**РАЗДЕЛ V.**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

# на проектно-изыскательские работы по объекту «Четвертый этап строительства объектов

# особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк»,

# расположенной в Елецком районе Липецкой области (подэтап 4.1)»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п.п.** | **Перечень основных требований** | **Содержание** |
| **1. Общие данные** | | |
| 1.1 | **Основание для проектирования** | 1. Федеральный закон от 22.07.2005 № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».  2. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.07.2015 № 697 «Об особой экономической зоне промышленно-производственного типа, созданной на территории Липецкой области».  3. Распоряжение администрации Липецкой области от 15.03.2016 № 112-р «Об утверждении документации по планировке территории».  4. Приказ управления строительства и архитектуры Липецкой области от 09.07.2019 № 153 «Об утверждении документации по планировке территории участка особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», расположенного в Елецком муниципальном районе Липецкой области, с внесёнными изменениями».  5. Приказ ФТС России от 30.04.2015 № 817 «Об утверждении требований к обустройству и оборудованию территории особой экономической зоны и требований к обустройству и оборудованию земельных участков, предоставленным резидентам особой экономической зоны, в случаях, предусмотренных частью 4 статьи 37.2 Федерального закона от 22.07.2005 № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». |
| 1.2 | **Сведения об участке строительства** | Кадастровый номер земельного участка 48:07:1500901:189; площадь 1 273,8 га; категория земель – земли промышленности, энергетики, связи, радиовещания, телевидения, информатики и иного специального назначения; местоположение – Липецкая область, Елецкий район, с/п Архангельский сельсовет, близ села Новый Ольшанец. |
| 1.3 | **Вид строительства** | Новое строительство. |
| 1.4 | **Исходные данные** | 1. Схема размещения проектируемых объектов.  2. Техническое задание на проектирование «Контрольно-пропускного пункта для въезда и выезда строительно-грузового транспорта на территорию особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», расположенной в Елецком районе Липецкой области. Оснащение информационно-техническими средствами» (далее – ТЗ на проектирование КПП).  3. Материалы «Проекта планировки территории участка особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», расположенного в Елецком муниципальном районе Липецкой области», шифр проекта 13013. 4. Материалы проекта «Первый этап строительства особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», расположенной в Елецком районе Липецкой области (подэтап 1.2)», шифр проекта 13013-1.2. 5. Материалы проекта «Третий этап строительства объектов особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», расположенной в Елецком районе Липецкой области (подэтап 3.1)», шифр проекта 13013-3.1. |
| 1.5 | **Состав проекта** | Проект разработать в составе «Проектная документация» и «Рабочая документация».  Проектную документацию разработать в объёме, достаточном для согласования с региональным таможенным управлением (далее – РТУ), а также для проведения государственной экспертизы.  Рабочую документацию выполнить в объёме, достаточном для реализации в процессе выполнения строительно-монтажных работ технических и технологических решений, принятых в «Проектной документации».  Состав разделов проектной документации и их содержание выполнить в соответствии с требованиями следующих документов:  - п. 12 ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ, в действующей редакции;  - ГОСТ Р 21.1101-2013 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.06.2013 № 156-ст, в действующей редакции);  - положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, в действующей редакции);  - действующими нормативными техническими требованиями, в том числе перечнем документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (утв. Приказом Росстандарта от 03.06.2019 № 1317, в действующей редакции).  Выполнение и оформление проектной документации должно проводиться в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в действующей редакции) и другими действующими государственными стандартами системы проектной документации для строительства (СПДС), а также государственными стандартами единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и иными действующими правовыми и нормативно-техническими требованиями.  При проектировании автоматизированных систем (телемеханики, АСУ, АИИСКУЭ) состав проекта должен соответствовать требованиям ГОСТ 34.201-2020.  Подрядчик несёт ответственность за правильность разработанной документации (всех разделов проекта) независимо от подтверждения (согласования) Заказчиком. |
| 1.6 | **Сроки проектирования** | С учётом прохождения государственной экспертизы и согласованиями, в том числе с РТУ, срок проектирования должен составлять не более 270 календарных дней. |
| 1.7 | **Перечень и основные показатели объектов** | Основные технико-экономические показатели объектов капитального строительства принять в соответствии с утверждённым проектом планировки территории, ТЗ на проектирование КПП, уточнить и обосновать проектом.  1. **Автомобильная дорога** двухполосная шириной 7,5 м в асфальтобетонном покрытии без бордюрного камня ориентировочной протяжённостью 3,7 км.  2.**Сети наружного освещения**  - ориентировочной протяжённостью 3,7 км.  3. **Ограждение территории** ориентировочной протяжённостью 4,14 км, в том числе:  - постоянное ограждение высотой 2,5 м ориентировочной протяжённостью 3,3 км с установкой знаков «Зона таможенного контроля» на русском и английском языках, оборудованное антивандальной и противосъёмной защитой конструкций, а также охранной сигнализации, обеспечивающей фиксацию и оповещение оператора о хищении секций ограждения периметра территории ОЭЗ;  - временное ограждение высотой 2,5 м ориентировочной протяжённостью 0,84 км, оборудованное антивандальной и противосъёмной защитой конструкций, охранной сигнализацией, обеспечивающей фиксацию и оповещение оператора о хищении секций ограждения периметра территории ОЭЗ;  - демонтируемое временное ограждение ориентировочной протяжённостью 1,22 км.  При проектировании ограждения территории выполнить все условия, предъявляемые к ограждению в ТЗ на проектирование КПП.  4. **Контрольно-пропускной пункт для въезда и выезда строительно-грузового транспорта на территорию ОЭЗ** (далее – КПП):  - помещение, предназначенное для размещения должностных лиц таможенного органа, осуществляющих таможенный контроль, комната отдыха, санузел (количество сотрудников в одной смене – 2 человека, режим работы – круглосуточный);  - автоматические (механические) откатные ворота;  - автоматические шлагбаумы по количеству полос движения оборудованные системами автоматического открывания, для легкового автотранспорта.  Предусмотреть оснащение КПП информационно-техническими средствами, оргтехникой, средствами связи в соответствии с ТЗ на проектирование КПП.  Технико-экономические показатели объектов должны соответствовать требованиям Приказа ФТС России от 30 апреля 2015 № 817 «Об утверждении требований к обустройству и оборудованию территории особой экономической зоны и требований к обустройству и оборудованию земельных участков, предоставленным резидентам особой экономической зоны, в случаях, предусмотренных частью 4 статьи 37.2 Федерального закона от 22.07.2005 № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», а также порядку обеспечения контрольно-пропускного режима на территории ОЭЗ, включая порядок доступа лиц на такую территорию.  Помещения, передаваемые таможенным органам и предназначенные для размещения должностных лиц таможенного органа, должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 июня 2003 № 118, а также требованиям, определенным ФТС России (письмо ФТС России от 13 марта 2017 № 01-22/11506.  5. **Сети электроснабжения** ориентировочной протяжённостью 7,0 км, в том числе:  - кабельные линии 10 кВ ориентировочной протяжённостью 2,4 км;  - кабельные линии 0,4 кВ ориентировочной протяжённостью 4,6 км, в том числе линия электроснабжения КПП ориентировочной протяжённостью 0,4 км;  - распределительная подстанция РТП 10 кВ № 5 – 1 шт. (далее по тексту РТП №5).  - трансформаторная подстанция ТП 10/0,4 кВ №6 - 1 шт. (далее по тексту ТП №6).  6. **Сети связи** ориентировочной протяжённостью 9,25 км, в том числе отдельная волоконно-оптическая линия связи для нужд таможенного органа между зданием технологического КПП и серверным помещением в существующем автомобильном КПП, ориентировочной протяжённостью 1,3 км.  7. **Сети водопровода** Ø 355 мм из полиэтиленовых труб ориентировочной протяжённостью 5,25 км, в том числе трубопровод для водоснабжения КПП ориентировочной протяжённостью 0,05 км.  8. **Сети хозяйственно-бытовой канализации** ориентировочной протяженностью 6,6 км, в том числе самотечная и напорная.  - для КПП ориентировочной протяжённостью 0,2 км.  -канализационная насосная станция КНС – 1 шт.  9. **Сети ливневой (промышленной) канализации** ориентировочной протяжённостью 4,7 км  10. **КПП охраны.** |
| **2. Требования к содержанию разделов проектной документации** | | |
| 2.1 | **Пояснительная записка** | Разработать в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, в действующей редакции). Основные технико-экономические показатели объектов капитального строительства принять в соответствии с утверждённым проектом планировки территории, уточнить и обосновать проектом. |
| 2.2 | **Проект полосы отвода** | Проект полосы отвода (применительно к линейным объектам) выполнить в соответствии с утверждённым проектом планировки территории.  В составе проекта разработать проектные решения:  - по инженерной подготовке территории, в том числе по организации рельефа вертикальной планировкой, по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;  - по благоустройству и освещению территории.  На территории строительства объектов инфраструктуры и по трассам дорог и проездов до начала работ предусмотреть срезку поверхностного растительного слоя со складированием в бурты и последующим использованием под озеленение или вывозом на места временного складирования излишек растительного слоя с обязательным формированием кавальеров;  Разработать сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с указанием точек подключения к существующим сетям. |
| 2.2.1 | **Дорожная сеть** | Перечень объектов и технические показатели улично-дорожной сети ОЭЗ принять на основании утверждённого проекта планировки территории и уточнить проектом с обоснованием принятых решений.  Автомобильную дорогу шириной 7,5 м в асфальтобетонном покрытии без бордюрного камня запроектировать от въезда на территорию ОЭЗ ППТ «Липецк» до примыкания к автомобильной дороге проекта 13013-2.1 с учётом планировочной структуры всей промышленной территории.  Вдоль автодороги разместить металлические опоры освещения.  Проектом организации дорожного движения исключить возможность стоянки транспортных средств на всём протяжении проектируемой автомобильной дороги путём установки дорожных знаков 3.28. «Стоянка запрещена».  Дорожные знаки с применением световозвращающей плёнки с высокой интенсивностью световозвращения (тип Б), с оптической системой из сферических линз (микростеклошариков), сгруппированных в ячейки. Стойки для дорожных знаков из оцинкованной стали.  Дорожные знаки должны иметь крепление, выполняющее функцию дополнительного ребра жёсткости, или усиление в поперечном направлении конструкции крепления знаков к стойке (поперечную перекладину или др.) или установить усиленные дорожные знаки, с учетом высокой ветровой нагрузки;  В проекте организации дорожного движения предусмотреть установку в районе примыкания автомобильной дороги ОЭЗ к автомобильной дороге М4 «Дон» - с. Новый Ольшанец указателя 6.9.1 «Предварительный указатель направлений», показывающего направление движения на территорию ОЭЗ в сторону проектируемого КПП. Так же необходимо предусмотреть установку искусственных неровностей и нанесение стоп линий перед автоматическими шлагбаумами, установку дорожных знаков «движение без остановки запрещено», информационных щитов «Внимание автоматический шлагбаум»; |
| 2.2.2 | **Ограждение территории** | Ограждение территории ОЭЗ запроектировать на основании утверждённого проекта планировки территории, ТЗ на проектирование КПП и уточнить с обоснованием принятых решений.  Требования к ограждению территории:  1. Ограждение территории ОЭЗ должно иметь замкнутый в плане контур.  2. Устройство антивандальной и противосъёмной защиты конструкций ограждения.  3. Профилированные панели ограждения из оцинкованного прутка, покрытого полимером, столбы из оцинкованной стали, покрыты полимером. Фундамент монолитный железобетонный.  4. Установка временного ограждения без устройства фундамента с целью закрытия контура зоны таможенного контроля на территории ОЭЗ. Должна быть предусмотрена возможность последующего демонтажа профилированных секций с целью их установки в составе ограждения следующего этапа строительства.  5. Установка знаков «Зона таможенного контроля» на русском и английском языках по внешнему периметру ограждения. В месте пересечения транспортной магистрали с границей территории ОЭЗ (в непосредственной близости от КПП) установка обозначения, указывающие на то, что данная территория является особой экономической зоной.  Предусмотреть демонтаж временного ограждения с охранной сигнализацией на участке подэтапа 3.1(проект 13013-3.1).  Обеспечить подъезд спецтехники к ограждению и возможность её проезда вдоль ограждения на всём его протяжении. Ширина проезда с каждой стороны ограждения не менее 15 м. |
| 2.2.2.1 | Охранная сигнализация | Предусмотреть устройство охранной сигнализации, обеспечивающей фиксацию и оповещение оператора о хищении (демонтаже) секций ограждения периметра территории ОЭЗ.  Сигнализацию выполнить на оборудовании «Болид» с передачей сигналов оповещения и управления по каналам волоконно-оптических линий связи с максимальным использованием существующих и строящихся сетей связи на АРМ «Орион» в здании АДЦ-2 «Елецкой площадки».  Точка подключения RS-485 протокола «Орион» - ППК С2000М, расположенный в помещении «Пост охраны» (раздел проекта 13013-1.2 НСС) |
| 2.2.2.2 | Видеонаблюдение | В местах пересечения ограждения с автомобильными и пешеходными дорогами (КПП) предусмотреть камеры обзорного видеонаблюдения в минимально-достаточном количестве для обзора территории КПП. Характеристики камер видеонаблюдения должны позволять уверенно определить номерные знаки транспортного средства в зоне обзора, человека по фигуре и одежде, в любое время суток при температуре окружающей среды от -40 до +50 °С, независимо от времени суток, погодных и климатических условий.  Камеры видеонаблюдения должны поддерживать питание по стандарту PoE. Предусмотреть размещение коммутатора и инжекторов питания системы видеонаблюдения в отдельных металлических запираемых шкафах, оборудованных ИБП. Минимальное время работы видеокамер от ИБП – не менее 6 часов. Камеры подключить к существующему регистратору Trassir, расположенному в помещении серверной здания АДЦ-2 Елецкой площадки. |
| 2.5 | **Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения КПП** | Выполнить проект внутренних сетей горячего и холодного водоснабжения и канализации.  Оборудовать КПП системами вентиляции и кондиционирования воздуха.  Предусмотреть следующие виды электроосвещения КПП: рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное освещение).  Предусмотреть систему бесперебойного гарантированного электроснабжения. |
| 2.5.1 | Системы противопожарной защиты здания. | В соответствии с действующими нормами на проектирование СПЗ и принятыми АР на здание. Сигналы оповещения и управления передать по выделенному каналу проектируемых линий связи на АРМ «Орион» Таможенного поста в здании АДЦ-2 «Елецкой площадки» |
| 2.5.2 | Охранная сигнализация | Предусмотреть устройство охранной сигнализации здания с фиксацией и оповещением оператора о нарушениях дверей, оконных проёмов, разрушении стекол и движениях в помещениях. Сигналы оповещения и управления передать по выделенному каналу проектируемых линий связи на АРМ «Орион» Таможенного поста в здании АДЦ-2 «Елецкой площадки» |
| 2.5.3 | Система контроля доступа | Оборудовать входную дверь КПП системой контроля доступа с установкой бесконтактных считывателей Proxy-карт на вход и кнопкой на выход. Контроллер СКУД подключить в общую систему СКУД таможенного поста в здании АДЦ-2 с выведением зоны доступа на мнемоническую схему объекта. Дверь, оборудованную СКУД, оснастить приборами для самозакрывания с уплотнением в притворах и датчиками фиксации прохода и положения дверей. |
| 2.5.4 | Система видеонаблюдения | Предусмотреть обзорное видеонаблюдение за территорией въезда/выезда автомобильного транспорта, воротами (шлагбаумом), зоной входа в технологическое КПП, в помещении, предназначенном для размещения должностных лиц таможенного органа, осуществляющих таможенный контроль. Расположение обзора камер видеонаблюдения должно обеспечивать визуальный контроль за содержимым кузовов грузового транспорта, грузовых прицепов и т.д., а также позволять идентифицировать транспортное средство и номерные знаки при проезде через технологическое КПП.  Характеристики камер видеонаблюдения должны позволять уверенно определить номерные знаки транспортного средства в зоне обзора въезда/выезда автомобильного транспорта, ворот (шлагбаума), наличие грузов в открытом кузове грузового транспорта (в грузовом прицепе), человека по фигуре и одежде в зоне обзора помещений и входа КПП, в любое время суток при температуре окружающей среды от -40 до +50 °С, независимо от времени суток, погодных и климатических условий.  Камеры видеонаблюдения должны поддерживать питание по стандарту PoE. Предусмотреть размещение коммутатора и инжекторов питания системы видеонаблюдения в металлическом запираемом шкафу вместе с телекоммуникационным оборудованием КПП, с подключением к ИБП.  Предусмотреть установку IP видеорегистратора (сервера видеонаблюдения), совместимого с существующей системой видеонаблюдения таможенного органа на объектах существующего автомобильного КПП и в здании АДЦ-2, в серверном шкафу серверного помещения автомобильного КПП.  Глубина общего архива записей со всех подключенных камер видеонаблюдения должна составлять не менее 30 дней. |
| 2.5.5 | Структурированная кабельная система | СКС должна соответствовать п. 20 Требований к обустройству и оборудованию земельных участков, предоставленных резидентам особой экономической зоны, в случаях, предусмотренных частью 4 статьи 37.2 Федерального закона от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (далее – Требования к ОЭЗ).  На рабочем месте предусмотреть установку двухпортовой информационной розетки с внешним интерфейсом RJ-45 (один порт для ЛВС, один порт для телефонной сети) и две розетки гарантированного и бытового электропитания.  Предусмотреть строительство отдельной волоконно-оптической линии связи между зданием технологического КПП и серверным помещением, размещенным в существующем автомобильном КПП, для нужд таможенного органа.  На созданную СКС должна быть предоставлена гарантия производителя на срок не менее 15 лет с момента сдачи ее в эксплуатацию с предоставлением соответствующего сертификата от производителя. |
| 2.5.6 | **Локальная вычислительная сеть** | Локальная вычислительная сеть должна соответствовать п. 21 Требований к ОЭЗ.  Для должностного лица таможенного органа в технологическом КПП предусмотреть автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) и АРМ видеонаблюдения, оборудованные источником бесперебойного питания (далее – ИБП), телефонный аппарат. |
| 2.5.7 | **Система связи** | Оснастить системой связи рабочее место, расположенное в КПП. Для организации ведомственной телефонной связи и передачи данных предусмотреть установку оборудования, совместимого с телекоммуникационным оборудованием производства компаний Cisco и Элтекс, применяемым в ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети (ВИТС) ФТС России. Телекоммуникационное оборудование в технологическом КПП разместить в телекоммуникационном запираемом шкафу, оборудованным отдельным ИБП.  Обеспечить подключение рабочего места к ЛВС таможенного органа на территории ОЭЗ ППТ «Липецк», расположенного в Елецком районе. |
| 2.6 | **Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения** | Системы инженерно-технического обеспечения и трассировку сетей разработать в соответствии с утверждённым проектом планировки территории и уточнить с обоснованием принятых решений.  При проектировании сетей и сооружений предусмотреть прогрессивные технические решения, механизацию трудоёмких работ, автоматизацию технологических процессов и максимальную индустриализацию строительно-монтажных работ за счёт применения сборных конструкций, стандартных и типовых изделий и деталей.  Проектируемые системы должны обеспечивать нормативный уровень надёжности и безопасности эксплуатации.  Должно быть обеспечено соблюдение:  - требований технических регламентов, в том числе требований механической, пожарной и иной безопасности, требований энергетической эффективности, требований оснащенности зданий и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов;  - санитарно-эпидемиологических требований, требований в области охраны окружающей среды, требований к обеспечению надёжности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требований антитеррористической защищенности объектов;  - требований к процессам проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации зданий и сооружений;  - требований технических условий подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.  Запроектировать контрольно-пропускной пункт охраны (КПП) типа бытового вагончика с системой водоснабжения и хозбытовой канализацией. |
| 2.6.1 | **Сети наружного освещения** | Применить опоры оцинкованные гранёные с кронштейнами консольного типа. Применить светодиодные светильники с функцией диммирования до 40% или другие с аналогичными характеристиками. Производителя светильников согласовать на этапе проектирования.  Предусмотреть шкафы наружного освещения с возможностью дистанционного контроля и управления силовым оборудованием, опроса счётчика электроэнергии, включения/отключения ночного и вечернего режимов. Для передачи данных предусмотреть наличие Ethernet интерфейса и GSM/GPRS модема. Для возможности включения шкафов наружного освещения в автоматизированную систему АСУНО в ЦУС ОЭЗ ППТ «Липецк» применить шкафы, аналогичные уже используемым. |
| 2.7.1 | **Сети электроснабжения** | 1. Проектирование сетей электроснабжения выполнить на основании утверждённого проекта планировки.  2. Источник электроснабжения РТП №5 - ПС 110/10 кВ «ОЭЗ Елец 1».  3. Обосновать принятую проектом схему электроснабжения.  4. Указать количество электроприёмников, их установленную и расчётную мощность.  5. Обосновать принятую проектом категорию надёжности электроснабжения.  6. Магистральные сети электроснабжения выполнить из кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена в траншеях. Механическую защиту кабельных линий в траншеях выполнить из полиэтиленовых защитно-сигнальных листов (ЛПЗС). Прокладку кабеля под автомобильными дорогами вести в жёстких гладкостенных полимерных трубах (производителя трубы согласовать на этапе проектирования). Механическую защиту кабеля на высоте до 2,5 м выполнять в металлических лотках или ультрафиолетостойких ПНД тубах с толщиной стенки не менее 10 мм.  Крепление кабеля к кабеленесущим конструкциям внутри помещений ТП №6 выполнять полиамидными кабельными креплениями. Полиамидные кабельные крепления должны иметь аттестацию/проверку качества в НТЦ ФСК ЕЭС. Антикоррозийное покрытие Способ установки кабельных конструкций: кабельные стойки с шагом 1 м и креплением на них кабельных полок. Расстояние между полками по вертикали выбрать с возможностью беспрепятственной замены полиамидного кабельного хомута высотой не менее 17 см. Производителя кабеленесущих систем согласовать с Заказчиком на этапе проектирования.  7. На питающей РТП №5 кабельной линии 10 кВ предусмотреть нагрузку до 20 МВт.  8. Разработать принципиальные схемы электроснабжения от основного, дополнительного и (по необходимости) резервного источников электроснабжения.  9. Разработать технические решения по компенсации реактивной мощности.  10. Произвести расчёт токов короткого замыкания и нагрузок. По результатам расчётов нагрузок и токов короткого замыкания провести выбор параметров оборудования, сечения линий электропередачи, ошиновок объектов электроснабжения.  11. В ТП № 6 принять РУ 10 кВ: яч. 10 кВ RM-6 или аналог (производителя аналога согласовать с Заказчиком на этапе проектирования), РЗА выполнить на Sepam Schneider Electric или аналогах (производителя аналога согласовать с заказчиком на этапе проектирования), количество ячеек 10 кВ принять по 3 шт. на секцию шин. Проектом предусмотреть возможность установки 2 дополнительных ячеек 10 кВ на каждую секцию шин.  РУ 0,4 кВ укомплектовать шкафами типа Easy-sm или аналогами с установкой автоматических выключателей Compact NSX Schneider Electric или аналогичных. Количество и номинал автоматических выключателей согласовать с заказчиком на этапе проектирования.  12. В РТП № 5 принять РУ 10 кВ: яч. 10 кВ Premset или аналог (производителя аналога согласовать с Заказчиком на этапе проектирования), РЗА выполнить на Sepam Schneider Electric или аналогах (конфигурацию защиты согласовать с заказчиком на этапе проектирования), количество отходящих ячеек 10 кВ принять по 7 шт. на каждую секцию шин 10 кВ, проектом предусмотреть возможность установки дополнительных ячеек 10 кВ в кол-ве 3 шт. на каждую секцию.  РУ 0,4 кВ укомплектовать шкафами типа Easy-sm или аналогами с установкой автоматических выключателей Compact NSX Schneider Electric или аналогичных. Количество и номинал автоматических выключателей согласовать с заказчиком на этапе проектирования. Распределительные щиты РУ 0,4 кВ и щиты вторичных цепей выполнить из оцинкованного металла с полимерным покрытием производства КЕАЗ, ABB, Legrand, Schaider Electric, Rettal, DKC серии СQE. Цвет полимерного покрытия согласовать с Заказчиком.  Проектом разработать конфигурацию сборочной модели щитов РУ 0,4 кВ и щитов вторичных цепей и согласовать с Заказчиком. Щиты должны быть выполнены с применением сопутствующей фурнитуры (ограничители, PE и PN шины, модульные трехфазные и однофазные шины, шинодержатели и т.д.), отходящие провода (кабели) должны быть пробиркованы, уложены в кабельные каналы и стянуты кабельными хомутами. Заходы (выходы) кабелей в электрические щиты выполнять через сальники (кабельные вводы).  Обогреватели конверторного типа с автоматической регулировкой температуры помещения.  Освещение светодиодными лампами с цоколем Е27. Пластиковые и металлические кабельные каналы – только с сопутствующей фурнитурой для них (углы, заглушки, накладки на стык и т.д.). Производителя кабельных каналов согласовать с Заказчиком на этапе проектирования.  Рассчитать тепловой режим работы сухих трансформаторов. Установленная мощность трансформаторов 10/0,4 кВ – 2x630 кВА.  13. Здание РТП № 5 из «сэндвич»-панелей. Антикоррозийное покрытие сэндвич-панелей из оцинкованного листа с полимерным покрытием. Наружную отделку здания выполнить в корпоративных цветах ОЭЗ ППТ «Липецк». Полы в помещениях РУ 0,4 кВ и РУ 10 кВ выполнить из рифлёной нержавеющей стали. Под зданием ТП №6 предусмотреть сухой кабельный полуэтаж. Высота кабельного полуэтажа 1,8 м. Для спуска в кабельный полуэтаж РТП № 5, предусмотреть металлические лестницы. Оборудовать кабельный полуэтаж оцинкованными металлическими кабельными конструкциями производства WIBE, OBO Betterman, Стандарт Электрик, РКС-Пласт, Hilti. Для крепления кабельных линий использовать полиамидные кабельные крепления. Полиамидными кабельные крепления должны иметь аттестацию/проверку качества в НТЦ ФСК ЕЭС. Предусмотреть установку датчика затопления, а также углубление для установки погружного насоса откачки воды без спуска персонала в приямок для откачки воды. Предусмотреть в датчике затопления достаточное количество контактов для выдачи сигналов на ЩОТ и передачи сигнала в ЦУС ОЭЗ ППТ «Липецк». Сигнал датчика затопления вывести на информационную панель ЩОТ и в ЦУС ОЭЗ ППТ «Липецк». В перегородках кабельного полуэтажа предусмотреть гильзы Ø 100 мм. Количество и место размещение гильз согласовать с Заказчиком на этапе проектирования. Предусмотреть выпуски кабельных гильз за территорию благоустройства РТП № 5. Тип гильз жёсткие полимерные для прокладки под автомобильными дорогами. Количество резервных гильз принять для каждой секции шин РУ 10 кВ – 9 шт. Ø 150 мм, для каждой секции шин РУ 0,4 кВ – 9 шт. Ø 150 мм. Предусмотреть устройство подъездных автодорог и площадок вокруг РТП № 5 с покрытием из асфальтобетона.  Силовое оборудование РТП № 5 должно обеспечивать в полном объёме выдачу сигналов, необходимых для телемеханики (наличие конечных выключателей, блок-контактов, цифровых интерфейсов и т.д.).  14. Предусмотреть комплектование распределительных устройств средствами индивидуальной защиты и средствами первичного пожаротушения.  15. Предусмотреть решения по организации ремонтного хозяйства.  16. Разработать мероприятия:  - по энергосбережению;  - по заземлению и молниезащите;  - по резервированию электроэнергии.  17. Релейную защиту и автоматику РТП № 5 выполнить на микропроцессорных устройствах Sepam Schneider Electric или аналогичных (производителя аналога согласовать с заказчиком на этапе проектирования), алгоритмы функционирования выполнить аналогичными уже применяемым в электроустановках ОЭЗ ППТ «Липецк». При проектировании необходимо предусмотреть следующее:  18.1. Состав защит должен обеспечивать отключение КЗ в любой точке сети (на линии, на шинах), а также при дуговых замыканиях (отсек выключателей, отсек кабельного ввода, шины), при этом предусмотреть обеспечение наименьшего возможного времени отключения КЗ в любой точке прилегающей сети (на линии, на шинах).  18.2. Распределение устройств по вторичным обмоткам трансформаторов тока и трансформаторов напряжения должно обеспечивать раздельное подключение устройств релейной защиты, приборов учёта и измерения.  18.3. Предусмотреть обеспечение ближнего и дальнего резервирования.  18.4. Произвести расчет токов КЗ для выбора уставок проектируемых устройств релейной защиты и автоматики и выполнить выбор уставок этих устройств.  18.5. Предусмотреть тепловую защиту трансформаторов. Использовать устройство с цифровым портом RS-485 для передачи данных о температуре и сигналов срабатывания по протоколу Modbus RTU.  18.6. Предусмотреть АВР по стороне 10 кВ, АВР и ВНР по стороне 0,4 кВ.  18.7. Предусмотреть устройства центральной аварийной и предупредительной сигнализации с передачей сигналов в шкаф телемеханики.  18.8. Питание оперативных цепей организовать от двух источников с возможностью взаимного резервирования и обеспечения бесперебойного электроснабжения на период оперативных переключений и переключений средствами автоматики. Выполнить контроль и передачу сигналов состояния источников оперативного тока в систему телемеханики.  18.9. В составе разрабатываемой проектной документации по РЗА должны содержаться следующие материалы:  - пояснительная записка, включающая в себя проектный расчёт параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования комплексов и устройств РЗА, устанавливаемых на объектах электроэнергетики;  - решения по интеграции устанавливаемых комплексов и устройств РЗА в создаваемые объектовые автоматизированные системы управления технологическим процессом, системы сбора и передачи информации.  19. Предусмотреть кабельные лотки для подведения кабелей к шкафам и оборудованию расположенным в помещениях РТП №5, ТП №6.  20. Оборудование применять по согласованию с Заказчиком с возможностью выдачи необходимой информации в информационные системы (телемеханики, АСУ ТП, АИИСКУЭ), а также с возможностью дистанционного управления. Использовать оборудование, аналогичное установленному на объектах АО «ОЭЗ ППТ «Липецк».  21. Выполнить разделы по учёту электроэнергии РТП № 5 в соответствии с разделом 2.7.4 «Учёт электрической энергии».  Все средства измерения (измерительные трансформаторы тока и напряжения, измерительные преобразователи, счётчики электроэнергии, измерительные приборы) должны иметь свидетельство средства измерения и должны быть зарегистрированы в госреестре Росстандарта.  22. Выполнить разделы по телемеханике РТП № 5, при этом в составе проекта разработать совместно с Заказчиком техническое задание на разделы телемеханики в соответствии с ГОСТ 34.602-89. Предусмотреть передачу данных в АСДТУ ЦУС ОЭЗ ППТ «Липецк» и выполнение изменений в программном комплексе АСДТУ ЦУС ОЭЗ ППТ «Липецк» для контроля проектируемых объектов.  Размещение измерительных преобразователей на объектах электроснабжения и электропотребления согласовать с Заказчиком.  23. Основные требования к оборудованию телемеханики:  23.1. Перечень контролируемых параметров (ТИ, ТС, АПС) и объём управляющих сигналов (ТУ) согласовать с Заказчиком и включить в ТЗ. В перечень контролируемых сигналов включить положения датчиков затопления и температуру трансформаторов.  23.2. Для контроля параметров присоединения РУ использовать микропроцессорный измерительный преобразователь с цифровым интерфейсом и стандартным протоколом для передачи данных. Места установки измерительных преобразователей согласовать с Заказчиком.  23.3. Для контроля параметров качества электроэнергии предусмотреть в РТП № 5 на каждой из секций 10 кВ регистраторы качества электроэнергии с цифровым портом.  23.4. Предусмотреть опрос реле тепловых защит трансформаторов.  23.5. Предусмотреть опрос микропроцессорных терминалов защиты. Протокол передачи данных согласовать с заказчиком.  23.6. Для организации технологической локальной сети, организации опроса устройств нижнего уровня (терминалов защиты, преобразователей), организации канала связи с верхним уровнем и других функций, организации питания оборудования ТМ запроектировать на всех объектах электроснабжения шкафы телемеханики. Состав оборудования согласовать с Заказчиком.  23.7. Для связи с верхним уровнем оборудования шкафа ТМ использовать основной Wi-Fi канал и резервный GSM канал, при этом предусмотреть установку оборудования для организации в перспективе волоконно-оптического канала связи. В состав оборудования и материалов включить оптоволоконные патчкорды для подключения коммутаторов шкафа ТМ к оптоволоконным кроссам.  23.8. Использовать оборудование, аналогичное установленному на объектах АО «ОЭЗ ППТ «Липецк». В перечне оборудования предусмотреть ЗИП.  24. Состав проекта должен соответствовать требованиям ГОСТ 34.201-2020.  В частности, в составе рабочей документации по телемеханики должны содержаться следующие материалы:  - пояснительная записка, включающая в себя описание функциональности системы, используемое оборудование, используемые каналы связи, используемые протоколы передачи данных;  - схема автоматизированных функций (на базе однолинейной схемы подстанции);  - структурная схема организации комплекса технических средств;  - структурная схема организации канала связи передачи данных в АСДТУ ЦУС АО «ОЭЗ ППТ «Липецк», при использовании каналов wi-fi – схему с расположением объектов относительно друг друга и схему разреза высот канала между объектами;  - структурная схема организации интерфейсных связей;  - перечни сигналов ТС, ТИ, ТУ с указанием типа (дискретный/аналоговый/цифровой);  - перечень сигналов АПС с терминалов защит с указанием типа (дискретный/аналоговый/цифровой);  - схемы компоновки шкафов с перечнем оборудования;  - схемы компоновки контроллеров функциональными модулями;  - схема электроснабжения оборудования внутри шкафов;  - схема электроснабжения шкафов от внешних источников;  - принципиальные схемы внутришкафных соединений;  - принципиальные схемы внешних соединений со ссылками на другие части проекта;  - схемы расположения оборудования в помещениях объекта;  - схемы кабельных трасс с указанием методов прокладки;  - кабельный журнал;  - спецификация оборудования, материалов, программного обеспечения, ЗИП.  25. Принятые проектные решения согласовывать с Заказчиком на всех стадиях проектирования.  26. Предусмотреть ТП №6 проходного типа, предусмотреть место для резервных ячеек.  27. Яч. 10 кВ ТП №6 принять RM-6 или аналогичные (производителя аналога согласовать с заказчиком на этапе проектирования). Силовые трансформаторы применить с сухой изоляцией. Автоматические выключатели вторичных цепей, шкафов обогрева, собственных нужд и т.д. принять марки КЕАЗ, ABB, Legrand.  Распределительные щиты РУ 0,4 кВ и щиты вторичных цепей принять из оцинкованного металла с полимерным покрытием производства КЕАЗ, ABB, Legrand, Schaider Electric, Rettal. Цвет полимерного покрытия согласовать с Заказчиком.  Автоматические выключатели распределительных шкафов РУ 0,4 кВ принять Сompact nsx. Проектом разработать конфигурацию сборочной модели щитов РУ 0,4 кВ и щитов вторичных цепей и согласовать с Заказчиком. Щиты должны быть выполнены с применением сопутствующей фурнитуры (ограничители, PE и PN шины, модульные трехфазные и однофазные шины, шинодержатели и т.д.), отходящие провода (кабели) должны быть пробиркованы, уложены в кабельные каналы и стянуты кабельными хомутами.  Обогреватели принять конверторного типа с автоматической регулировкой температуры помещения. Освещение светодиодными лампами с цоколем Е27. Пластиковые и металлические кабельные каналы использовать только с сопутствующей фурнитурой для них (углы, заглушки, накладки на стык и т.д.). Оборудование 10 кВ ТП №6 принять с распределительной нагрузкой 3 МВт.  Рассчитать тепловой режим работы сухих трансформаторов. Установленная мощность трансформаторов 10/0,4 кВ – 2x630 кВА.  28. Здание ТП №6 смонтировать из «сэндвич»-панелей. Наружную отделку здания выполнить в корпоративных цветах ОЭЗ ППТ «Липецк». Под зданием ТП №6 предусмотреть сухой кабельный полуэтаж. Высота кабельного полуэтажа 1,8 м. Оборудовать кабельный полуэтаж оцинкованными металлическими кабельными конструкциями производства WIBE, OБO Беттерман, Стандарт Электрик. Для крепления кабельных линий использовать полиамидные кабельные крепления. Полиамидными кабельные крепления должны иметь аттестацию / проверку качества в НТЦ ФСК ЕЭС. Предусмотреть мероприятия по предотвращению попадания влаги в кабельный полуэтаж. Предусмотреть сигнализацию, извещающую о наличие влаги в кабельном полуэтаже с передачей сигнала в ЦУС ОЭЗ ППТ «Липецк».  Предусмотреть системы освещения, отопления помещений, системы охранно-пожарной сигнализации согласно действующим нормам. Для сбора, хранения и обработки тревожных сигналов охранно-пожарной сигнализации предусмотреть АРМ оператора на программном комплексе «ЩИТ» с включением его в единую систему пультовой охраны ОЭЗ ППТ «Липецк». Организовать передачу тревожных команд и команд управления ОПС на АРМ оператора «Щит Клиент» в здании АДЦ-2.  Силовое оборудование ТП №6 должно обеспечивать в полном объёме выдачу сигналов, необходимых для телемеханики (наличие конечных выключателей, блок-контактов, цифровых интерфейсов и т.д.).  29. Предусмотреть комплектование распределительных устройств средствами индивидуальной защиты и средствами первичного пожаротушения.  30. Предусмотреть решения по организации масляного и ремонтного хозяйства.  31. Разработать мероприятия:  - по энергосбережению;  - по заземлению и молниезащите;  - по резервированию электроэнергии.  32. Релейную защиту и автоматику ТП №6 выполнить на микропроцессорных устройствах Sepam Schneider Electric или аналогичных (производителя аналога согласовать с заказчиком на этапе проектирования), алгоритмы функционирования выполнить аналогичными уже применяемым в электроустановках ОЭЗ ППТ «Липецк». При проектировании необходимо предусмотреть следующее:  32.1. Состав защит должен обеспечивать отключение КЗ в любой точке сети (на линии, на шинах), а также при дуговых замыканиях (отсек выключателей, отсек кабельного ввода, шины), при этом предусмотреть обеспечение наименьшего возможного времени отключения КЗ в любой точке прилегающей сети (на линии, на шинах).  32.2. Распределение устройств по вторичным обмоткам трансформаторов тока и трансформаторов напряжения должно обеспечивать раздельное подключение устройств релейной защиты, приборов учёта и измерения.  32.3. Предусмотреть обеспечение ближнего и дальнего резервирования.  32.4. Произвести расчет токов КЗ для выбора уставок проектируемых устройств релейной защиты и автоматики и выполнить выбор уставок этих устройств.  32.5. Предусмотреть тепловую защиту трансформаторов.  32.6. Предусмотреть АВР и ВНР по стороне 0,4 кВ.  32.7. Предусмотреть устройства центральной аварийной и предупредительной сигнализации с передачей сигналов в шкаф телемеханики.  32.8. Питание оперативных цепей организовать от двух источников с возможностью взаимного резервирования и обеспечения бесперебойного электроснабжения на период оперативных переключений и переключений средствами автоматики.  32.9. В составе разрабатываемой проектной документации по РЗА должны содержаться следующие материалы:  - пояснительная записка, включающая в себя проектный расчёт параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования комплексов и устройств РЗА, устанавливаемых на объектах электроэнергетики;  - решения по интеграции устанавливаемых комплексов и устройств РЗА в создаваемые объектовые автоматизированные системы управления технологическим процессом, системы сбора и передачи информации.  33. Выполнить разделы по учёту электроэнергии ТП №6 в соответствии с разделом 2.7.4 «Учёт электрической энергии».  34. Оборудование применять по согласованию с Заказчиком с возможностью выдачи необходимой информации в информационные системы (телемеханики, АСУ ТП, АИИСКУЭ), а также с возможностью дистанционного управления. Использовать оборудование, аналогичное установленному на объектах ОЭЗ ППТ «Липецк».  Выполнить разделы по телемеханике ТП №6, при этом в составе проекта разработать совместно с Заказчиком техническое задание на разделы телемеханики в соответствии с ГОСТ 34.602-2020. Предусмотреть передачу данных в АСДТУ ЦУС АО «ОЭЗ ППТ «Липецк» и выполнение изменений в программном комплексе АСДТУ ЦУС АО «ОЭЗ ППТ «Липецк» для контроля проектируемых объектов.  Размещение измерительных преобразователей на объектах электроснабжения и электропотребления согласовать с Заказчиком.  35. Основные требования к оборудованию телемеханики:  35.1 Перечень контролируемых параметров (ТИ, ТС, АПС) и объём управляющих сигналов (ТУ) согласовать с Заказчиком и включить в ТЗ.  35.2. Для контроля параметров присоединения РУ использовать микропроцессорный измерительный преобразователь с цифровым интерфейсом и стандартным протоколом для передачи данных. Места установки измерительных преобразователей согласовать с заказчиком и указать в ТЗ.  35.3. Предусмотреть опрос микропроцессорных терминалов защиты.  35.4. Для организации технологической локальной сети, организации опроса устройств нижнего уровня (терминалов защиты, преобразователей), организации канала связи с верхним уровнем и других функций запроектировать на всех объектах электроснабжения шкафы телемеханики. Состав оборудования согласовать с Заказчиком.  35.5. Для связи с верхним уровнем оборудования шкафа ТМ использовать как основной Wi-Fi канал, резервный GSM канал, при этом предусмотреть оборудование для организации оптоволоконного канала связи в перспективе.  36. Использовать оборудование, аналогичное установленному на объектах ОЭЗ ППТ «Липецк». Производителя аналогичного оборудования (импортозамещение) согласовать с Заказчиком на этапе проектирования.  37. Принятые проектные решения согласовывать с Заказчиком на всех стадиях проектирования. |
| РТП №5, ТП №6, КНС | Системы противопожарной защиты зданий. | В соответствии с действующими нормами на проектирование СПЗ и принятыми АР на здания. Сигналы оповещения и управления передать по каналам проектируемых линий связи на АРМ «Орион» в здании АДЦ-2 «Елецкой площадки». Точка подключения RS-485 протокола «Орион» - ППК С2000М, расположенный в помещении «Пост охраны» (раздел проекта 13013-1.2 НСС) |
| Охранная сигнализация | Предусмотреть устройство охранной сигнализации зданий с фиксацией и оповещением оператора о нарушениях дверей, оконных проёмов, разрушении стекол и движениях в помещениях. Сигналы оповещения и управления передать по каналам проектируемых линий связи на АРМ «Орион» в здании АДЦ-2 «Елецкой площадки». Точка подключения RS-485 протокола «Орион» - ППК С2000М, расположенный в помещении «Пост охраны» (раздел проекта 13013-1.2 НСС). Предусмотреть возможность локального управления охранной сигнализацией объектов по средствам считывателей TouchMemory расположенных снаружи зданий возле входных дверей. |
| Видеонаблюдения | Предусмотреть камеры обзорного видеонаблюдения в минимально-достаточном количестве для обзора территории возле зданий. Характеристики камер видеонаблюдения должны позволять уверенно определить номерные знаки транспортного средства в зоне обзора, человека по фигуре и одежде, в любое время суток при температуре окружающей среды от -40 до +50 °С, независимо от времени суток, погодных и климатических условий.  Камеры видеонаблюдения должны поддерживать питание по стандарту PoE. Предусмотреть размещение коммутатора и инжекторов питания системы видеонаблюдения в металлическом запираемом шкафу вместе с телекоммуникационным оборудованием здания. Камеры подключить к существующему регистратору Trassir, расположенному в помещении серверной здания АДЦ-2 Елецкой площадки. |
| 2.7.2 | **Сети связи** | Проектирование сетей связи выполнить на основании утверждённого проекта планировки в соответствии с действующими нормами проектирования, в том числе п. 20  Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.  Предусмотреть строительство ВОЛС ёмкостью 48 ОВ от РТП №3 (проект 13013-3.1) до АДЦ с заходом в РТП №5, а также от РТП №5 до ТП №6.  Предусмотреть строительство ВОЛС ёмкостью 8 ОВ от ТП №6 до КНС.  В РТП №5 и ТП №6 предусмотреть установку телекоммуникационных шкафов для размещения оптических кроссов типа ШКОС, в том числе для ближайших предприятий резидентов и объектов инфраструктуры ОЭЗ.  В местах установки промежуточных кроссов предусмотреть транзитную кроссировку оптических кабелей и органайзеры для укладки патчкордов.  Способ строительство ВОЛС определить проектом.  При строительстве участков телефонной канализации предусмотреть оборудование колодцев люками и крышками с маркировкой «ГТС», кронштейнами и консолями для укладки кабелей. Ёмкости труб, выходящих из подземной телефонной канализации на опоры освещения, и труб канализации должны быть равны. Узлы стыка горизонтальных и вертикальных труб должны обеспечивать возможность прокладки дополнительных кабелей без разбора этих узлов. Трубы, монтируемые на опорах освещения, должны быть изготовлены из ультрафиолетостойкого материала. |
| 2.7.3 | **Система водоснабжения и водоотведения** | Проектирование сетей водоснабжения и водоотведения выполнить на основании утверждённого проекта планировки.  1. **Сети водопровода**.  В соответствии с геодезическими отметками предусмотреть установку вантузов и сбросных колодцев. Для осуществления переключений предусмотреть установку линейных задвижек с обрезиненным клином.  Сети водопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Колодцы из сборных элементов Ø1500 и Ø2000 мм по серии 3.900.1-14. Все сборные элементы колодцев монтируются на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 10 мм. При прохождении через стенки колодцев использовать гильзы с уплотнением пространства между трубой и гильзой каболкой смоляной. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделать бетоном М150. Люки полимерные по ГОСТ 3634-99 типа «С» в зеленой зоне и типа «Т» на проезжей части для закрытия лазов колодцев установить горизонтально на горловину.  Согласно СП 31.13330-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» люки колодцев, размещаемые на застроенных территориях без дорожных покрытий, должны возвышаться над поверхностью земли на 5 см. Вокруг них предусматривается устройство отмостки шириной 1 м с уклоном от крышки люка. Люки колодцев на водоводах, прокладываемых по незастроенной территории, должны возвышаться над поверхностью земли на 20 см. В колодцах, где по технологическим схемам ставятся выпуски, тройники, задвижки, выполняются упоры из бетона М100. Для спуска в колодцы предусматриваются стальные стремянки, покрытые антикоррозионной грунтовкой для стальных конструкций на основе эпоксидной смолы с высоким содержанием цинка.  Все колодцы с наружной стороны колец покрывают окрасочной гидроизоляцией из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 4 мм по грунтовке из битума, растворённого бензином. Запорная арматура устанавливается в проектируемых колодцах, в местах подключения к существующим сетям, в местах отключения водопроводов для сброса воды при опорожнении трубопроводов в пониженных местах профилей. Сброс воды осуществляется в мокрые колодцы. Для выпуска воздуха в перегибах профиля в повышенных местах устанавливаются вантузы.  Предусмотреть устройство горловин колодцев из конструктивных элементов диаметром не менее 1000 мм, и диаметром отверстия в перекрытии рабочей части колодца не менее 700 мм, для безопасного попадания и выхода их них персонала  Полиэтиленовые трубопроводы прокладываются на песчаном основании открытым способом на глубине на 0,5 м ниже глубины промерзания грунта.  **2. Сети хозяйственно-бытовой канализации.**  Проектирование выполнить учётом технологических, санитарно-гигиенических и водоохранных требований дляобеспечения надёжности действия системы канализации.  Сети канализации запроектировать вдоль дорог с учётом подключения резидентов. В соответствии с гидравлической характеристикой сети предусмотреть установку канализаци-онной насосной станции (КНС) с двумя насосными агрегата-ми по схеме: 1 рабочий + 1 резервный, а также предусмотреть один насосный агрегат на склад. Запроектировать КНС по второй степени надежности с возможностью удаленного управления насосными агрегатами из диспетчерского пункта ОЭЗ и организацией технического учета перекачиваемых стоков. Измерение текущего уровня сточных вод должно обеспечиваться посредством гидростатических датчиков с выходным сигналом 4-20 мА. Насосные агрегаты должны быть оснащены датчиками влажности камеры уплотнений, датчиком сухого хода и датчиком перегрева электродвигателя. Трубопроводы от насосного оборудования до выходного фланца за резервуарами КНС предусмотреть из нержавеющей стали. В насосной предусмотреть корзины для сбора мусора с возможностью подъема по направляющим из нержавеющей стали. Цепи и такелаж для подъема насосных агрегатов и корзин предусмотреть из нержавеющей стали. Шкаф автоматического управления КНС должен быть установлен в отапливаемом модульном павильоне. В шкафу автоматического управления работы КНС предусмотреть размещение:  - системы управления на контроллерах SIEMENS Simatic S7 с GSM модулем и выходным интерфейсом Ethernet для ди-станционной передачи данных;  - блоков плавного пуска на каждый насосный агрегат;  - коммутатора Ethernet с оптическими портами (одномод) для подключения к сетям ВОЛС;  - внешнюю (на лицевой стенке шкафа) сенсорную панель оператора с мнемосхемой, на которой отображается насосное оборудование и текущие технические параметры работы КНС (работающий насос, уровень стоков в КНС по гидростатиче-ским датчикам, рабочий ток электродвигателей насосных аг-регатов, состояние систем защит насосных агрегатов), журнал аварийных и предупредительных сообщений, экран счетчиков наработки насосного оборудования, экран уставок уровней включения и отключения насосного оборудования.  Контроллер системы управления КНС должен предусмат-ривать передачу данных в систему АСУ ТВКС ЦУС ОЭЗ ППТ «Липецк» (перечень сигналов согласовать с Заказчиком).  В павильоне КНС предусмотреть ручную таль для демонта-жа насосного оборудования, отдельный шкаф с охранной и пожарной сигнализациями и щит навесной заводского изго-товления с комбинацией розеток: 1 шт. 380V + 2 шт. 220V. Передачу тревожных команд и команд управления ОС на АРМ оператора «Щит Клиент» в здании АДЦ-2.  В соответствии с геодезическими отметками предусмотреть установку вантузов. Для осуществления ремонтно-восстановительных работ на сетях напорной канализации предусмотреть установку линейных задвижек с обрезиненным клином и сбросных колодцев.  Внутриплощадочные сети напорной канализации запроек-тировать из ПНД труб по ГОСТ 18599-2001. Колодцы выпол-нить из сборных элементов Ø 1500 и Ø 2000 мм по серии 3.900.1-14. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе М100 тол-щиной 10 мм. При прохождении напорных трубопроводов хо-зяйственно-бытовой канализации через стенки колодцев предусмотреть устройство гильз с уплотнением пространства между трубой и гильзой каболкой смоляной. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном М150. Предусмотреть люки полимерные по ГОСТ 3634-99 ти-па «С» в зелёной зоне, типа «Т» на проезжей части, для закры-тия лазов колодцев люки устанавливаются горизонтально на горловину. Конструкция люков должна обеспечивать условия эксплуатации с учётом нагрузок от транспорта, безопасного попадания и выхода из них персонала.  В колодцах напорной канализации, где по технологическим схемам ставятся отводы, тройники, задвижки, выполняются упоры из бетона М100. Для спуска в колодцы предусматрива-ются стальные стремянки, покрытые антикоррозионной грун-товкой для стальных конструкций на основе эпоксидной смо-лы с высоким содержанием цинка.  Все колодцы с наружной стороны колец покрыть окрасочной гидроизоляцией из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 4 мм по грунтовке из битума, растворённого бензином. С внутренней стороны кольца покрыть обмазочной гидроизоляцией проникающего действия.  При прохождении трубопроводов выше глубины промерза-ния или выше уровня земли предусмотреть защиту трубопро-водов от перемерзания путем утепления ППУ изоляцией с электрообогревом. При этом надземный трубопровод необхо-димо размещать на эстакаде выше уровня подъема воды во время паводка.  Предусмотреть мероприятия по учёту объёмов водоотведения путём установки приборов учёта после КНС. Приборы учёта должны обеспечивать учёт, архивирование и дистанци-онную передачу данных по GSM каналу на сервер учёта энер-горесурсов ОЭЗ ППТ «Липецк», основанную на программном комплексе ВЗЛЕТ СП. Размещение приборов учёта (счётчи-ков) на объектах и способ их электроснабжения согласовать с Заказчиком.  В составе проекта разработать решения по локальному управлению объектами водоотведения. Предусмотреть воз-можность передачи данных в АСУ ТВКС диспетчерского пункта ОЭЗ ППТ «Липецк».  Предусмотреть возможность дальнейшего развития автоматизации инженерных систем для интеграции в местную единую систему управления и контроля (АСДУ).  3. **Сети ливневой (промышленной) канализации**.  Внутриплощадочные сети ливневой канализации запроектировать из двуслойных гофрированных труб для безнапорных трубопроводов по ГОСТ Р 54475-2011. Колодцы выполнить из сборных элементов Ø 1500 и Ø 2000 мм по серии 3.900.1-14. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 10 мм. При прохождении напорных трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации через стенки колодцев предусмотреть устройство гильз с уплотнением зазора между трубой и гильзой каболкой. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном М150. Предусмотреть люки полимерные по ГОСТ 3634-99 типа «С» в зеленой зоне, типа «Т» на проезжей части типа «Т», для закрытия лазов колодцев люки устанавливаются горизонтально на горловину. Конструкция люков должна обеспечивать условия эксплуатации с учётом нагрузок от транспорта, безопасного попадания и выхода из них персонала.  Для спуска в колодцы предусматриваются стальные стремянки, покрытые антикоррозионной грунтовкой для стальных конструкций на основе эпоксидной смолы с высоким содержанием цинка.  Предусмотреть устройство горловин колодцев из конструктивных элементов диаметром не менее 1000 мм, и диаметром отверстия в перекрытии рабочей части колодца не менее 700 мм, для безопасного входа и выхода из них персонала;  Все колодцы с наружной стороны колец покрывают окрасочной гидроизоляцией из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 4 мм по грунтовке из битума, растворённого бензином. С внутренней стороны кольца покрыть обмазочной гидроизоляцией проникающего действия.  Предусмотреть мероприятия по учёту объёмов водоотведе-ния путём установки приборов учёта в районе выпусков. Приборы учёта должны обеспечивать учёт, архивирование и дистанционную передачу данных по GSM каналу на сервер учёта энергоресурсов ОЭЗ ППТ «Липецк», основанную на программном комплексе ВЗЛЕТ СП. Размещение приборов учёта (счётчиков) на объектах и способ их электроснабжения согласовать с Заказчиком.  Согласовать место сброса ливневых сточных вод с уполномоченными органами.  Использовать оборудование, аналогичное установленному на объектах ОЭЗ ППТ «Липецк». Производителя аналогичного оборудования (импортозамещение) согласовать с Заказчиком на этапе проектирования. |
| 2.7.4 | **Учёт электроэнергии** | 1. Выполнить учёт электроэнергии в соответствии с типовой инструкцией по учёту электроэнергии при её производстве, передаче и распределении (РД 153-34.09.101-94) и постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии». 2. Размещение приборов учёта (счётчиков) на объектах электроснабжения и электропотребления согласовать с Заказчиком. 3. Трансформаторы тока для учёта электроэнергии использовать классом точности не менее 0,5S, в том числе в сетях напряжением 0,4 кВ. 4. Счётчики электроэнергии использовать многофункциональные класса точности не менее 0,5S. 5. Для автоматизации учёта электроэнергии все счётчики электроэнергии интегрировать в АИИС КУЭ ОЭЗ ППТ «Липецк». 6. Для возможности интеграции счётчиков электроэнергии в АИИС КУЭ ОЭЗ ППТ «Липецк» проектом предусмотреть дополнительное оборудование для организации связи. 7. Для организации каналов связи использовать локальные сети связи, канал связи до липецкой площадки ОЭЗ ППТ «Липецк». 8. Выполнить основной и резервный каналы связи. В качестве резервного использовать GSM канал. 9. С отдельно стоящими счётчиками организовать связь только по GSM каналу. 10. При наличии резервного источника обеспечить резервное питание счётчика электроэнергии и оборудования связи. 11. Проектом предусмотреть расширение допустимого количества точек учёта в АИИСКУЭ ОЭЗ ППТ «Липецк» на количество точек учёта электроэнергии проектируемых объектов. 12. Все средства измерения (измерительные трансформаторы тока и напряжения, счётчики электроэнергии) должны иметь свидетельство средства измерения и должны быть зарегистрированы в госреестре Росстандарта. 13. В составе проекта выполнить расчеты измерительных трансформаторов (ТТ, ТН), в том числе по вторичной нагрузке. Выполнить расчеты вторичных цепей ТН на потери напряжения (ПУЭ п.1.5.19). 14. Состав проекта должен соответствовать требованиям ГОСТ 34.201-2020.   В частности, в составе рабочей документации по учету электроэнергии должны содержаться следующие материалы:  - пояснительная записка, включающая в себя описание функциональности системы, используемое оборудование, используемые каналы связи, используемые протоколы передачи данных;  - схема точек учёта;  - структурная схема организации комплекса технических средств;  - структурная схема организации канала связи передачи данных в АИИСКУЭ АО «ОЭЗ ППТ «Липецк», при использовании каналов Wi-Fi – схему с расположением объектов относительно друг друга;  - структурная схема организации интерфейсных связей;  - схемы компоновки шкафов с перечнем оборудования;  - схема электроснабжения оборудования внутри шкафов;  - схема электроснабжения шкафов от внешних источников;  - принципиальные схемы внутри шкафных соединений;  - принципиальные схемы внешних соединений со ссылками на другие части проекта;  - схемы расположения оборудования в помещениях объекта;  - схемы кабельных трасс с указанием методов прокладки;  - кабельный журнал;  - спецификация оборудования, материалов, программного обеспечения, ЗИП.   1. Структурные схемы локальных систем учёта согласовать с Заказчиком. 2. Используемое оборудование согласовать с Заказчиком. |
| 2.8 | **Обосновывающие материалы** | В соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, в действующей редакции) и Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в действующей редакции) для обоснования проектных и инженерно-технических решений представить расчёты показателей по всем разделам проекта. |
| 2.9 | **Проект организации строительства** | Проект разработать в соответствии с требованиями действующих нормативов, в том числе СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» (одобрены Постановлением Госстроя РФ от 19.04.2004 № 70) и МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».  Разработать календарный план строительства с указанием сроков и последовательностью строительства.  Рассчитать потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, транспортных средствах, энергоресурсах.  Разработать стройгенплан с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, временных дорог, мест складирования, установки и путей перемещения кранов, установки моек колес оборотного водоснабжения.  Проект согласовать с соответствующими службами для получения разрешения на строительство. |
| 2.10 | **Проект организации работ по демонтажу линейного объекта** | Разработать проект на демонтаж временного ограждения на участке подэтапа 3.1 (проект 13013-3.1) ориентировочной протяжённостью 1,22 км. |
| 2.11 | **Перечень мероприятий по охране окружающей среды** | Разработать мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в действующей редакции). |
| 2.12 | **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности** | Раздел разработать в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм.), Федерального [закон](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/)а от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и других национальных стандартов и нормативных актов РФ».  Разработать систему организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов ОЭЗ. Обосновать проектные решения:  - по наружному противопожарному водоснабжению;  - принятия конструктивных и объёмно-планировочных решений, класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций;  - по обеспечению безопасности людей при пожаре;  - по противопожарной защите, в том числе по обеспечению зданий, сооружений, помещений и оборудования автоматическими установками пожаротушения и оборудованием автоматической пожарной сигнализации;  - по размещению оборудования противопожарной защиты, управлению таким оборудованием, взаимодействию с инженерными сетями зданий.  Предусмотреть систему оповещения о пожаре и охранно-пожарную сигнализацию в РТП № 5 и ТП №6 в соответствии с действующим законодательством с выводом сигналов на существующий АРМ «Орион-Про» в здании АДЦ-2 (проект 13013-1.2). Обеспечить возможность постановки/снятия с охраны здания РТП № 5 и ТП №6 посредством ключа touch memory. Считыватель touch memory установить с наружной стороны здания, рядом с входной дверью. |
| 2.13 | **Смета на строительство** | Сметную документацию выполнить в ФЕР в соответствии с действующими нормативными документами в области ценообразования и сметного нормирования в двух уровнях цен:  - базисном, определяемом на основе действующих сметных норм и цен 2001 года;  - текущем, определяемом на основе цен, сложившихся ко времени составления сметной документации.  В сводный сметный расчёт включить все затраты, предусмотренные нормативными документами. |
| 2.14 | **Согласование проектной документации** | При выявлении в процессе проектирования пересечений с ранее проложенными инженерными коммуникациями, прохождения проектируемых сетей в границах полос отвода, охранных зонах, защитных зонах и т.д. незамедлительно уведомить Заказчика.  Перед представлением проектной документации на государственную экспертизу согласовать проектную документацию с организациями, выдавшими технические условия, с РТУ.  В соответствии с требованием Соглашения о взаимодействии Министерства экономического развития Российской Федерации, Федеральной таможенной службы и акционерного общества «Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Липецк» от 23.07.2019 № Е-162-ВЖ/ДМ/01-69/0016 согласовать с РТУ проектную документацию на строительство и оснащение КПП и на устройство ограждения территории.  Проектную документацию в части пересечения автомобильной дороги с ВЛ-10 кВ «Н.Ольшанец» согласовать с филиалом ПАО «Россети Центр Липецкэнерго».  Согласовать размещение приборов учёта (счётчиков) с Заказчиком и ресурсоснабжающими организациями.  В случае возможного прохождения проектируемых сетей за пределами земельного участка 48:07:1500901:189 незамедлительно уведомить Заказчика.  Затраты на получение разрешений и согласований проектной документации учитываются в цене конкурсного предложения. |
| 2.15 | **Государственная экспертиза проектной документации** | Проектная, в том числе сметная, документация направляется Подрядчиком на экспертизу после предварительного согласования с Заказчиком, организациями, выдавшими технические условия и РТУ.  Подрядчик обеспечивает техническое сопровождение прохождения проектной, в том числе сметной, документацией государственной экспертизы и отвечает за получение положительного заключения.  Затраты на проведение государственной экспертизы не учитываются в цене Договора.  Стоимость проведения государственно экспертизы оплачивается Заказчиком самостоятельно на основании отдельного договора, заключаемого им с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченным на проведение государственной экспертизы проектной документации, или с подведомственным указанному органу государственным учреждением. |
| 2.16 | **Основные требования к содержанию, количеству и форме предоставляемых материалов** | Документы и материалы предоставляются на электронном и бумажном носителях.  На бумажном носителе материалы предоставляются в количестве 6 экземпляров (инженерные изыскания в 3 экземплярах).  Электронные версии текстовых и графических материалов предоставляются на электронных носителях информации (CD или DVD) в количестве 2 экземпляров.  Текстовые материалы, в том числе пояснительная записка, предоставляются в программном продукте MicrosoftOffice (\*doc) и AdobeReader (\*pdf).  Графические материалы предоставляются в программном продукте AutoCAD (\*dwg) и AdobeReader (\*pdf).  Сметная документация предоставляется в универсальном формате сметной программы Гранд СМЕТА и в формате ЕXСЕL. |
| **3. Основные требования к изыскательским работам** | | |
| 3.1 | **Комплексные инженерные изыскания** | Выполнить инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания. Работы выполнить в соответствии с требованиями технических регламентов, в том числе СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр), в объёме, обеспечивающем получение всех необходимых материалов о природных условиях территории, необходимом и достаточном для разработки проекта планировки территории и получения положительного заключения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий (по обозначенным видам изысканий составить, а также согласовать и утвердить Государственным заказчиком соответственно программы на производство работ и технические задания).  Результаты инженерных изысканий направить на государственную экспертизу до разработки проектной документации или одновременно с нею.  Выполнение инженерных изысканий входит в срок выполнения работ по проектированию.  Затраты на проведение изысканий и получение положительного заключения государственной экспертизы учитываются в цене конкурсного предложения. |