

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА КРЫМ

*Общество с ограниченной ответственностью
«Наладочно-монтажное предприятие»
г. Щёлкино*

*Свидетельство СРО
ВРОП – 9111004.350/09 от 12.07.2018г.*

«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления
государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым,
Белозорский район, г.Белозорск, ул.Нижнегорская,89»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПР626/06-20/№5
Электроснабжение
(наружные сети до точки врезки
в сети ресурсной организации согласно ТУ)

Директор

Главный инженер проекта



2020г.

Г.В. Остах

С.А. Коляка

Согласовано

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные	
ГОСТ 21.1101-2013 СПДС	Основные требования к проектной и рабочей документации	
СП 54.13330.2016	Здания жилые многоквартирные	
	Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СНиП 305.06-85	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р 505.7.110-96	Заземляющие устройства и защитные проводники	
ГОСТ 12.1030-81	Электробезопасность. Защитное заземление.	

Общие указания

Раздел "Электроснабжение" проекта П626/06-20 «Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижнегорская, 89»

Проект электроснабжения многофункционального центра разработан на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям №460/007-1801-19 от 02.09.2019 г. выданных ГУП РК "КРЫМЭНЕРГО" и в соответствии с ПУЭ-7, РД 34.20.185-94 "Инструкция по проектированию городских электрических сетей"

Исходными данными для проектирования явились:
- задания на проектирование
- результаты материалов технического обследования и обмерочных работ
Строительство кадельной воздушной сети будет осуществляться на территории г.Белогорск, Республика Крым со следующими климатическими характеристиками:

- толщина стенки гололеда 10мм
- максимальная скорость ветра 7,4 м/с
- скорость ветра при гололеде 0 м/с
- максимальная температура воздуха +38 С
- минимальная температура воздуха -25 С
- среднегодовая температура воздуха +12 С
- температура при гололеде -5 С
- число грозových часов в году 40-60

Напряжение линии 0,4 кВт.
Настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия:
- Установка щита учета НКУ-ВУ на фасаде здания со счетчиком электрической энергии типа ЦЭ6803 и автоматический выключатель 80А 3Р

- Расчет пропускной способности проектируемого провода СИП-4 4х50 мм²
Провод и кабель выбран исходя из пропускаемых нагрузок и климатических условий, сечение проверено по потерям напряжения, величина которых в сетях 0,38-10 кВ (от ТП до вводов в здания) не превышает 6 % по п. 5.2.4 РД 34.20.185-94.

Провод выбран исходя из пропускаемых нагрузок, механической прочности и климатических условий, сечение проверено по потерям напряжения, величина которых в сетях 0,38-10 кВ не более 6 %, в сетях 0,38 кВ не более 4-6 % по п. 5.2.4 РД 34.20.185-94.

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

						ПР626/06-20/№5		
						«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижнегорская, 89»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разработал	Пчелинцева Е.А.					(наружные сети до точки врезки	П	2
Проверил	Пчелинцев Д.А.					в сети ресурсной организации согласно ТУ)		11
ГИП	Коляка С.А.					Общие данные		ООО "НМП"

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Характеристика района строительства:

- толщина стенки гололеда 10мм
- максимальная скорость ветра 7,4 м/с
- скорость ветра при гололеде 0 м/с
- максимальная температура воздуха +38 С
- минимальная температура воздуха -25 С
- среднегодовая температура воздуха +12 С
- температура при гололеде -5 С
- число грозных часов в году 40-60

Трассы проектируемых ВЛ/М-0,4 кВ уточнялись на местности путем детального обследования и визуального трассирования. Для прокладки кабельных линий принят кабель марки СИП-4 4х50 мм². Исходя из пропускаемых нагрузок, механической прочности, климатических условий и допустимой потери напряжения выбраны провода марки СИП-4 4х50 мм².

На вводе выполняется заземляющее устройство с помощью вертикальных заземлителей (сталь круглая d=18мм, l=2,0м), соединенных между собой протяженным заземлителем (сталь полосовая 25х4мм). Соединения выполнить сваркой. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 10 Ом.

Величины сопротивлений заземления должны быть проверены путем замера и при необходимости доведены до требуемых норм.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо, чтобы строительно-монтажные работы производились в строгом соблюдении указаний СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002

«Безопасность труда в строительстве» и «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи а производстве электромонтажных работ».

Строительные и монтажные работы, вблизи находящихся под напряжением линий, должны выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до рабочих машин и механизмов, надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ в соответствии с «Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

В тех случаях, когда нормированное расстояние от элементов электроустановок, находящихся под напряжением до работающих механизмов выдержать нельзя, необходимо отключать и заземлять эти электроустановки.

Продолжительность и время отключения должны быть согласованы с энергоснабжающей организацией.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПР626/06-20/№5

«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижнегорская, 89»

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата
Разработал Пчелинцева Е.А.
Проверил Пчелинцев Д.А.

Электроснабжение
(наружные сети до точки врезки
в сети ресурсной организации согласно ТУ)

Стадия Лист Листов
П 3 11

ГИП Коляка С.А.

Общие данные

ООО "НМП"

Проект организации строительства

Настоящий раздел выполнен на основании:

Строительных норм и правил «Организация строительного производства», СНиП 12-01-2004, – «Ведомственных строительных норм по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика) ВСН 33-82».

Проектом предусматривается строительство ВЛ/И-0,4 кВ и установка НКУ-ВУ.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на соответствующих чертежах проектной документации.

План трасс линий ВЛ/И-0,4 кВ является стройгенпланом.

Производство строительных и других видов работ будет производиться вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, на открытых площадках в стесненных условиях, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач.

Проектируемый объект строительства не имеет сложной и неосвоенной технологии и по принятой в ВСН33-82 классификации относится к несложным объектам. Нормативная продолжительность строительства ~ 1 месяц, согласно СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел 1 «Энергетика».

Доставка всех строительных конструкций, материалов, металлопроката для выполнения заземляющих устройств со склада строительной организации до стройплощадки осуществляется автотранспортом.

Строительно-монтажные работы по строительству линии 0,4 кВ выполняет строительно-монтажная организация, оснащенная необходимыми строительными машинами и механизмами для производства работ. Потребность в основных машинах и механизмах приведена в табл.

Потребность в основных машинах и механизмах приведена в табл.

Наименование машины	Кол-во, шт
Спецавтомашина ГАЗ-66 (вахта)	1
Лаборатории передвижные измерительно-настроечные	1
Машины для перевозки материалов и оснастки опор	1
Вышка телескопическая на автомобильном ходу	1
Автопогрузчики, грузоподъемность 5т	1
Лебедки электрические	1
Агрегаты сварочные передвижные	1

Все основные строительно-монтажные работы должны выполняться по наряду допуску, а также в соответствии с техническими условиями и требованиями:

«Организация, производство и приемка работ» СНиП 3.01.09-84, «Электротехнические устройства» СП 76.13330.2016

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПР626/06-20/№5

«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижнегорская, 89»

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

Разработал Пчелинцева Е.А.

Проверил Пчелинцев Д.А.

ГИП Коляка С.А.

Электроснабжение
(наружные сети до точки врезки
в сети ресурсной организации согласно ТУ)

Стадия Лист Листов
П 4 11

Общие данные

ООО "НМП"

До начала строительства необходимо выполнить следующие работы:

- подъездные дороги к монтажным площадкам и площадкам временной стоянки строительной техники
- устройства площадок временного складирования материалов
- устройства монтажных площадок и площадок временной стоянки строительной техники

В целях снижения длительности перерывов в электроснабжении при работах по сооружению линий, необходимо к началу производства работ привести в рабочее состояние имеющиеся резервные источники электроснабжения электроприемников. Рекомендуется, также, подготовительные работы и прокладку линий вести с минимальным разрывом во времени и по участкам.

Порядок и методы производства основных работ и уровень их механизации определяются проектом производства работ (ППР), который разрабатывается подрядной организацией.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо, чтобы строительно-монтажные работы производились в строгом соблюдении указаний СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-0-2002 «Безопасность труда в строительстве» и «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

Строительные и монтажные работы, вблизи находящихся под напряжением линий, должны выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до рабочих машин и механизмов, надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ в соответствии с «Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

В тех случаях, когда нормированное расстояние от элементов электроустановок, находящихся под напряжением до работающих механизмов выдержать нельзя, необходимо отключать и заземлять эти электроустановки.

Продолжительность и время отключения должны быть согласованы с энергоснабжающей организацией.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций, коммуникации которых находятся в районе производства работ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ПР626/06-20/№5				
						«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижнегорская, 89»				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пчелинцева Е.А.					(наружные сети до точки врезки		П	5	11
Проверил	Пчелинцев Д.А.					в сети ресурсной организации согласно ТУ)				
ГИП	Коляка С.А.					Общие данные		ООО "НМП"		

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектом предусмотрено строительство ВЛ/Л-0,4 кВ и установка НКЧ_ВУ на территории г.Белогорск, Республика Крым.

ВЛ/Л-0,4 кВ являются сооружениями без технологического производства. При строительстве и эксплуатации линий изменение рельефа, нарушений поверхностного стока и гидрогеологических условий на территории района не будет, ввиду отсутствия загрязняющих выбросов в атмосферу и сточных вод.

Все материалы промышленного изготовления, выполнены с соблюдением всех стандартов и требований экологии, гарантированных заводом изготовителем. Линии ВЛ/Л-0,4 кВ выполняются с соблюдением всех габаритов и безопасных расстояний, согласно ПЧЗ-7, раздел 2.

Проектом предусматривается технология строительства, исключающая негативное воздействие на земельные ресурсы.

Проектируемые трассы ВЛ/Л-0,4 кВ расположены на территории города, поэтому вырубку лесов и кустарников лесного фонда не требуется. Пути миграции животных и птиц не затрагиваются, влияние на уменьшение размеров популяций животного мира не оказывают.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Эксплуатация и обслуживание линии будет осуществляться ГБУ РК «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг». Конструкция обеспечивает возможность обслуживания электрических сетей ВЛ/Л-0,4 кВ средствами малой механизации, автокранов.

Предусмотренная блокировка оборудования обеспечивает исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных отключений.

Пожарная безопасность ВЛ/Л-0,4 кВ обеспечивается применением негорюемых конструкций, автоматическим отключением при наличии токов короткого замыкания.

Ремонт, техническое и оперативное обслуживание должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и правилами.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПР626/06-20/№5

«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижнегорская, 89»

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата
Разработал Пчелинцева Е.А.
Проверил Пчелинцев Д.А.

Электроснабжение
(наружные сети до точки врезки
в сети ресурсной организации согласно ТУ)

Стадия Лист Листов
П 6 11

ГИП Коляка С.А.

Общие данные

ООО "НМП"

Установленная мощность: 50 кВт

Установленный ток: 80,8 А

Коэффициент мощности: 0,94

Основной источник питания: ПС 110/35/10кВ "Белогорск" РЧ-10 кВ Л-1

Точки присоединения:

– Резервный коммутационный аппарат РЧ-0,4 кВ ТП-708

Номинальное напряжение: 0,4 кВ.

Для электроснабжения многофункционального центра по адресу:

Республика Крым, г. Белогорск, ул. Нижнегорская, 89 настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

– установка щита учета НКУ-ВУ на фасаде со счетчиком электрической энергии типа ЦЭ6803 автоматический выключатель 80А 3Р;

– расчет пропускной способности проектируемого провода СИП-4 4х50 мм²;

– строительство ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 4х50 мм² от резервного коммутационного аппарата РЧ-0,4 кВ ТП-708 до проектируемых щитов учета,

Расчет пропускной способности ВЛ 0,4кВ

Для любого из вводов при полной нагрузке

Проверка по допустимому току:

Согласно РД 34.20.185–94 принимаем коэффициент мощности $\cos\phi=0,94$.

Номинальный ток нагрузки составляет

$$I_{ном} = P / (\sqrt{3} * U * \cos\phi) = 50 / (1,732 * 0,38 * 0,94) = 80,8 \text{ А.}$$

Допустимый ток для провода СИП-4 сечением 50 мм² (по ГОСТ 31946–2012 табл. 10) составляет $I_{доп} = 195 \text{ А}$.

Номинальный ток нагрузки не превышает, максимальный допустимый ток для проводников, следовательно проводники по допустимому току выбраны правильно.

Проверка по допустимой потере напряжения.

Потеря напряжения в конце участка линии определяются по формуле:

$$\Delta U = P * k * L / S,$$

где P – удельная электрическая нагрузка, кВт; k – Коэффициент 0,0219 по табл. 5–9 «Справочник для расчета проводов и кабелей» Карпов Ф.Ф., Козлов В.Н;

L – длина линии в м, S – сечение фазного провода.

Потеря напряжения на участке линии от проектируемой опоры проектируемой ЛЭП 0,4 кВ до проектируемого щита учета составляет:

$$\Delta U = P * k * L / S = 50 * 0,0219 * 100 / 50 = 2,19\%.$$

Сечение провода проверено по потерям напряжения, величина которых в сетях 0,38 кВ (от ТП до вводов в здания) не более 4–6 %. по п. 5.2.4 РД 34.20.185–94.

Контур заземления

Контур заземления приваривается к существующему контуру заземления здания

Расчеты для контура заземления не требуются.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПР626/06-20/№5

«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижнегорская, 89»

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата
Разработал Пчелинцева Е.А.
Проверил Пчелинцев Д.А.

Электроснабжение
(наружные сети до точки врезки
в сети ресурсной организации согласно ТУ)

Стадия Лист Листов
П 7 11

ГИП Коляка С.А.

Общие данные

ООО "НМП"

Экспликация помещений

№	Название	Площадь
1	Ресепшн	19,65
2	Операционный зал	63,2
3	Кабинет	28,87
4	Коридор	5,98
5	Комната хранения ценных бумаг	2,3
6	Коридор	6,27
7	Серверная	2,8
8	Туалет для инвалидов	5,04
9	Женский туалет	2,55
10	Мужской туалет	2,55
11	Щитовая	2,03
12	Комната отдыха персонала	4,48

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПР626/06-20/№5

«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижегородская, 89»

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

Разработал Пчелинцева Е.А.

Проверил Пчелинцев Д.А.

ГИП Коляка С.А.

Электроснабжение
(наружные сети до точки врезки
в сети ресурсной организации согласно ТУ)

Стадия	Лист	Листов
П	9	11

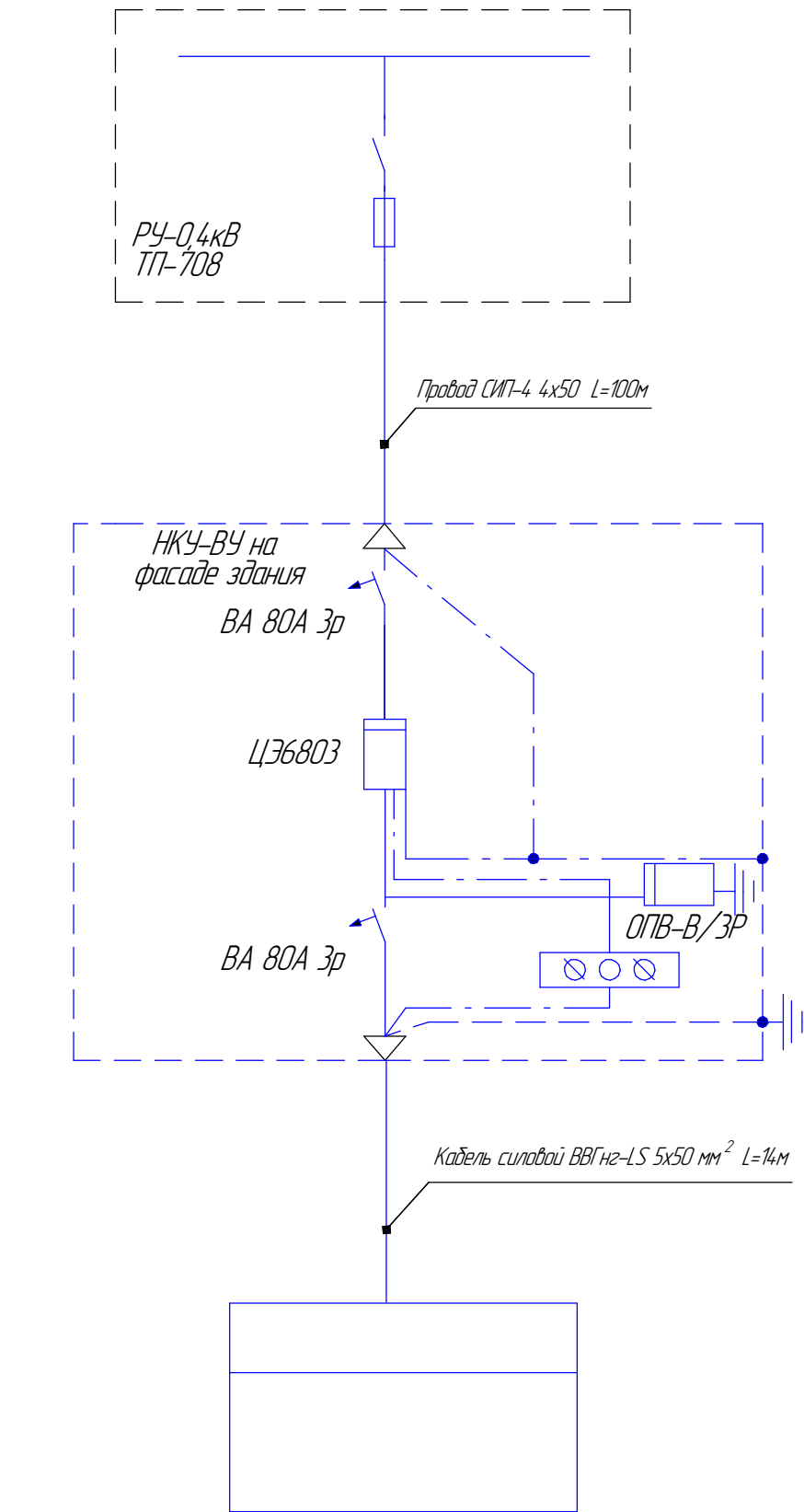
Экспликация помещений

ООО "НМГ"

Согласовано			

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

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



Щит распределительный см. проект внутриплощадочные сети

						ПР626/06-20/№5			
						«Капитальный ремонт многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг, расположенного по адресу: Республика Крым, Белогорский район, г.Белогорск, ул.Нижнегорская, 89»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (наружные сети до точки врезки в сети ресурсной организации согласно ТУ)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пчелинцева Е.А.						П	11	11
Проверил	Пчелинцев Д.А.								
ГИП	Коляка С.А.					Ведомость материалов	ООО "НМП"		