Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-проектная организация
"ПРОЕКТОР"
ИНН/КПП 2130140073/213001001, р/с 40702810323800000444 в Приволжском филиале ПАО РОСБАНК г. Нижний Новгород, к/с 30101810400000000747, БИК 042202747
428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, д. 5, пом. 1
тел.: (8352)27-68-80, e-mail: npo-proektor@mail.ru

«Союз проектировщиков Поволжья»
Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009
Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017 г.

Заказчик – АО "СЗ "Стройтрест №3"

Обоснование инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства:

Строительство сетей электроснабжения в жилой застройке 3-е поле в г. Канаш

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. «Пояснительная записка»

ПЗ

Том 1

2022



Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-проектная организация
"ПРОЕКТОР"



«Союз проектировщиков Поволжья»
Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009
Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017 г.

Заказчик – АО "СЗ "Стройтрест №3"

Обоснование инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства:

Строительство сетей электроснабжения в жилой застройке 3-е поле в г. Канаш

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. «Пояснительная записка»

ПЗ

Том 1

Директор **А.В. Титов**

Главный инженер проекта **В.С. Сунцова**

2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
1	2	3	4
С.ПЗ1	Содержание тома	2	
СП	Состав проектной документации	4	
ПЗ	а) Реквизиты документов на основании которых принято решение о разработке проектной документации	5	
	б) Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект	5	
	в) Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района.	5	
	г) Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства	7	
	д) Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта.	7	
	е) Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта	8	
	ж) Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка,	8	
	- «з» Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка.	8	
	- «и» Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства.	9	
	- «к» Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, - в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование.	9	
	- «л». Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследованиях.	9	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	С.ПЗ		
ГИП		Сунцова			10.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Н.Контр.		Павлов			10.22		Общество с ограниченной ответственностью «Научно-проектная организация «ПРОЕКТОР»		

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
1	2	3	4
	- «н». Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий – в случае необходимости разработки таких условий.	9	
	- «п». Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений.	10	
	- «с». Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости).	10	
	з) Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию.	10	
	Заверение проектной организации	14	
	Исходная документация	15	
	Задание на проектирование	16	
	Технические условия на перенос и защиту сетей электроснабжения, попадающих в зону проектируемого объекта: «Комплексное развитие территории поля N3 г. Канаш. Строительство дороги»	20	
	Письмо от 29.12.2021г. №05/13-8784 Министерства культуры, по делам национальностей и архивного дела Чувашской Республики	22	

Состав проекта

Обоснование инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства – «Строительство сетей электроснабжения в жилой застройке 3-е поле в г. Канаш»

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	ТКР	Раздел 3. Основные (принципиальные) конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
4	ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	
5	ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
7	ООС	Раздел 7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8	ПБ	Раздел 8. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	
9	СМ	Раздел 9. Обоснование предполагаемой (предельной) стоимости строительства	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	– СП		
Разработал		Сунцова				Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
Н.контр.		Павлов					Общество с ограниченной ответственностью «Научно - проектная организация «ПРОЕКТОР»		

а) Реквизиты документов на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Основанием для разработки, данной проектной документации служит договор №б/н от 16.09.2022 г между заказчиком – АО «СЗ «Стройтрест №3» и исполнителем ООО «Научно-проектная организация «Проектор».

б) Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на линейный объект

- Задание на проектирование;
- Генплан в масштабе 1:500;
- Техническое задание;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 3376 ИГИ;
- Технические условия ОАО «КГЭС» №05-22 от 28 января 2022г.

Проект разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- ПУЭ (6 и 7 издания) - Правила устройства электроустановок
- Альбом шифр А5-92 - Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. Выпуск 1.
- Типовой альбом А11-2011 - Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. с применением двустенных гофрированных труб
- СП 76.13330.2016 -Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85
- Технический циркуляр №16/2007 «О прокладке взаиморезервируемых кабелей в траншеях».

в) Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района.

Климат. Климат района работ умеренно-континентальный, характеризующийся холодной морозной зимой и жарким летом. В соответствии с прил. А, Б СП 131.13330.2020 участок работ относится к II В климатическому подрайону.

Таблица 2.1.

Снеговой район (СП 20.13330.2016)	IV
Ветровой район (СП 20.13330.2016)	I
Гололедный район (СП 20.13330.2016)	I

Описываемая территория относится к зоне с неустойчивым увлажнением: годы или сезоны с достаточным или избыточным увлажнением нередко сменяются засушливыми годами.

В соответствии с табл. 5.1. Б СП 131.13330.2020: среднемесячная температура самого холодного месяца – январь: - 11,4°С, среднемесячная температура самого жаркого месяца – июль: 19,4°С. Средняя годовая температура воздуха составляет 4°С.

Таблица 2.2.

Характеристика		I	II	V		I	II	III	X				од
Средняя	11,4	10,4	4,3	,6	3,0	7,1	9,4	7,2	1,2	,9	3,2	8,7	,0

Атмосферные осадки являются неустойчивым элементом климата. Среднегодовое суммарное количество осадков за период наблюдений составляет 540 мм.

Максимальной высоты снежный покров достигает во второй половине февраля - в первой половине марта.

Летом преобладающими ветрами являются западные и северо-западные. С апреля по октябрь могут возникать сильные шквальные ветры при прохождении фронтов активной грозовой деятельности, сопровождаемые ливнем и градом. Наиболее высокие скорости ветра зафиксированы на метеостанции (в г. Чебоксары) и равны 25 м/сек, с порывами до 31 м/сек.

В географическом положении исследованная трасса проектируемой автомобильной дороги расположена в южной части г. Канаш. Дорога протяженностью ~ 800 м начинается от места примыкания с автомобильной дорогой ул. Машиностроителей в 30 м восточнее жилого дома № 39. Протягивается в западном направлении вдоль жилых домов №№ 39, 38, 24 и территории школы №7. Проходит в 10 м севернее территории металлических гаражей, далее пересекает долину оврага (безымянный левый приток р. Оржинар) и смыкается с земляной дамбой существующей автомобильной дороги.

В геоморфологическом отношении

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левому приводораздльному склону и к долине безымянного левого притока р. Оржинар.

В геологическом строении исследованного участка в процессе буровых работ и лабораторных исследований настоящих и архивных изысканий до разведанной глубины 7,00 м выделены (сверху-вниз): среднечетвертично-современные элювиально-делювиальные образования (edQII-IV) и коренные отложения верхнеюрского (J3), прикрытые сверху почвенно-растительным слоем.

Под почвенно-растительным слоем на глубине 0,30 – 0,50 м (абс. отм. 166,91 - 186,09 м), залегают среднечетвертично-современные элювиально-делювиальные образования (edQII-IV), представленные суглинками желто-коричневыми, коричневыми, сильноожелезненными, гумусированными в кровле, с известковыми журавчиками, с включениями серой глины в подошве, мощностью от 2,60 м до 3,90 м.

Под среднечетвертично-современными элювиально-делювиальными образованиями локально в долине ручья (скв. № 11) с глубины 3,00 м (абс. отм. 164,31 м) вскрыты коренные отложения вехнеюрского возраста (J3), представленные глинами серыми, ожелезненными, трещиноватыми, с точками алеврита.

Вскрытая мощность коренных отложений составляет 4,00 м.

г) *Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства*

В соответствии с техническим заданием максимальная мощность присоединения электро-принимающих устройств по категории электроснабжения III составляет не более 815 кВт.

Класс напряжения электрических сетей – 6 кВ.

Проектной документацией предусмотрено строительство двух взаиморезервируемых высоковольтных кабельных линий 6 кВ от существующего РП-3 до проектируемого 2КТПБ.

Высоковольтные кабельные линии выполнены кабелями марки ААБл-6кВ сечением 240 мм2. Вид строительства – новое строительство.

Проектируемые высоковольтные кабельные линии 6 кВ от существующего РП-3 до проектируемой подстанции ТП-2х630/6/0,4 кВ выполняются кабельными линиями марки ААБл-6кВ-3х150мм2, прокладываемыми в кабельной траншее.

д) Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта.

Проектируемые высоковольтные кабельные линии 6 кВ от существующего РП-3 до проектируемой подстанции ТП-2х630/6/0,4 кВ выполняются кабельными линиями марки ААБл-6кВ-3х150мм2, прокладываемыми в кабельной траншее.

Проектируемая трасса кабельной линии 6 кВ выбрана с учетом наименьшего расхода силового кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, насыщенности территории прохождения трассы кабельной линии инженерными коммуникациями и сложности прохождения дорог с твердым покрытием.

е) Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта.

Проектируемые высоковольтные кабельные линии 6 кВ от существующего РП-3 до проектируемой подстанции ТП-2х630/6/0,4 кВ выполняются кабельными линиями марки ААБл-6кВ-3х150мм2, прокладываемыми в кабельной траншее.

Проектируемая трасса кабельной линии 6 кВ выбрана с учетом наименьшего расхода силового кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, насыщенности территории прохождения трассы кабельной линии инженерными коммуникациями и сложности прохождения дорог с твердым покрытием.

Надежность работы кабельной линии обеспечивается техническими решениями, принятыми проектной документацией. Марка и сечение силовых кабелей выбраны с учетом способа прокладки- траншея, с учетом природно-климатических условий и характеристики грунта, проверены по допустимой токовой нагрузке, по допустимой потере напряжения.

Кабели выбраны для прокладки в земле с алюминиевыми жилами. При выборе электропроводки и способа прокладки проводов и кабелей должны учитываться требования ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (МЭК 60364-5-52:2009), ПУЭ по электробезопасности и пожарной опасности, требования ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) (часть 4). Изоляция кабелей и проводов, кроме того должна соответствовать номинальному напряжению сети, нулевые рабочие проводники должны иметь изоляцию, равноценную изоляции фазных проводников. Сечения кабелей выбраны по предельно допустимому нагреву в нормальном и послеаварийном режимах и проверены на допустимую потерю напряжения.

Согласно технического циркуляра от 14.09.2007г. N16/2007 взаиморезервируемые кабели прокладываются в разных траншеях с расстоянием между ними 1м. В стесненных условиях допускается прокладка взаиморезервируемых кабелей в одной траншее с уменьшением расстояния между ними при условии защиты кабелей от повреждений, могущих возникнуть при коротком замыкании в одном из них. В качестве защитной перегородки принят кирпич,

уложенный вдоль всей трассы сближения (в местах прокладки кабеля в трубе, прокладки кабеля в разных траншеях укладка кирпича не требуется).

Кабельные линии прокладываются в земле на глубине 1м (не менее 0,7 м) от планировочной отметки земли с подсыпкой песком и покрытием кирпичом. В стесненных условиях, при невозможности использования механизмов, рытьё траншеи производить вручную. Пересечение с другими существующими подземными коммуникациями выполняются в ПЭ трубах над существующими подземными коммуникациями. При малой глубине заложения существующих подземных коммуникаций, кабельных линий (1м и менее) пересечения выполняются под ними. Пересечение с проездами предусмотрены на глубине не менее 1,0м от планировочной отметки земли в ПЭ трубах. Трубы для прокладки кабелей приняты с наружным диаметром 160 мм.

На участках с грунтами 2-3 категории предусмотрена одна траншея Т-4 для двух кабельных линий (смотреть разрез в графической части).

После прокладки кабелей в трубах концы труб уплотняются уплотнителями кабельных проходов УКПТ (возможно уплотнение джутовыми переплетенными шнурами, пропитанными водонепроницаемой глиной). Механическая защита обеспечена покрытием силовых кабелей по всей длине кирпичом или прокладкой в трубе.

Силовые кабели следует укладывать с запасом по длине 2%. Этот запас достигается укладкой кабеля "змейкой". Укладка запаса кабеля в виде колец (витков) запрещается.

Прокладка силовых кабелей параллельно инженерным коммуникациям (автодороги, трубопроводы, воздушные линии) приведена на чертежах А5-92-17, А5-92-22, А5-92-23, А5-92-25; пересечение коммуникаций - на чертежах А5-92-29, А5-92-32, А5-92-39, А5-92-40 (также по аналогии по типовому альбому А11-2011).

ж) Сведения, указанные в подпунктах «з» - «л», «н», «п», «с» пункта 10 Постановления правительства РФ от 16.02.2008г № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»:

- «з» Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка.

Земельный участок, отведённый под строительство сетей электроснабжения, расположен на территории г. Канаш.

В процессе строительства сетей электроснабжения, существенных трансформаций и образования новых техногенных форм рельефа не предполагается, т.к., трасса электроснабжения, прокладывается вдоль существующих улиц со спланированным рельефом, проектом предусматривается восстановление нарушенных земель, строительные работы носят кратковременный характер. Строительство водопровода на антропогенную нагрузку и ландшафт территории существенного влияния не окажет.

Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемых инженерных сетей определена с учетом принятых проектных решений, схем расстановки механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, плетей сваренных трубопроводов.

Для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель шириной 7,0 м.

Объезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам и существующим съездам с дорог.

Расчет размеров земельных участков, предоставляемых для временного (на период строительства) размещения объекта выполнялся на основании проекта планировки и межевания территории для строительства линейного объекта.

Проектом затрагиваются земли населённых пунктов общей площадью 617,4 м².

Ширина полосы отвода принята на основании организационно-технологических схем производства работ.

Согласно Земельному Кодексу, земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности и который не предоставлен в пользование и (или) во владение гражданам или юридическим лицам, предоставляется в безвозмездное срочное пользование лицам, с которыми заключен государственный или муниципальный контракт на строительство объекта недвижимости, осуществляемое полностью за счет средств федерального бюджета, средств бюджета субъекта Российской Федерации или средств местного бюджета, на основе заказа, размещенного в соответствии с федеральным законом о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд, на срок строительства объекта недвижимости.

- «и» Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства.

Земельный участок, на котором предполагается строительство линейного объекта относится к категории земель – земли населённых пунктов.

- «к» Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, - в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование.

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не предусмотрено.

Согласно Земельному Кодексу, земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности и который не предоставлен в пользование и (или) во владение гражданам или юридическим лицам, предоставляется в безвозмездное срочное пользование лицам, с которыми заключен государственный или муниципальный контракт на строительство объекта недвижимости, осуществляемое полностью за счет средств федерального бюджета, средств бюджета субъекта Российской Федерации или средств местного бюджета, на основе заказа, размещенного в соответствии с федеральным законом о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд, на срок строительства объекта недвижимости.

- «л» Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследованиях.

В проектной документации не использовались патентные изобретения.

- «н» Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий – в случае необходимости разработки таких условий.

При проектировании данного объекта необходимости в разработке специальных технических условий нет.

- «п» Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений.

При выполнении проектно-изыскательских работ применены программные продукты CREDO производства НПО «Кредо-Диалог». В состав комплекса входят программы: DAT - выполнение камеральной обработки полевых инженерно-топографических материалов; MIX - построение топографического плана.

Сети электроснабжения выполнены с использованием программы «Автокад».

Для создания графической части проекта использована программа AutoCAD. Определение сметной стоимости произведено с использованием ПК «Гранд-Смета». Оценка влияния объекта на окружающую среду выполнено с использованием программного комплекса «Эколог-3,0».

- «с» Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости).

Затрат, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей не предполагается.

«з» Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию.

Проектируемые высоковольтные кабельные линии 6 кВ от существующего РП-3 до проектируемой подстанции ТП-2х630/6/0,4 кВ выполняются кабельными линиями марки ААБл-6кВ-3х150мм2, прокладываемыми в кабельной траншее.

Проектируемая трасса кабельной линии 6 кВ выбрана с учетом наименьшего расхода силового кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, насыщенности территории прохождения трассы кабельной линии инженерными коммуникациями и сложности прохождения дорог с твердым покрытием.

Надежность работы кабельной линии обеспечивается техническими решениями, принятыми проектной документацией. Марка и сечение силовых кабелей выбраны с учетом способа прокладки-траншея, с учетом природно-климатических условий и характеристики грунта, проверены по допустимой токовой нагрузке, по допустимой потере напряжения.

Кабели выбраны для прокладки в земле с алюминиевыми жилами. При выборе электропроводки и способа прокладки проводов и кабелей должны учитываться требования ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р

50571.5.52-2011 (МЭК 60364-5-52:2009), ПУЭ по электробезопасности и пожарной опасности, требования ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) (часть 4). Изоляция кабелей и проводов, кроме того должна соответствовать номинальному напряжению сети, нулевые рабочие проводники должны иметь изоляцию, равноценную изоляции фазных проводников. Сечения кабелей выбраны по предельно допустимому нагреву в нормальном и послеаварийном режимах и проверены на допустимую потерю напряжения.

Согласно технического циркуляра от 14.09.2007г. N16/2007 взаиморезервируемые кабели прокладываются в разных траншеях с расстоянием между ними 1м. В стесненных условиях допускается прокладка взаиморезервируемых кабелей в одной траншее с уменьшением расстояния между ними при условии защиты кабелей от повреждений, могущих возникнуть при коротком замыкании в одном из них. В качестве защитной перегородки принят кирпич, уложенный вдоль всей трассы сближения (в местах прокладки кабеля в трубе, прокладки кабеля в разных траншеях укладка кирпича не требуется).

Кабельные линии прокладываются в земле на глубине 1м (не менее 0,7 м) от планировочной отметки земли с подсыпкой песком и покрытием кирпичом. В стесненных условиях, при невозможности использования механизмов, рытьё траншеи производить вручную. Пересечение с другими существующими подземными коммуникациями выполняются в ПЭ трубах над существующими подземными коммуникациями. При малой глубине заложения существующих подземных коммуникаций, кабельных линий (1м и менее) пересечения выполняются под ними. Пересечение с проездами предусмотрены на глубине не менее 1,0м от планировочной отметки земли в ПЭ трубах. Трубы для прокладки кабелей приняты с наружным диаметром 160 мм.

На участках с грунтами 2-3 категории предусмотрена одна траншея Т-4 для двух кабельных линий (смотреть разрез в графической части).

После прокладки кабелей в трубах концы труб уплотняются уплотнителями кабельных проходов УКПТ (возможно уплотнение джутовыми переплетенными шнурами, пропитанными водонепроницаемой глиной). Механическая защита обеспечена покрытием силовых кабелей по всей длине кирпичом или прокладкой в трубе.

Силовые кабели следует укладывать с запасом по длине 2%. Этот запас достигается укладкой кабеля "змейкой". Укладка запаса кабеля в виде колец (витков) запрещается.

Прокладка силовых кабелей параллельно инженерным коммуникациям (автодороги, трубопроводы, воздушные линии) приведена на чертежах А5-92-17, А5-92-22, А5-92-23, А5-92-25; пересечение коммуникаций - на чертежах А5-92-29, А5-92-32, А5-92-39, А5-92-40 (также по аналогии по типовому альбому А11-2011).

При прокладке нескольких силовых кабелей в траншее соединительные муфты следует располагать со сдвигом не менее чем на 2м. При этом запас кабеля на каждом конце должен быть не менее 350мм (для монтажа муфт и компенсаторов). В стесненных условиях допускается располагать компенсаторы в вертикальной плоскости ниже уровня прокладки кабелей. Установка соединительных муфт приведена на чертежах А5-92-50, А5-92-51.

Для герметизации трубных вводов в фундаменты подстанции, распределительного пункта, применяются термоусаживаемые уплотнители кабельных проходов УКПТ. Монтаж таких уплотнителей должен производится согласно инструкции по монтажу, разработанной завод-изготовителем. Место ввода в существующую РП-3 и проектируемую ТП уточнить на месте.

Кабели с металлической броней должны быть заземлены или занулены в соответствии с требованиями, приведенными в гл. 1.7 ПУЭ.

Для защиты кабельных линий от перенапряжений в камерах КСО предусмотрена установка ограничителей перенапряжения.

Перед непосредственной прокладкой силовых кабелей траншея должна быть осмотрена для выявления на трассе мест, содержащих вещества, разрушительно действующих на металлический покров и оболочку силовых кабелей.

Концы всех силовых кабелей, у которых в процессе прокладки была нарушена герметизация должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных муфт.

До засыпки кабельных траншей необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ.

После монтажа и испытания линий повышенным напряжением траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована.

Вызов представителя авторского надзора проектной организации для приемки выполненных в натуре осей подземных коммуникаций, выполненных траншей, а также законченных подземных коммуникаций до обратной засыпки обязателен.

Засыпка комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т.п., не допускается.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, типового проекта шифр А5-92, типовой технологической карты "Монтаж кабельных линий, прокладываемых в земле".

Согласно п.2.8 ВСН 14278 ТМ-Т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0.38-750 кВ» (утвержден Минтопэнерго России от 20.05.1994г.) ширина отвода земли во временное краткосрочное пользование на период строительства кабельных линий до 35 кВ составляет не более 6 м.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», охранная зона для кабельной линии составляет не менее 1 м по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей.

При прокладке кабелей в траншее выброса загрязняющих веществ нет.

Проектной документацией предусмотрено проектирование трансформаторной подстанции ТП-6/0,4 кВ. Для привязки принят проект завода изготовителя «Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки в железобетонном корпусе типа КТПНУББт-к/к-2х630/6/0,4 УХЛ1. Типовой проект КЭПК0.674810.1192-22 ТП». Проектируемая ТП-6/0,4 кВ представляет собой полностью укомплектованное здание. Железобетонный корпус, цокольные блоки, конструкция кровли, силовое оборудование, системы освещения, отопления, пожарной и охранной сигнализации входят в комплект поставки.

Производитель бетонных блоков ООО «ТД «КЭП» (либо аналог). Комплектацию, монтаж и поставку основного оборудования подстанции, являющейся подстанцией высокой заводской готовности, осуществляет ООО «ТД «КЭП» (либо аналог).

Типовой проект разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха -40ºС;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23 кгс/м2);
- нормативное значение веса снегового покрова -2,40 кПа (50 кгс/м2);
- сейсмичность не выше 7 баллов.

Объемно-планировочные конструктивные решения

подстанции представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание из трех железобетонных блоков высотой от 2,7 м до 2,87 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 5,27х7,35. Здание состоит из объемных блоков:

-трех надземных; -трех подвальных (цокольных).

В надземных объемных блоках размещаются силовые трансформаторы (помещение трансформаторов) и помещения распределительных устройств (РУВН и РУНН). Трансформаторы отделены железобетонной стеной.

Все помещения имеют отдельные металлические двери. В отсеках силовых трансформаторов имеются жалюзийные решетки. А для аварийного слива масла проемы в цокольные блоки к маслоприемникам.

В полу надземных блоков предусмотрены проемы для прохода кабелей различного назначения в цокольные блоки и спуска в цокольные блоки обслуживающего персонала.

Для выхода кабелей отходящих линий ВН и НН в цокольных блоках предусмотрены места выхода кабелей с установкой асбестоцементных труб.

Для подстанции выполняется фундамент индивидуальной конструкции в зависимости от грунтовых условий в месте установки подстанции (смотреть раздел КР).

Перед засыпкой котлована, после выполнения фундамента, выполняется монтаж заземляющего контура с присоединением последнего к внутренней магистрали заземления в двух местах.

Внутренняя и наружная отделка подстанции выполняется заводом-изготовителем.

Электрическое оборудование на напряжении 6 кВ

На стороне напряжении 6 кВ принята одинарная, секционированная на две секции с выключателями нагрузки система сборных шин.

Распределительное устройство 6 кВ РУВН комплектуется камерами КСО. Каждая секция включает: камеру ввода и секционирования с выключателями нагрузки типа ВНА; камеру линии к трансформатору с выключателем нагрузки типа ВНА.

Защита силового трансформатора осуществляется плавкими вставками ПКТ.

Электрическое оборудование на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная система сборных шин с двумя секциями. Распределительное устройство низкого напряжения комплектуется панелями распределительными типа Щ070. Ввод питания секции шин осуществляется от силовых трансформаторов через автоматические выключатели и разъединители. Резервирование питания секций осуществляется по схемам АВР.

Защита отходящих линий осуществляется предохранителями.

Допустимое время работы в режиме перегрузки определяется перегрузочной способностью силового трансформатора.

Измерение и учет электроэнергии

В подстанции предусматривается установка следующих измерительных приборов:

-трансформаторы тока и амперметры в каждой фазе на вводе 0,4 кВ;

-счетчики технического учета активной и реактивной электроэнергии на вводах 0,4 кВ;

-вольтметр с переключателем на вводе 0,4 кВ;

-амперметры с трансформаторами тока в каждой фазе в вводных панелях;

Освещение и собственные нужды

Для питания собственных нужд подстанции предусмотрена панель собственных нужд, которая размещена в шкафу АВР. Схема собственных нужд запитывается со шкафа вводно-распределительного (после выключателя).

На панели собственных нужд устанавливаются элементы для организации внутреннего и наружного освещения подстанции, обогрева, пожарной и охранной сигнализации.

Противопожарные мероприятия

В здании подстанции в отсеках силовых трансформаторов выполнены двухстворчатые двери, открывающиеся наружу. В помещениях распределительных устройств имеются эвакуационные выходы — двери также открываются наружу.

В целях предотвращения попадания горящего масла при аварии трансформатора в трансформаторных отсеках над маслоприеиниками устанавливаются металлические решетки.

Противопожарные средства и инвентарь должны быть установлены в здании в соответствии с местными инструкциями, согласованными с органами Госпожнадзора.

Мероприятия по технике безопасности

В ячейках РУВН обеспечены следующие механические и электрические блокировки:

-блокировка, не допускающая включение ножей заземлителя при включенных ножах выключателя нагрузки;

-блокировка, не допускающая включение ножей выключателя нагрузки при включенных ножах заземлителя;

-блокировка, исключающая возможность открывания двери ячейки ВН при включенных ножах выключателя нагрузки и не допускающая их включение при открытой двери камеры ВН;

-блокировка, исключающая возможность подачи напряжения от панелей НН через силовой трансформатор на включенные ножи заземлителя камеры ВН.

Эксплуатация подстанции не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Возможна замена материалов и оборудования, приведенного в проектной документации, на материалы и оборудования с аналогичными характеристиками.

Последовательность строительства линейного объекта, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода в эксплуатацию

Подготовительный период

До начала производства основных строительно-монтажных работ на объекте следует выполнить комплекс подготовительных работ, связанных с освоением строительной площадки и обеспечивающих ритмичное ведение строительного производства, а именно:

- отчуждение строительной полосы под трассы инженерных коммуникаций;
- получение от заказчика разрешения на производство работ;
- перебазировка строительной организации от места ее постоянной дислокации к месту производства работ;
- создание геодезической разбивочной основы;
- организация временного складского хозяйства;
- расчистка и подготовка территории;
- устройство временных дорог и организация водоотвода;
- обеспечение площадки водой, теплом, электроэнергией на период строительства
- обеспечение площадки строительства источниками противопожарного электроснабжения;
- согласование в соответствующих службах времени прокладки водопровода через существующие дороги.

Геодезическое обеспечение строительства

Не менее чем за 10 дней до начала строительства заказчик обязан передать подрядчику закрепленные на площадке строительные пункты и знаки геодезической строительной основы.

Знаки геодезической основы должны:

- *располагаться вне зон, предназначенных для строительства запроектированных сооружений;*
- *находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью.*

Расположение знаков геодезической разбивочной основы должно быть нанесено на стройгенплан проекта производства работ.

Основной период

В основной период строительства устанавливают ГРПШ, прокладываю подземный водопровод среднего и низкого давления из полиэтиленовых труб, устанавливают краны шаровые в надземном исполнении, производится переход проезжих частей улиц открытым способом.

Очередность работ

Производство работ должно вестись по 5-ти захватной системе:

1 захватка – подготовительные работы, включающие срезку древесно-кустарниковой растительности с корчевкой пней, планировку территории, установку ограждений, завоз труб на участок.

2 захватка – земляные работы, включающие снятие растительного слоя, рытье траншей, приямков для сварки неповоротных стыков, котлованов для колодцев, зачистка и отработка откосов, крепление траншей при необходимости.

3 захватка – монтажные работы, включающие устройство постели под водопровод, укладку труб в траншею со стационарно установленного барабана и отдельными трубами, сварку стыков, установку арматуры, установку мостов для пешеходов и транспорта.

4 захватка – испытание водопровода .

В этом комплексе производятся работы по проверке уложенного водопровода на глубину заложения, соблюдение уклонов, качество изоляции. Производится присыпка водопровода на 20-25 см мелким грунтом, испытание водопровода на прочность и изоляция неподвижных стыков.

5 захватка – в этом комплексе работ производится разборка креплений траншей, снятие подвесок и крепление коммуникаций, засыпка траншей с укреплением грунта, снятие ограждений и другие работы по обустройству трассы.

Заверение проектной документации

Проектная документация по объекту «Строительство сетей электроснабжения в жилой застройке 3-е поле г. Канаш» разработана в соответствии с заданием на проектирование, проектом планировки территории, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проектов: *В.С. Сунцова*

Исходные данные

Открытое акционерное общество
"КАНАШСКИЕ ГОРОДСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ"
429330, Чувашская Республика, г. Канаш, ул. Свободы, д.20,
тел. 8(83533)4-19-96, 4-17-91
ИНН 2123008814 КПП 212301001
ОГРН 1072134000872
р/сч 40702810675060100879
Чувашское ОСБ №8613, г. Чебоксары
к/с 30101810300000000608
БИК 049706608

Генеральному директору
АО «Специализированный застройщик
«Строительный трест №3»
Семенову В.П.

«28» января 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №05-22

на проектирование электроснабжения
многоквартирных жилых домов в количестве 9 шт.
(в том числе 2 жилых дома со встроенными нежилыми помещениями)
по адресу: ЧР, г. Канаш, микрорайон поле №3

1. Наименование объекта: Многоквартирные жилые дома микрорайона поле №3 и встроенные нежилые помещения.
2. Адрес объекта: ЧР, г. Канаш, мкр. поле №3, кадастровый ном. уч. 21:04:050501:6119
3. Максимальная мощность: 815,0 кВт.
4. Уровень напряжения: 6 кВ.
5. Категория потребителя по надежности электроснабжения: III.
6. Год ввода в эксплуатацию: 2023 г.
7. Точка присоединения:1) I секция шин в РУ-6кВ РП-3 (ПС «Тормозная», фидер «ГТС-1»),
   2) II секция шин в РУ-6кВ РП-3 (ПС «Тормозная», фидер «ГТС-2»)
8. Основной источник питания: две проектируемые КТП-6/0,4кВ с двумя силовыми трансформаторами (РП-3, фидеры «ГТС-1», «ГТС-2», ПС «Тормозная»).
9. **Исполнитель осуществляет:**
   9.1 Определение точки присоединения.
   9.2 Согласование рабочего проекта.
   9.3 Оформление актов о выполнении технических условий, приемки приборов учета и акта об осуществлении технологического присоединения.
   9.4 Подключение к сети ОАО «КГЭС».
10. **Заказчик:**
    10.1 Заказывает проект электроснабжения. Проект внешнего и внутреннего электроснабжения выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП и др. нормативных документов в специализированной организации, имеющей лицензию на проектные работы и согласовать в ОАО «КГЭС».
    10.2 Для электроснабжения многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями предусмотреть проектом строительство двух комплектных трансформаторных подстанций КТП-6/0,4кВ с двумя кабельными вводами в РУ-6кВ, секционными выключателями в РУ-6кВ и РУ-0,4кВ, с двумя силовыми трансформаторами типа ТМГ. Мощность силовых трансформаторов определить проектом. Размещение проектируемых КТП-6/0,4кВ согласовать с ОАО «КГЭС».
    10.3 Для подключения проектируемых КТП-6/0,4кВ необходимо выполнить строительство двух кабельных линий электропередачи КЛ-6кВ или кабельно-воздушной линии электропередачи КЛ-ВЛЗ-6кВ от двух разных секций шин РУ-6кВ в РП-3. Трассу ЛЭП-6кВ и сечение жил определить проектом.
    10.4 Выполнить строительство воздушной линии электропередачи ВЛИ-0,4кВ самонесущим изолированным проводом (СИП) на железобетонных опорах от РУ-0,4кВ проектируемых КТП-6/0,4кВ до ВРУ-0,4кВ многоквартирного жилого дома и до ВРУ-0,4кВ встроенных помещений. Количество ЛЭП-0,4кВ, трассу и сечение жил проводов определить проектом.

10.5 Указывает в проекте электроснабжения и обеспечивает установку во ВРУ-0,4кВ многоквартирного жилого дома группы учета электроэнергии.

10.6 Указывает в проекте электроснабжения и обеспечивает установку во ВРУ-0,4кВ встроенных помещений группы учета электроэнергии.

10.7 Предусмотреть проектом монтаж внутридворового освещения, запитанного от ВРУ-0,4кВ многоквартирного жилого дома. Тип светильников и их количество определить проектом.

10.8 Заземляет вводные устройства и на вводе предусматривает защиту, с коммутационной или отключающей способностью с необходимой чувствительностью от перегруза и токов к.з в соответствии с требованиями ПУЭ.

11. Настоящие технические условия действительны в течение двух лет со дня выдачи.

Гл. инженер ОАО «КГЭС» **А. В. Дюкин**

2 экз. ТУ получил(а): _____ / _____

должность подпись Ф.И.О.