ООО "АрхСтудия-В"

Заказчик - ООО "ОДСК - ИНЖИНИРИНГ"

КОМПЛЕКС ИЗ 2-Х МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ СО ВСТРОЕННЫМИ НЕЖИЛЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ПОЗ. 18.1 И 18.2, РАСПОЛОЖЕННЫЙ В 32, 33 МИКРОРАЙОНАХ В Г. ЛИПЕЦКЕ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 48:20:0043601:296

2-Й ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА - КОРПУС 2 (ПОЗ. 18.2)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружное электроосвещение

Основной комплект рабочих чертежей

Шифр: 21010 - 2 - ЭН

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025 г.

ООО "АрхСтудия-В"

Заказчик - ООО "ОДСК - ИНЖИНИРИНГ"

КОМПЛЕКС ИЗ 2-Х МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ СО ВСТРОЕННЫМИ НЕЖИЛЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ПОЗ. 18.1 И 18.2, РАСПОЛОЖЕННЫЙ В 32, 33 МИКРОРАЙОНАХ В Г. ЛИПЕЦКЕ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 48:20:0043601:296

2-Й ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА - КОРПУС 2 (ПОЗ. 18.2)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружное электроосвещение

Основной комплект рабочих чертежей

Шифр: 21010 - 2 - ЭН

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Главный архитектор проекта Высоцкий С.П.

2025 г.

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЛИПЕЦКА
ДЕПАРТАМЕНТ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА И БЛАГОУСТРОЙСТВА
МБУ «ЛИПЕЦКГОРСВЕТ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
МБУ «Липецкгорсвет»
На проектирование сетей наружного освещения
«Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и поз.18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296. 2-й этап строительства – корпус 2 (поз. 18.2)»

№ _17_ Дата _27 апреля 2023 г.

Выданы: ООО Специализированный застройщик «ОДСК-Л4».

1. Наименование объекта: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и поз.18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296. 2-й этап строительства – корпус 2 (поз. 18.2)».
2. Место расположения: г. Липецк, 32, 33 микрорайон.
3. Точка подключения: по техническим условия электросетевой компании.
4. Условия присоединения: определить проектом.
5. Питающие сети: определить проектом.
6. Импульсная связь: ----------.
7. Распределительная сеть: от сетей наружного освещения по ранее выданным ТУ № 11, 12 от 22.03.23г проводом СИП или кабелем в земле до проектируемой опоры наружного освещения; сечение провода или кабеля определить проектом.
8. Особые условия: предусмотреть заземление опор всех опор, в случае использования кабеля установить защитный автомат в каждой опоре.
9. Наружное освещение: кабелем ВБбШв или проводом СИП по проектируемым металлическим оцинкованным опорам, светодиодными светильниками D-Street. Сечение кабеля (провода), мощность светильников, тип и высоту опор определить проектом.
10. Срок действия технических условий: Два года.
11. Проект согласовать: с МБУ «Липецкгорсвет».

Заместитель директора Н.А. Белозеров

ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБЪЕКТА К СЕТЯМ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ МБУ «ЛИПЕЦКГОРСВЕТ»

1.Получить технические условия на присоединение объекта к сети наружного освещения (Н.О.) МБУ «Липецкгорсвет».

2.Подключение к электрическим сетям, находящимся на балансе других предприятий согласовать с их владельцами.

3.Проект сетей Н.О. согласовать с МБУ «Липецкгорсвет».

4.Электромонтажные работы на объектах производить по согласованию с МБУ «Липецкгорсвет» с уведомлением за двое суток до начала работ.

5.По окончании монтажа провести необходимые испытания и замеры, оформив их соответствующей технической документацией.

6.На проектируемые сети необходимо в обязательном порядке составить исполнительную документацию в соответствии с нормами и правилами.

7.Предъявить смонтированные сети и всю техническую документацию начальнику ОЭС МБУ «Липецкгорсвет» по принадлежности.

8.Подключение объекта к сетям Н.О. производится только персоналом МБУ «Липецкгорсвет».

Телефоны и адреса для справок:

1.МБУ «Липецкгорсвет» - ул. Осипенко, 20

- заместитель директора тел. 505-000 доб.101
- производственно-технический отдел (выдача технических условий и согласование проектов) тел.505-000 доб.108
- ОЭС (приемка объекта в эксплуатацию, разрешение на подключение)
  ЮЗ ОЭС 505-000доб. 113
  СВ ОЭС 505-000доб. 114.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
21010 - 1 - ЭОМ	Электрическое освещение (внутреннее) и силовое электрооборудование	
21010 - 1 - ЭС	Электроснабжение	
21010 - 1 - ЭН	Наружное электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ (6-ое и 7-ое изд.)	Правила устройства электроустановок	
СП 256.1325800.2016	Проектирование и монтаж электроустановок	
	жилых и общественных зданий	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
Т. с. А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в траншеях с применением двустенных	
	гофрированных труб ЗАО "ДКС"	
№ 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях	
	пожарной безопасности	
ГОСТ Р 50571	Электроустановки зданий	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной	
	безопасности	
СП 6.13130-2013	Системы противопожарной защиты.	
	Электрооборудование. Требования пожарной	
	безопасности	
	Прилагаемые документы	
№ 17 от 27.04.2023 г.	Технические условия на проектирование	
	сетей наружного освещения, выданные	
	МБУ "Липецкгорсвет" (на 2 л.)	
21010 - 2 - ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий	
	и материалов	

Общие указания

Проект наружного электроосвещения территории комплекса из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями, расположенного в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке, разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №17 от 27.04.2023 г., выданными МБУ "Липецкгорсвет", и в соответствии с требованиями и действующих нормативных документов.

Технические решения принятые в настоящем комплекте чертежей соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

В соответствии с СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа", Свод правил, электроустановки наружного освещения относятся к III категории надежности по классификации ПУЭ.

Проектом предусматривается освещение территории объекта светильниками светодиодными IETC-Магистраль.

Светильники устанавливаются на металлических опорах типа ОГК-8,0 серии СП ЗАО "Амира".

Средняя освещенность территории соответствует табл. 7.21 СП 52.13330.2016 с изм. 1:
- автостоянки - 6 лк;
- детские площадки - 10 лк;
- тротуары, проезды - 4 лк.

Засветка окон зданий не более 5 лк.

Электропитание наружного освещения выполняется от существующего шкафа наружного освещения ШУНО. Точка подключения - ранее запроектированная опора наружного освещения.

Управление наружным освещением - автоматическое от комплектного ШУНО "КУЛОН".

Падение напряжения на светильниках не более 2,5%.

Сеть наружного освещения выполняется кабелями с медными жилами марки ВБШв с изоляцией из ПВХ пластиката и броней.

Кабели выбираются по допустимому току, проверяются по потере напряжения и обеспечению автоматического отключения аварийного участка при возникновении однофазного короткого замыкания.

Проектируемые кабельные линии от ранее запроектированной опоры НО прокладываются в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли (под проезжей частью - на глубине 1 м) в гибких двустенных гофрированных трубах из ПНД (полиэтилен низкого давления).

Технические решения по прокладке электрокабелей в траншее и пересечению с другими подземными коммуникациями должны выполняться в соответствии с типовой серией А 11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС".

Подключение светильников выполнять с чередованием фаз (L1, L2, L3).

Выбор световой арматуры выполнен в зависимости от назначения, характеристики среды, величины требуемой освещённости и высоты подвеса светильников. Светильники располагаются в местах, доступных для обслуживания.

Сечение кабеля выбрано по условиям нагрева длительно допустимым расчетным током нагрузки, термической стойкости при токах короткого замыкания, отклонениям напряжения у потребителя и условиям срабатывания защиты при токах однофазного короткого замыкания.

Основные показатели проекта

№№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значен.
1	Напряжение питающей сети	В	400/230
2	Категория надёжности электроснабжения наружного освещения:		III
3	Расчётная нагрузка наружного освещения	кВт	0,75

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема наружного электроосвещения	
3	План сетей наружного электроосвещения	
4	Ведомость объёмов работ. Ведомость опор. Кабельный журнал	

Проектом предусмотрено заземление опор (согласно ТУ). В качестве заземляющего устройства используются искусственные заземлители - стержень оцинкованный, соединенный с корпусом опоры сваркой полосой стальной оцинкованной 40х4 мм. Сопротивление заземляющего устройства - не более 30 Ом (п. 1.7.103 ПУЭ 7 изд.) В каждой опоре предусмотрена установка коробки соединительной с DIN-рейкой. На DIN-рейке для защиты от токов КЗ предусматривается установка автоматического выключателя со степенью защиты IP65.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо чтобы строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Производство земляных работ в зоне действующих коммуникаций и в охранной зоне электрокабелей, находящихся под напряжением, следует выполнять под наблюдением работников соответствующих служб.

Проектируемый объект сооружается для передачи электроэнергии. Указанный процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную так и водную), уровень шума и вибраций, создаваемый оборудованием, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 величин. В связи с этим проведение воздухо-, пыле-, водоохранных мероприятий проектом не предусматривается.

Арх. №631

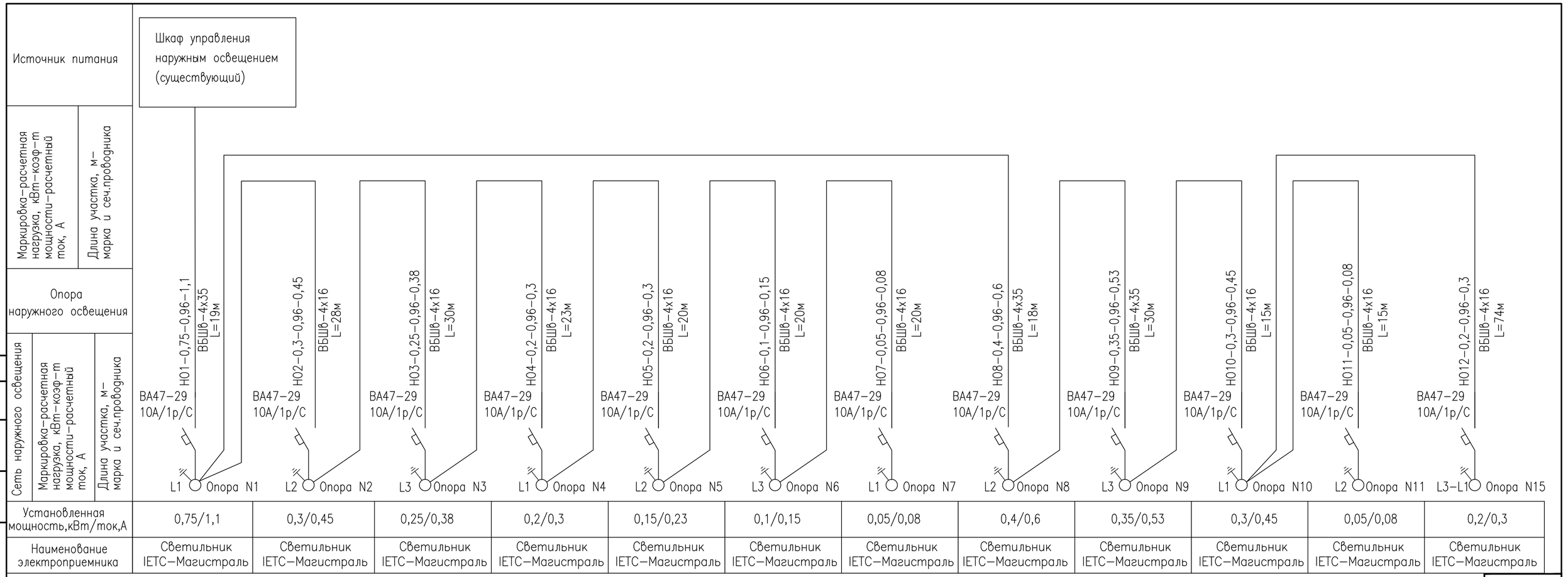
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	21010 - 2 - ЭН			
						Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296			
						2-й этап строительства - корпус 2 (поз. 18.2)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Габитова			03.25г.		Р	1	4
Н. контр.		Щеголева				Общие данные	ООО "АрхСтудия-В"		
ГАП		Высоцкий							

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Установленная мощность,кВт/ток,А	0,75/1,1	0,3/0,45	0,25/0,38	0,2/0,3	0,15/0,23	0,1/0,15	0,05/0,08	0,4/0,6	0,35/0,53	0,3/0,45	0,05/0,08	0,2/0,3
Наименование электроприемника	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль	Светильник IETC-Магистраль

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Арх. №631

Кол. уч.	Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Габитова			03.25г.
Н. контр.		Щегелева			
ГАП		Высоцкий			

21010 - 2 - ЭН

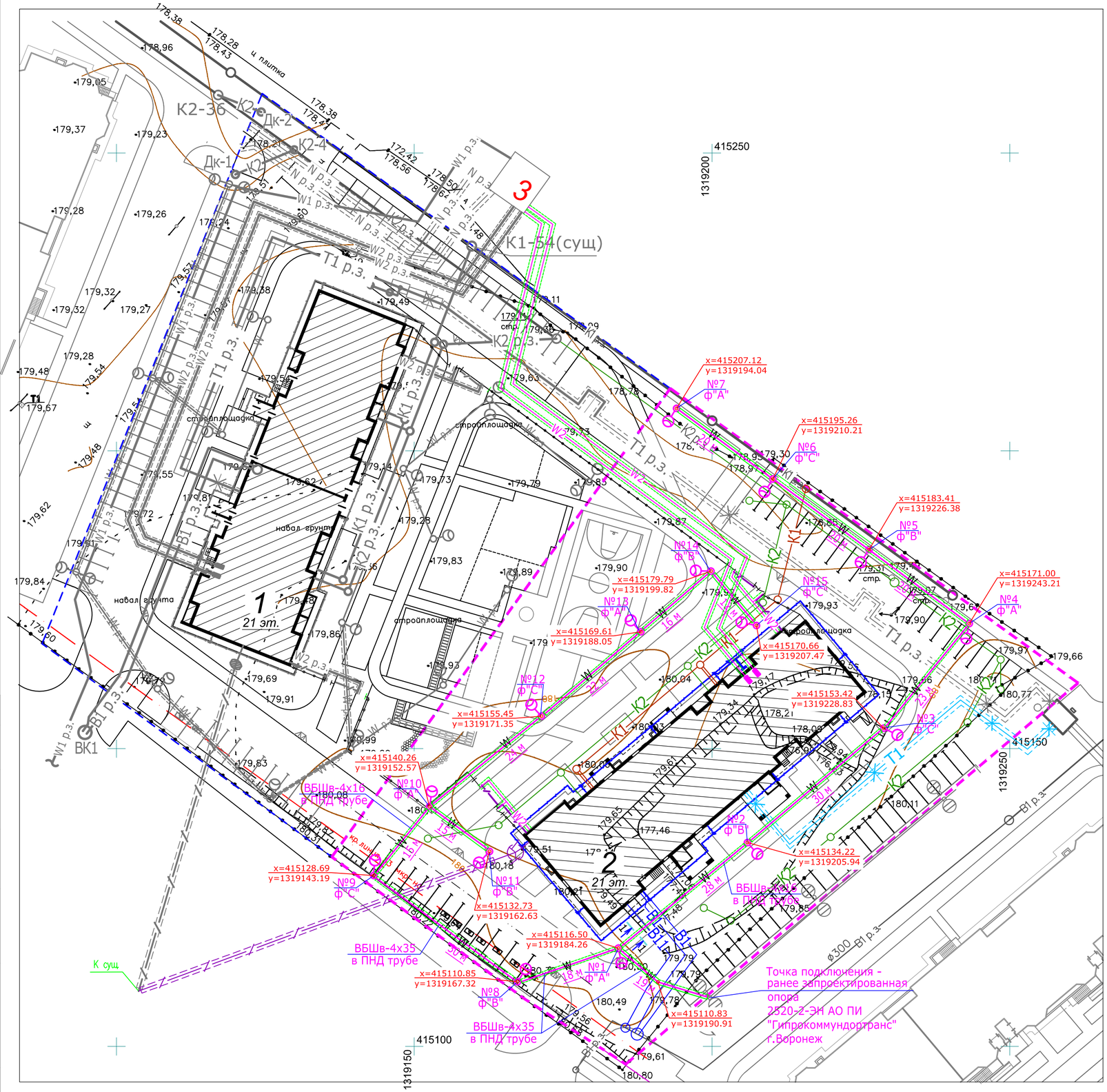
Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296

2-й этап строительства - корпус 2 (поз. 18.2)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Однолинейная схема наружного электроосвещения

ООО "АрхСтудия-В"



Экспликация зданий и сооружений

Ном. по ГП.	Наименование	Примечание
1	Многоквартирное жилое здание поз. 18.1	Проектируемое
2	Многоквартирное жилое здание поз. 18.2	Проектируемое
3	Трансформаторная подстанция ТП №3	Проектируемое

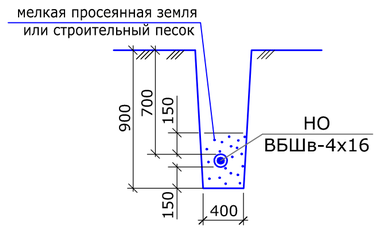
Прокладка кабелей в траншее

Поз.	Обозначение документа	Наименование	Кол. на траншею	Приме-чание
1	Т.с. А11-2011.13	Траншея кабельная шир. 400 мм, L=312 м	1	
2	Т.с. А11-2011.31	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	12	
3	Т.с. А11-2011.29	Пересечение двух кабельных линий	2	

Условные обозначения:

- опора наружного освещения
- светильник, устанавливаемый на опоре наружного освещения
- W 24 м — проектируемая кабельная линия наружного освещения U~0,4 кВ, длина участка
- W — проектируемые кабельная линия U~0,4 кВ, прокладываемая в земле (траншее) в гофрированной ПНД трубе dнар.=63 мм

Разрез кабельных траншей
1-1
тип Т-3



Примечания:

1. Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
2. Кабель ВБШв проложить в земле (в траншее) на подушке из песка с запасом 1-2%. Глубина заложения 0,7 м от планировочной отметки земли (под проезжей частью - на глубине 1 м) в гибких двустенных гофрированных трубах из ПНД (полиэтилен низкого давления).
3. Технические решения по прокладке и пересечению электрокабеля с другими подземными коммуникациями должны выполняться в соответствии с типовой серией А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС".
4. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А11-2011.43.
5. Производство земляных работ в зоне действующих коммуникаций и в охранной зоне электрокабелей, находящихся под напряжением, следует выполнять под наблюдением работников соответствующих служб.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Арх. №631

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	21010 - 2 - ЭН		
						Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296		
Разработал	Габитова				04.25г.	2-й этап строительства - корпус 2 (поз. 18.2)	Стадия: Р	Лист: 3 / Листов:
Н. контр.	Щеголева					План сетей наружного электроосвещения	ООО "АрхСтудия-В"	
ГАП	Высоцкий							

Формат А2

Ведомость объёмов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
	Строительные работы		
1	Рытьё траншеи типа Т-3 (L=312 м) в грунте 2-ой категории	м³	112,32
2	Обратная засыпка траншеи типа Т-3 мелкой просеяной землёй или строительным песком	м³	37,44
3	Обратная засыпка траншеи типа Т-3 обычным грунтом	м³	74,88
4	Прокладка жёсткой гофрированной трубы из ПНД, dнар.=63 мм	м	328
	Монтажные работы		
1	Монтаж светильников на новые опоры	шт.	15
2	Монтаж и установка новых металлических опор	шт.	15
3	Монтаж кабеля ВБШв-4х16 кв. мм	м	270
4	Монтаж кабеля ВБШв-4х35 кв. мм	м	75
5	Монтаж кабеля ВВГнг-3х2,5 кв. мм	м	150

Перечень изделий и материалов

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ГОСТ Р 53769-2010	Кабель силовой марки ВБШв-1кВ	270	м
	ТУ 16-705.499-2010	с медными жилами,		
	ГОСТ 31565-2012	кол-во и сечение жил 4х16 кв.мм		
2		То же, сечение жил 4х35 кв.мм	75	
3	ВВГнг	Кабель силовой с медными жилами,	150	м
	ГОСТ 31996-2012	с ПВХ изоляцией и оболочкой, гибкий,		
	ГОСТ 31565-2012	сечением 3х2,5 кв.мм		
4		Труба полиэтиленовая гибкая двустенная	328	м
		гофрированная из ПНД, dнар.=63 мм		
5	ОГК-8,0	Опора металлическая оцинкованная	15	шт.
6	IETC-Магистраль	Светильник светодиодный для наружного	15	шт.
		освещения мощн. 50 Вт, IP66		

Кабельный журнал

Поз.	Трасса		Кабель			Примеч.
	Начало	Конец	Марка	Сечение	Длина, м	
НО-1	Опора НО (ранее запроект.)	Проект. опора №1	ВБШв	4х35	19	КЛ
НО-2	Проект. опора №1	Проект. опора №2	ВБШв	4х16	28	КЛ
НО-3	Проект. опора №2	Проект. опора №3	ВБШв	4х16	30	КЛ
НО-4	Проект. опора №3	Проект. опора №4	ВБШв	4х16	23	КЛ
НО-5	Проект. опора №4	Проект. опора №5	ВБШв	4х16	20	КЛ
НО-6	Проект. опора №5	Проект. опора №6	ВБШв	4х16	20	КЛ
НО-7	Проект. опора №6	Проект. опора №7	ВБШв	4х16	20	КЛ
НО-8	Проект. опора №1	Проект. опора №8	ВБШв	4х35	18	КЛ
НО-9	Проект. опора №8	Проект. опора №9	ВБШв	4х35	30	КЛ
НО-10	Проект. опора №9	Проект. опора №10	ВБШв	4х16	15	КЛ
НО-11	Проект. опора №10	Проект. опора №11	ВБШв	4х16	15	КЛ
НО-12	Проект. опора №10	Проект. опора №12	ВБШв	4х16	24	КЛ
НО-13	Проект. опора №12	Проект. опора №13	ВБШв	4х16	22	КЛ
НО-14	Проект. опора №13	Проект. опора №14	ВБШв	4х16	16	КЛ
НО-15	Проект. опора №14	Проект. опора №15	ВБШв	4х16	12	КЛ

Ведомость опор

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
1...15	ОГК-8,0	Опора наружного освещения стальная	15	Проект.
		граненная коническая		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Арх. №631

Кол. уч.	Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Габитова			03.25г.
Н. контр.		Щеголева			
ГАП		Высоцкий			

21010 - 2 - ЭН

Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296

2-й этап строительства - корпус 2 (поз. 18.2)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ведомость объемов работ. Ведомость опор. Кабельный журнал

ООО "АрхСтудия-В"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Опоры и материалы для монтажа опор							
	1.1 Опора наружного освещения стальная граненная коническая с	ОГК-8,0			шт.	15		
	подземной подводкой кабеля Н=8 м :							
	- Бетон марки Б25				м³	6,0		
	- Крепеж-болты				кг	30		
	- Закладная деталь фундамента (ЗДП) под опору ОГК-8,0	ЗДП-0,159-2,0			шт.	15		
	- Щебень				м³	0,9		
	1.2 Кронштейн для светильников наружного освещ. однорожковый	К20(кв)-0,5-0-0,ш.82		СП ЗАО "Амира"	шт.	15		
	1.3 Комплект для крепления опоры наружного освещения				шт.	15		
	1.4 Цоколь для опоры наружного освещения. 8-ми гранный	Ц-608А			шт.	15		
	2. Светотехническая продукция							
	2.1 Светильник светодиодный для наружного освещения	IETC-Магистраль--64873-50-8700			шт.	15		
	мощностью 50 Вт, IP66, 8700 Лм, 3000 К							
	3. Кабельная арматура							
	3.1 Сжим ответвительный	У733			шт.	60		
	3.2 Клеммный зажим, цвет серый	ЗНИ-16			шт.	15		
	3.3 Клеммный зажим, цвет синий	ЗНИ-16			шт.	15		
	3.4 Клеммный зажим, цвет PEN	ЗНИ-16			шт.	15		
	3.5 Выключатель автоматический однополюсный с комбиниров.	ВА47-29	МВА20-1-010-С	Группа компаний	шт.	15		
	расцепителем, с защ. хар-кой типа "С", U~230В, 50 Гц, Iн=10 А, IP65			"IEK", Россия				
	3.6 DIN-рейка (7,5 см) оцинкованная				шт.	15		

Примечания:

1. При заказе и монтаже электрооборудования использовать сертифицированную продукцию.
2. Возможна замена типа (марки) оборудования, изделий и материалов, заложенных в спецификации, на другое с аналогичными техническими характеристиками.

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

Арх. №631

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработ.		Габитова			03.25
Н. контр.		Щеголева			
ГАП		Высоцкий			

21010 - 2 - ЭН.СО

Комплекс из 2-х многоквартирных домов со встроенными нежилыми помещениями поз. 18.1 и 18.2, расположенный в 32, 33 микрорайонах в г. Липецке на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0043601:296

2-й этап строительства - корпус 2 (поз. 18.2)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования изделий и материалов

ООО "АрхСтудия-В"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Материалы для прокладки кабеля в земле							
	4.1 Труба полиэтиленовая гибкая двустенная гофрированная		121963	ОАО "ДКС"	м	328		
	из ПНД (полиэтилен низкого давления), dнар.=63 мм, L=6 м							
	4.2 Земля мелкая просеянная или песок строительный				м³	37,44		
	5. Кабели							
	5.1 Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции и	ВВГнг-0,66 кВ		ОАО "Электрокабель"	м	150		
	оболочке, число и сечение жил: 3х2,5 мм²	ГОСТ 31996-2012		Кольчугинский завод				
	5.2 Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией	ВБШв-1 кВ		--//--	м	270		
	из ПВХ пластиката, с защитным покровом типа БШв, U~1 кВ,	ТУ 16-705.499-2010						
	число и сечение жил: 4х16 мм²	ГОСТ 31996-2012						
	5.3 То же, число и сечение жил: 4х35 мм²	ВБШв-1 кВ		--//--	м	75		
	6. Материалы для заземления							
	6.1 Сталь круглая горячекатаная горячего цинкования D=18 мм, L=3 м				шт.	15		
	6.2 Полоса стальная горячеоцинкованная разм. 40х4 мм				м	15		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.