимо заземлить.

Для заземления опор наружного освещения проектом предусматривается установка в опоре шинки заземления, которая объединяет на себе PEN-проводник питающей (распределительной) линии, металлическую опору, светильник, кронштейн. Заземление произвести с помощью гибкого медного проводника сечением не менее 2,5мм².

Повторное заземление PEN-проводника питающей линии осуществляется с помощью присоединения PEN проводника к опоре посредством болтового соединения (ПУЭ изд.7 п.1.7.102 и 2.4.45).

На фазном питающем проводе светильника устанавливается разборное предохранительное устройство с проходным предохранителем ПП-1 6А

Специальные мероприятия по защите от прямых ударов молнии в данном разделе не предусматриваются.

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

Сеть наружного освещения выполняется:

- питающая сеть от РУ-0,4кВ до щита наружного освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS, прокладывается открыто в стальном оцинкованном коробе;

- распределительная сеть – от щита ЩНО5 (ЩНО6) до опор, выполняется кабелем с изоляцией из силанольносшитого полиэтилена, бронированным марки ПвзББШ -1кВ. Кабель, прокладывается в земле на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, при пересечении с дорогами на глубине 1,0м. Пересечения с инженерными коммуникациями и дорогами выполняются в отрезках ПНД труб Ø110мм, по типовому проекту А5-92 ОАО "ВНИИПИ "Тяжпромэлектропроект";

Опоры наружного освещения, имеют кабельный ввод и оборудуются цоколем.

Зарядка светильников осуществляется кабелем типа ПВС-3х1,5. На ответвлении фазного проводника к светильнику устанавливается предохранитель ПП1-6. Подключение зарядного провода и РЕ проводника предусматривается с использованием ответвительных зажимов KZEP.

Для электроснабжения объекта проектом применяются силовые кабели расчетного сечения марки АПвзББШп-1кВ. Кабель силовой бронированный с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, в защитном шланге из полиэтилена. В пределах помещений кабель покрывается огнезащитным составом типа «ОГРАКС».

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

							1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ	Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			10

Применяемая в проекте кабельная продукция имеет сертификат Российской Федерации в области пожарной безопасности и отвечать требованиям ГОСТ 31565-2012 и ГОСТ 31996-2012. Кабель для всех электроприемников выбирались по допустимому длительному току с учетом потери напряжения и однофазному короткому замыканию.

2.12 Описание системы наружного освещения.

Напряжение сети наружного электроосвещения 380/220В на вводе в световые приборы 220В. Питание наружного электроосвещения предусматривается от щита ЩНО.

Управление наружным электроосвещением территории предусмотрено от щита Деконт ШУНО-МС02.06.02. ШУНО устанавливается в помещении РУ-0,4кВ проектируемых ТП.

ШУНО обеспечивает управление освещением в следующих режимах:

- автономный. Формирование управляющих воздействий производится встроенным контроллером по запрограммированному временному графику;
- телеадресный. Формирование управляющих воздействий производится встроенным контроллером в соответствии с «адресными» командами с диспетчерского пункта;
- телекаскадный. Формирование управляющих воздействий осуществляется по сигналам с линий «каскадного» управления;
- ручной. Формирование управляющих воздействий осуществляется по месту помощью ключей управления.

Предусмотрена работа установки в «вечернем» и «ночном» режимах.

Переход установки в автономный режим производится автоматически при отсутствии связи с верхним уровнем управления свыше 30 минут.

Сеть электроосвещения прокладывается в кабельных траншеях. В каждой опоре наружного освещения устанавливается комплект соединительных клемм, шина заземления и проходной предохранитель для защиты светильника.

2.13 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Дополнительные и резервные источники электроэнергии не предусматриваются. Источники резервного питания для систем сигнализации предусматривают соответствующим разделом проектной документации.

2.14 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Надежность электроснабжения участка реконструкции обеспечивается выполнением требуемой степени резервирования. Для продолжения работы в послеаварийном режиме необходима работа всех электроприемников, отнесенных к 1 -ой и 2-ой категориям надежности.

Питание этих электроприемников резервируется согласно схеме электроснабжения. Степень резервирования в целом, как потребителя с

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									11
			Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1055-01/21-ИОС1.1.ПЗ

преобладающими электроприемниками 1-ой и 2-ой категорий, составляет 100%.

Резервирование в ВРУ обеспечивается устройством перекидных рубильников во вводных панелях, устройством отдельной панели противопожарных устройств (ППУ) с АВР и локальных АВР для ответственных электропотребителей.

2.15 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению:

- применение энергоэффективного электрооборудования;
- расположение щитового оборудования в центрах электрических нагрузок;
- использование оптимального сечения кабельных линий для минимизации потерь при канализации электроэнергии;
- выбор сечения питающих линий по допустимой потере напряжения и прокладка электросетей по кратчайшим трассам;
- для освещения помещений применены энергоэффективные источники света (светодиодные);
- использование современной системы управления освещением.

3. Противопожарные мероприятия.

На объекте предусматривается устройство системы противопожарной защиты (СПЗ) и устройство водяного пожаротушения. Указанные решения разрабатываются в соответствующих проектах.

По степени надёжности электроснабжения электроприемники противопожарной защиты (СПЗ) и аварийного освещения относятся к I-й категории и питание их электроэнергией предусматривается от двух вводов с устройством АВР.

Питание установки автоматического пожаротушения предусматривается по I категории надёжности электроснабжения от противопожарной панели ППУ во ВРУ.

4. Мероприятия по охране окружающей среды.

Вредных выбросов в атмосферу и водоёмы электротехнические устройства не производят.

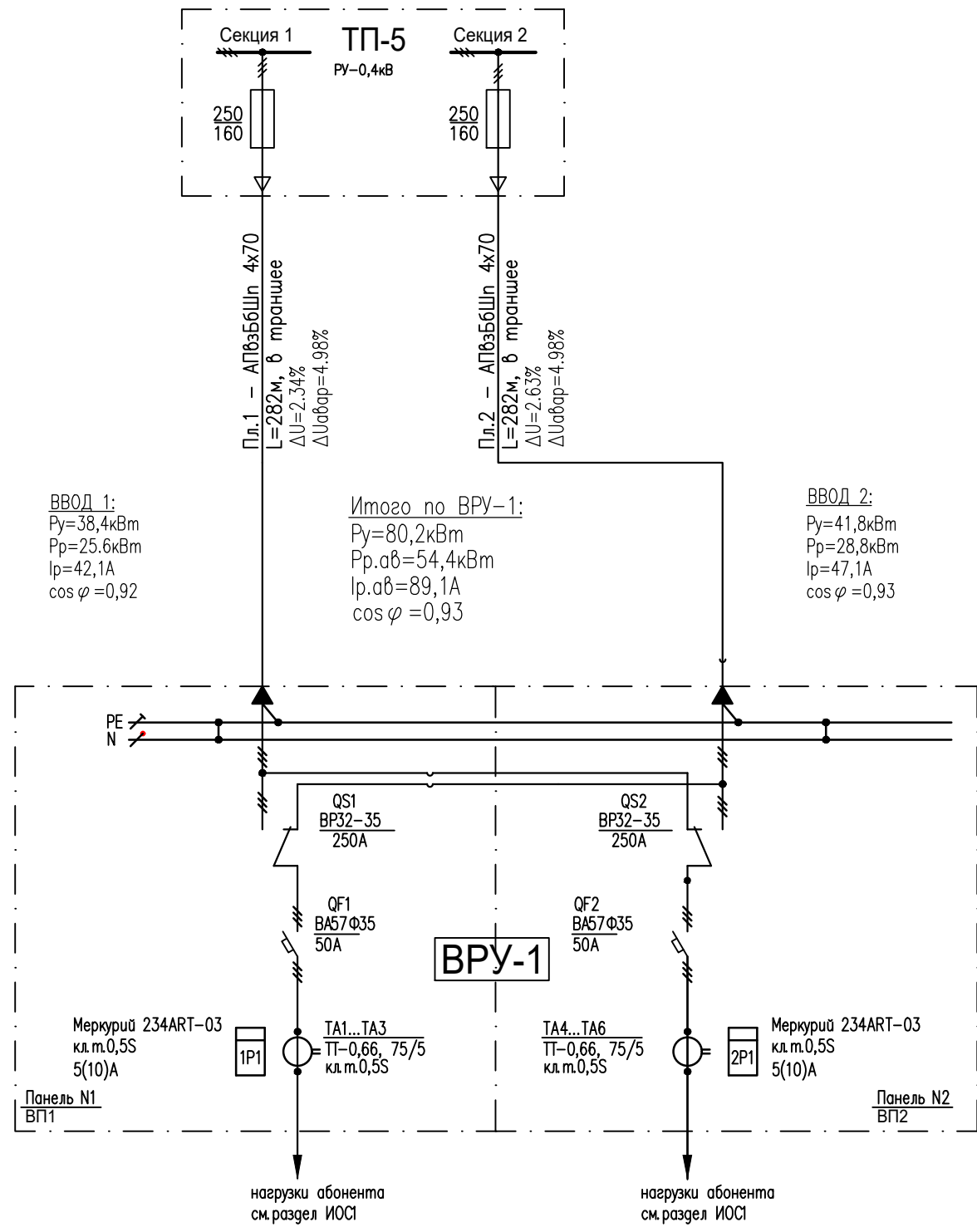
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									12
			Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Проверка выбора кабеля по допустимому длительному току

Кабель АПвзБбШп 4x70
(многожильный, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с внутренней оболочкой из ПВХ пластика, с внешним защитным шлангом из полиэтилена, в броне из стальных оцинкованных лент, с герметизирующим заполнением межжильного пространства)

Условия прокладки - в земле.

Ид.д.табл(по ГОСТ 31996-2012, табл.22)=195А

Расчетное значение длительно-допустимого тока

Ид.д.расч=Ид.д.табл*К1*К2*К3*К4*N=195*0,93*1,17*1*0,80*1=169,7А,

где:

К1=0,93 (для четырехжильных кабелей)

К2=1,17 (допустимая перегрузка)

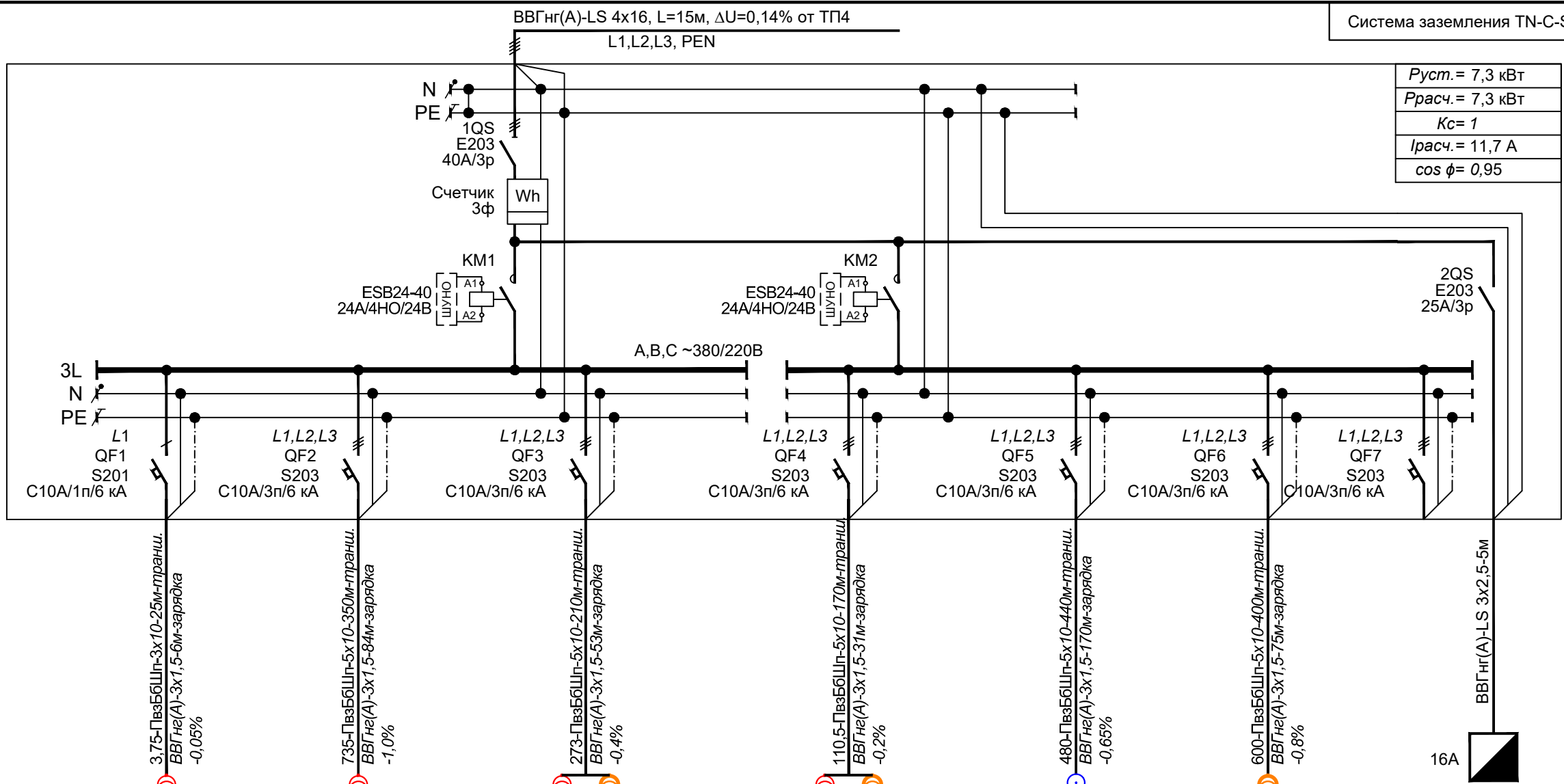
К3=0,80 (в одной траншее - 4 кабеля)

К4=1 (поправочный коэффициент на температуру почвы)

						Заказчик: АО "Сити-XXI век" 1055-01/21-ИОС1.1			
						Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап многоуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г.о. Химки, квартал "Свистуха"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Наружное электроосвещение и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ли					П	1	
ГАП		Тимофеева				Принципиальная схема внешнего электроснабжения	ООО "МДМ Строй Проект"		
Разработал		Ефимов		<i>[Signature]</i>					
Н.контр.		Лушагин							

Система заземления TN-C-S

Данные питающей сети	
Аппарат на вводе	Номер Тип Технические данные
Учёт эл.энергии	
Пускатель магнитный (УЗО и т.п.)	Номер Тип Технические данные
Шины щита	
Аппарат на линии	Номер Тип Технические данные



Руст. = 7,3 кВт
Ррасч. = 7,3 кВт
Кс = 1
Ирасч. = 11,7 А
cos φ = 0,95

Момент, марка и сечение проводника, его длина, потеря напряжения, % способ прокладки

Условное обозначение								ШУНО
Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6		
Номер светильника	N5.1.1	N5.2.1-N5.2.14	N5.3.1-N5.3.9	N5.4.1-N5.4.6	N5.5.1-N5.5.33	N5.6.1-N5.6.14		
Тип оборудования	GALAD Волна LED-150-ШО/У50 (18000/740/RAL7040/D/O/GEN1)	GALAD Волна LED-150-ШО/У50 (18000/740/RAL7040/D/O/GEN1)	GALAD Волна LED-100-ШО/У50 (13000/740/RAL7040/D/O/GEN1), GALAD Волна LED-150-ШО/У50 (18000/740/RAL7040/D/O/GEN1)	GALAD Волна LED-100-ШО/У50 (13000/740/RAL7040/D/O/GEN1), GALAD Волна LED-150-ШО/У50 (18000/740/RAL7040/D/O/GEN1)	Стрит 18 LED 50Вт 3000 К	GALAD Волна LED-100-ШО/У50 (13000/740/RAL7040/D/O/GEN1)		
Мощность, кВт	0,15	2,1	1,3	0,65	1,65	1,4		0,4
Козфф.мощности, cos φ	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95		0,95
Ток, А	0,72	3,36	2,1	1,05	2,6	2,2		0,63
Напряжение, В	220	380	380	380	380	380		380
Наименование потребителя	Наружное освещение	Наружное освещение	Наружное освещение	Наружное освещение	Наружное освещение	Наружное освещение	Резерв	ШУНО
Место установки	Город	Город	Город	Город и набережная	Набережная	Набережная		Рядом с ЩНО

Примечания:
 1. Тип и класс счетчика определяется в соответствии с требованиями ТУ на наружное освещение.
 2. ШУНО - шкаф управления наружным освещением (см. прилагаемые документы).

Заказчик: АО "Сити-XXI век" 1055-01/21-ИОС.1.1					
Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап многоуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г.о. Химки, квартал "Свистуха"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ли			
ГАП		Тимофеева			
Разработал		Ефимов			
Н.контроль		Лушагин			
Наружное электроосвещение и электроснабжение				Стадия	Лист
				П	2
Принципиальная однолинейная расчетная схема ЩНО5				000 "МДМ Строй Проект"	

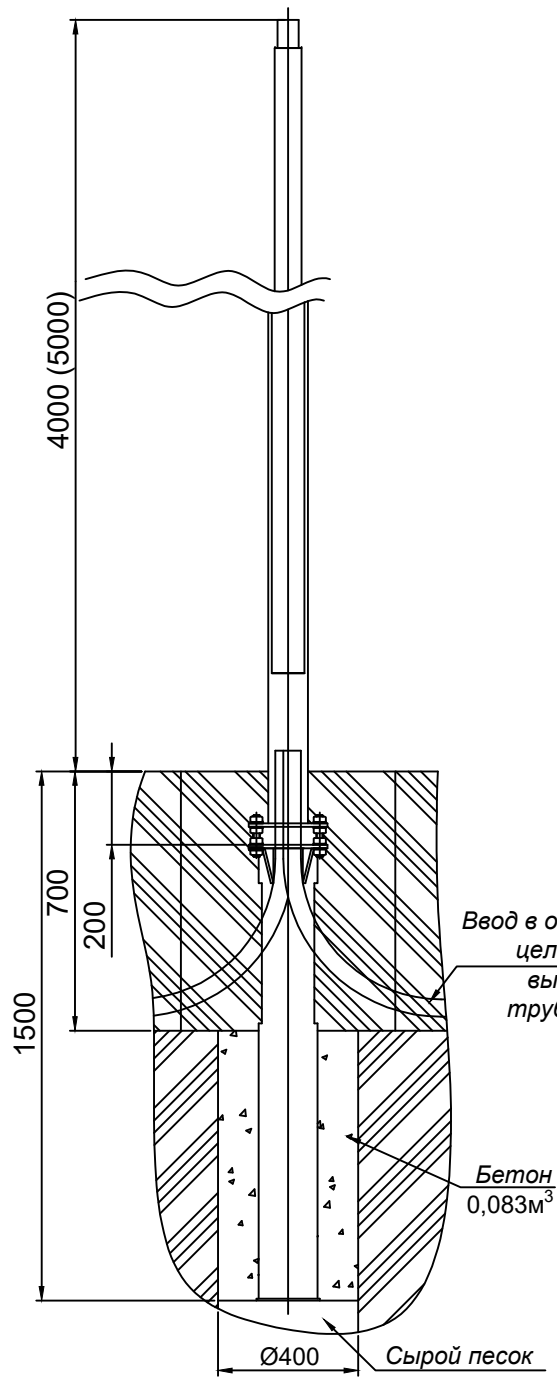
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Установка опоры НФГ-4,0-02-ц
(НФГ-5,0-05-ц)

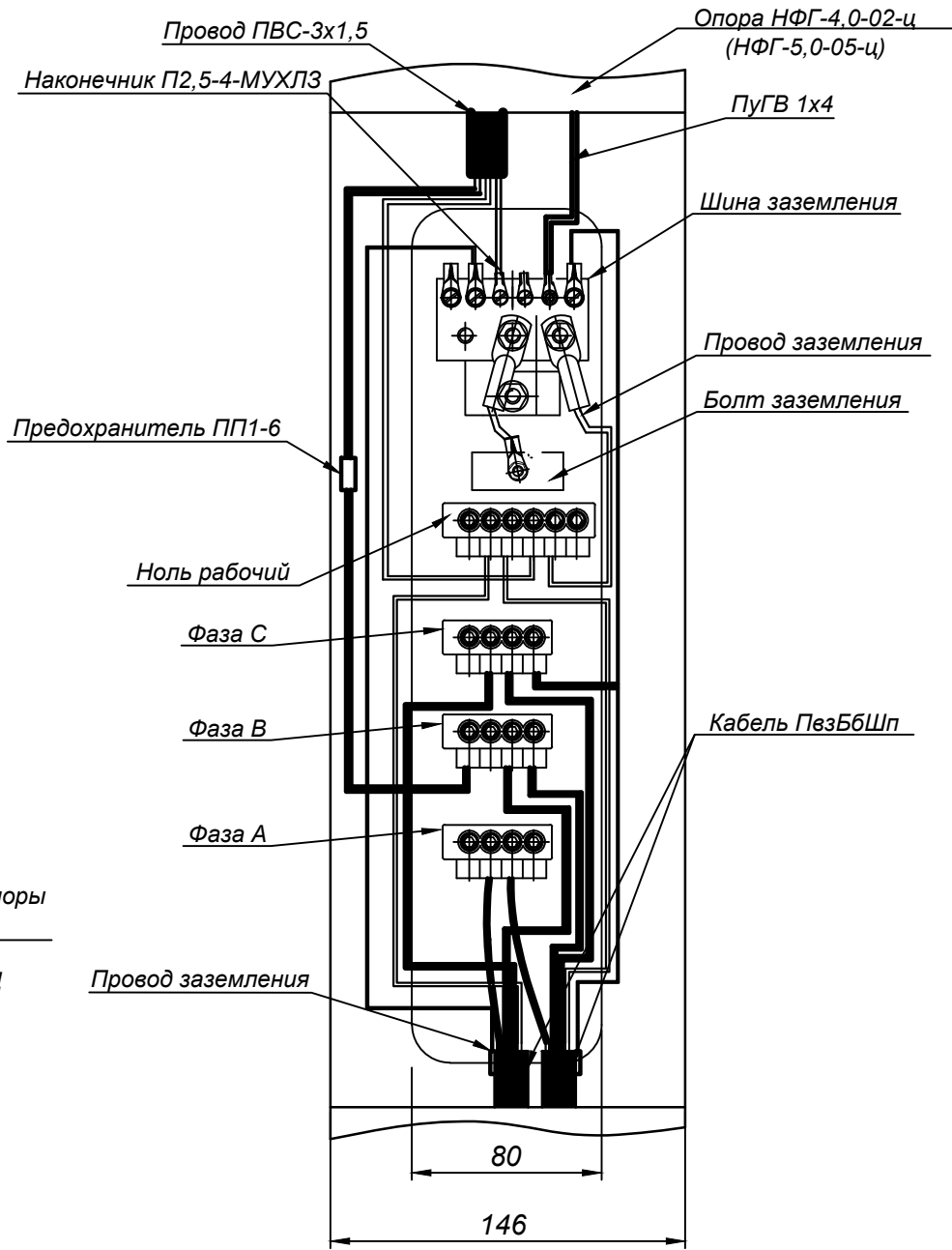


Ввод в основание опоры целесообразно выполнять в трубе ПНД/ПВД

Бетон 0,083м³

Сырой песок

Узел разделки кабеля в опоре



Узел установки кронштейна

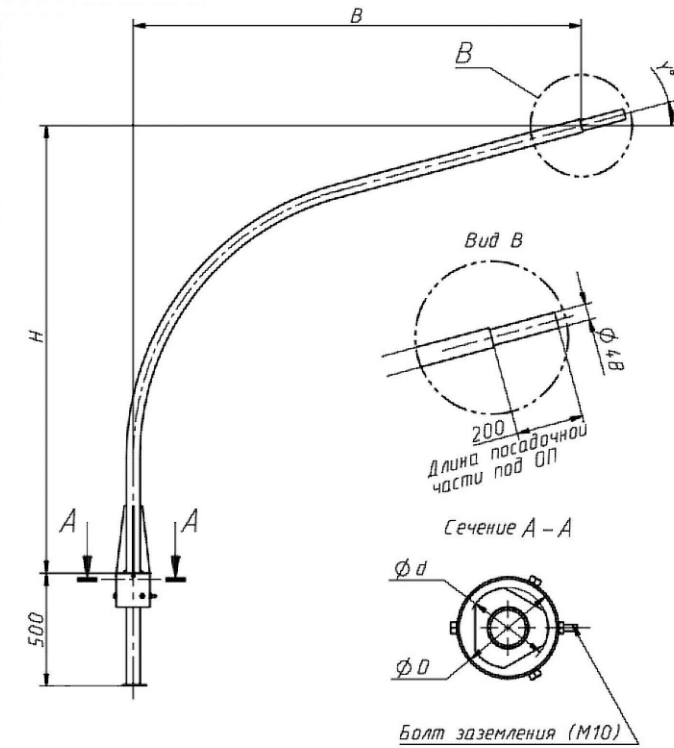
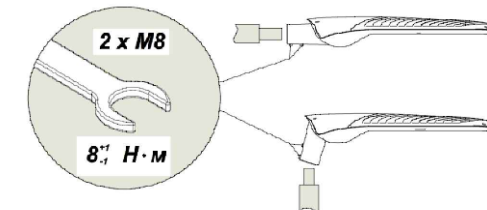


Схема подключения светильника GALAD "Волна"



Узел установки светильника на кронштейн



Примечание:
Заказывать (комплектовать) совместно с опорой (см. спецификацию лист 2).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Заказчик: АО "Сити-XXI век" 1055-01/21-ИОС1.1

Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка:
3 этап многоуровневая автостоянка по адресу:
Московская область, г.о. Химки, квартал "Свистуха"

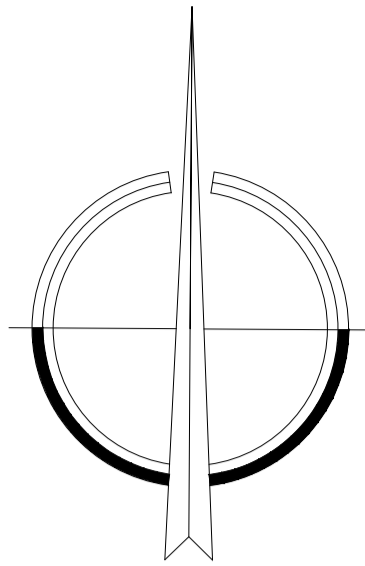
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Ли			
ГАП		Тимофеева			
Разработал		Ефимов		<i>[Signature]</i>	
Н.контроль		Лушагин			

Наружное электроосвещение и электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Узлы установки опор, разделки кабеля в опоре, установки кронштейна, установки светильника на кронштейн. Схема подключения светильника

ООО "МДМ Строй Проект"

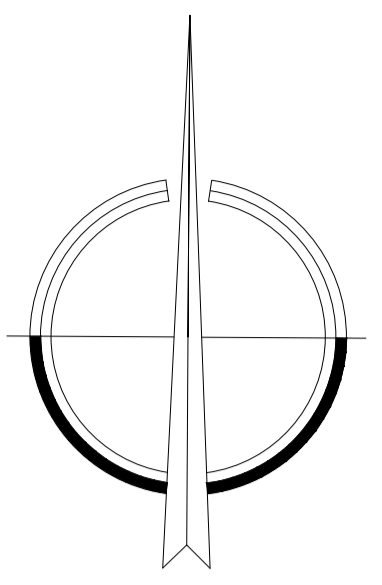


Условно-графические обозначения:
 ● - прожектор LEADER LED 140Вт D75 5000К IP66 МГК "Световые Технологии" на опоре (ввод каб. в тр. ПНД/ПВД)
 ○ - светильник Strip 18 LED 50Вт 3000 К на опоре (ввод кабеля в опору в трубе ПНД/ПВД)
 ○ - светильник GALAD "Волна" 100Вт на опоре (ввод кабеля в опору в трубе ПНД/ПВД)
 ○ - светильник GALAD "Волна" 150Вт на опоре (ввод кабеля в опору в трубе ПНД/ПВД)
 Подробнее см. чертёж «Установка опоры НФГ-4,0-02-ц (НФГ-5,0-05-ц)» на листе 16.

Обозначение маркировки:
 NX1.X2.X3
 X1 - номер щита ЩНО (1-6)
 X2 - группа в щите, питающая светильник
 X3 - порядковый номер светильника в группе

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. В части приближения вновь прокладываемых кабельных трасс к строительным конструкциям и трассам прочих инженерных систем руководствоваться СП 42.13330.2011.
 2. Прокладку наружных сетей выполнить согласно типовому проекту А11-2011.

Заказчик: АО "Сити-XXI век"		1055-01/21-ИОС1	
Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этаж многоуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г.о. Химки, квартал "Свистуха"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.
ГИП	Лы	Подпись	Дата
Разработал	Ефимов	Иванов	12.12.2011
Н. контроль	Лушагин		
Система электроснабжения		Страница	Лист
План сетей наружного освещения. (Участок 1) М1:500		п	5
		ООО "МДМ Строй Проект"	



Условные обозначения:

- - кабельные линии 10кВ
- - кабельные линии 0,4кВ
- - труба гибкая двустенная гофрированная ПНД/ПВД или труба хризотилцементная (см. п. 3 и 4 примечаний)

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. В части приближения вновь прокладываемых кабельных трасс к строительным конструкциям и трассам прочих инженерных систем руководствоваться СП 42.13330.2011.
 2. Прокладку наружных сетей выполнять согласно типовому проекту А11-2011.
 3. В местах пересечения с инженерными коммуникациями, дорогами и проездами КЛ-10/0,4кВ прокладываются в ПНД/ПВД-трубах.
 4. Ввод КЛ-0,4кВ в электрощитовую предусмотрен в хризотилцементных трубах.

Заказчик: АО "Сити-XXI век"		1055-01/21-ИОС1	
Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этаж многоквартирная административная по адресу: Московская область, г.о. Химки, квартал "Свиस्ताха"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.
Г/А/П	Г/И/М/Ф/Е/В/А	Разработал	Ефимов
Система электроснабжения			Страницы
План сетей электроснабжения. (Участок 1) М1:500			Лист
			Листов
Н.контр. Г/И/М/Ф/Е/В/А			П
			6
			ООО "МДМ Строй Проект"