УТВЕРЖДЕНО
Первый заместитель директора –
главный инженер
РУП «Белнипиэнергопром»

_____ С.В. Перцев

«27» 07 2025

Задание на разработку предпроектной документации
по разделу **«Схема внешнего электроснабжения»**
по объекту **«Возведение котельной в г. Солигорске»**

Перечень основных данных и требований	**Содержание основных данных и требований**
1 Основание для проектирования	План предпроектных работ РУП «Минскэнерго» за счет собственных средств на 2025 год
2 Местонахождение объекта строительства	г. Солигорск Минской области
3 Вид строительства	Возведение
4 Класс сложности объекта	К-1 (первый) класс сложности в соответствии с СН 3.02.07-2020 «Объекты строительства. Классификация»
5 Особые условия проектирования	Требования отсутствуют
6 Основные технико-экономические показатели объекта	Определить на стадии предпроектной проработки
7 Ориентировочная протяженность линейных объектов проектирования по участкам	Ориентировочная протяженность: - 2 участка ВЛ 110 кВ от ПС 330 кВ Слуцк до ПС 110 кВ Покровка по 33,1 км каждая; - 2 участка ВЛ 110 кВ от ПС 330 кВ Калийная до ПС 110 кВ Покровка по 12,8 км каждая; - линии электроснабжения от ПС 110 кВ Покровка до электрокотельной. Протяженность уточнить на стадии предпроектной проработки
8 Требования по качеству разрабатываемой предпроектной документации	В соответствии с действующими нормативными правовыми актами
9 Выделение очередей, пусковых комплексов, этапов строительства	1 очередь строительства – возведение ПС 110 кВ «Покровка» и ВЛ 110 кВ №1 и №2 Слуцк – Покровка, ВЛ 110 кВ №1 и №2 Калийная – Покровка.
10 Требования к содержанию предпроектной документации	10.1 Разработать предпроектную документацию на объект строительства в соответствии с: - заданием на разработку предпроектной документации; - СП 1.02.01-2023 «Состав и порядок разработки предпроектной (предынвестиционной) документации» (в т.ч. пункта 5.3.2 в); - другими действующими техническими нормативными правовыми актами, строительными нормами и правилами Республики Беларусь. 10.2 Разработать проект задания на проектирование в

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	соответствии с СП 1.02.01-2023. 10.3 Предоставить сводные и локальные сметы на выполнение проектных-изыскательских работ, разработанных на основании проекта задания на проектирование по объекту, определенную ресурсным методом в соответствии с Методическими указаниями о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности. 10.4 Выполнить полный перечень исходных данных и разрешительной документации, необходимых для последующего проектирования объекта. 10.5 Разработать раздел ОВОС (в случае, установленном законодательством). 10.6 Согласовать предпроектную документацию с Заказчиком. 10.7 Предоставить укрупненный график реализации проекта с разбивкой по основным этапам и комплексам работ. 10.8 Разработать технические задания на закупку технологического оборудования ПС 110 кВ Покровка, ПС 330 кВ Слуцк, ПС 330 кВ Калийная. 10.9 Выполнить инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания в необходимом объеме с нанесением на топосъемку зарегистрированных границ участков землепользователей, нумерацией домов, наименованием улиц, переулков, проездов. 10.10 На выполненной топосъемке нанести проектируемые трассы инженерных сетей (водопровод, канализация, теплотрассы и др.), инженерной инфраструктуры ЛЭП 0,4-110 кВ с указанием длин КЛ, пролетов ВЛ, проколов под дорожным полотном и инженерными сооружениями, а также границы места расположения ПС 110 кВ Покровка и электрокотельной. На чертежах с нанесенными трассами проектируемых инженерных сетей, инженерной инфраструктуры ЛЭП 0,4-110 кВ указать расстояния до ближайших инженерных сооружений, зданий, коммуникаций. 10.11 Выполнить обмерно-обследовательские работы в необходимом объеме (при необходимости). 10.12 Разработать мероприятия по предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания. 10.13 Разработанной предпроектной документацией обеспечить получение всех необходимых согласований и экспертиз (при необходимости), акта выбора места размещения земельных участков по объекту строительства. 10.14 Предварительной оценкой стоимости реализации объекта предусмотреть: – затраты, связанные с утилизацией строительных отходов и демонтируемых конструкций в соответствии с Постановлением Министерства архитектуры и

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	строительства Республики Беларусь от 19.04.2023 № 39 «О порядке определения сметной стоимости строительства, пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении» (в актуальной редакции); – компенсация за удаленные и поврежденные в ходе строительства объекты растительного мира (газон, деревья, кустарники); – затраты на восстановление благоустройства площадки для складирования материалов, зоны размещения бытового городка и мест устройства подъездных путей.
11 Количество выдаваемой предпроектной документации	11.1 Предпроектную документацию выдать в 3 (трех) экземплярах, в том числе: - 2 (два) экземпляра проекта на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр проекта в электронном виде (предпроектную документацию формате *.PDF, *.DWG.) 11.2 Проект задания на проектирование в 3 (трех) экземплярах: - 2 (два) экземпляра на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр в электронном виде на цифровом носителе в формате Word и *.DOC. 11.3 Зарегистрированные в установленном порядке отчеты по инженерно-геодезическим изысканиям и инженерно-геологическим изысканиям в 2 (двух) экземплярах: - 2 (два) экземпляра на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр в электронном виде на цифровом носителе в формате *.PDF. - Документы для оформления материалов предварительного согласования места размещения земельных участков для строительства объекта в 3 (трех) экземплярах: - 2 (два) экземпляра на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр в электронном виде на цифровом носителе в формате *.DOC и *.DWG. 11.4 Раздел «ОВОС» (при необходимости его разработки в установленных законодательством случаях разработки) в 3 (трех) экземплярах: - 2 (два) экземпляра на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр в электронном виде на цифровом носителе в формате *.PDF. 11.5 Оригинал заключения экологической экспертизы (в случае необходимости прохождения предпроектной документации государственной экологической экспертизы). 11.6 Перечень исходных данных и разрешительной документации для проектирования. 11.7 Сметы на выполнение проектных работ, разработанные по результатам предпроектной документации и в соответствии с проектом задания на проектирование по объекту, составленные ресурсным

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	методом в соответствии с Методическими указаниями о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности в 3 (трех) экземплярах: - 2 (два) экземпляра на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр в электронном виде на цифровом носителе в формате *.DOC(*.XLS)
12 Наименование заказчика	Минское республиканское унитарное предприятие электроэнергетики «Минскэнерго» зарегистрировано в ЕГР за № 100071593 (Свидетельство выдано на основании решения Минского городского исполнительного комитета от 29.09.2000 № 1099) Республика Беларусь, г. Минск 220033, ул. Аранская, 24, тел.(017) 3738103, факс (017) 2152111 E-mail: office@ minskenergo.by Реквизиты ОАО «АСБ Беларусбанк»: р/с BY55AKBB30120000133550000000 ОАО «АСБ Беларусбанк», БИК AKBB BY2X г. Минск, пр. Дзержинского, 18
13 Проектная организация	Определяется по результатам проведения процедуры торгов (переговоров)
14 Предполагаемый источник финансирования строительства объекта	Бюджетные средства
15 Сроки разработки предпроектной документации	В соответствии с календарным планом по договору
16 Требования к применяемым техническим решениям	**16.1 Требования к ЛЭП:** 16.1.1 Предусмотреть строительство 2-х участков линии электропередач от ПС 330 кВ Слуцк до ПС 110 кВ Покровка и 2-х участков линии электропередач от ПС 330 кВ Калийная до ПС 110 кВ Покровка. Технические решения по подключению проектируемых ВЛ 110 кВ на ПС 330 кВ Слуцк и ПС 330 кВ Калийная определить на стадии предпроектной проработки, увязав с проектными решениями по объектам «Реконструкция ПС 330 кВ Слуцк с заходами ВЛ 110 – 330 кВ в Слуцком районе Минской области», «Реконструкция подстанции Калийная с установкой АТ-2 напряжением 330/110/10. Первая очередь» и согласовать с Заказчиком. 16.1.2 Применить опоры, полимерную подвесную изоляцию с кремнийорганичиской (силиконовой) оболочкой и провода устойчивые к агрессивному воздействию окружающей среды. Техническое решение согласовать с Заказчиком. 16.1.3 Предусмотреть строительство кабельных линий электроснабжения от ПС 110 кВ Покровка до электрокотельной (граница - выводы ВН трансформаторов 110/10 кВ электрокотельной).

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	16.2 Требования к ПС 110 кВ Покровка: 16.2.1 Предусмотреть строительство полностью закрытой ПС с КРУЭ 110 кВ. 16.2.2 КРУЭ 110 кВ выполнить по схеме № 110 – 7 «Одна рабочая, секционированная выключателем система шин» в соответствии с СТП 33243.01.216-16 «Подстанции электрические напряжением 35 кВ и выше. Нормы технологического проектирования» на стадии предпроектной проработки и согласовать с Заказчиком. Предусмотреть место для установки двух дополнительных ячеек 110 кВ. 16.2.3 Необходимость установки ТТ и ТН 110 кВ определить на стадии предпроектной проработки и согласовать с Заказчиком. 16.2.4 Предусмотреть защиту от перенапряжений на стороне 110 кВ с применением ОПН не ниже III-го класса пропускной способности. Места установки ОПН определить на стадии предпроектной проработки. 16.2.5 Предусмотреть установку силовых трансформатора с автоматическим регулированием напряжения. Мощность, тип трансформаторов определить на стадии предпроектной проработки. 16.2.6 Предусмотреть строительство зданий ПС. Состав и размеры помещений определить на стадии предпроектной проработки. 16.2.7 Предусмотреть комплектацию ЗРУ 10 кВ ячейками 10 кВ кассетного (выкатного) типа с вакуумными выключателями с трансформаторами тока в каждой фазе. Установить во вводных и линейных ячейках 10 кВ ТТ 10 кВ. Для обеспечения необходимой точности ТИ и учета расхода электроэнергии значение Ктт для обмоток определить расчетом. Количество и класс точности всех ТТ 10 кВ определить на стадии предпроектной проработки. 16.2.8 Предусмотреть АВР 10 кВ между секциями (необходимость определить на стадии предпроектной проработки). 16.2.9 Предусмотреть вводную ячейку с возможностью присоединения необходимого количества кабелей в одножильном исполнении. 16.2.10 Количество линейных ячеек 10 кВ уточнить на стадии проектирования. Предусмотреть установку 2-х резервных ячеек 10 кВ и возможность перспективной установки 2-х дополнительных ячеек 10 кВ. 16.2.11 Защиту от перенапряжений на стороне 10 кВ выполнить с применением ОПН. Места установки ОПН определить на стадии предпроектной проработки. 16.2.12 Применить при проектировании кабельных линий и вставок 10 кВ кабельную продукцию в однофазном исполнении из сшитого полиэтилена с негорючей оболочкой и низким дымовыделением, повышенной гидроизоляции. Сечение кабеля определить на стадии

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	предпроектной проработки. 16.2.13 Применить при проектировании кабельных линий и вставок 0,4 кВ кабельную продукцию из сшитого полиэтилена с негорючей оболочкой и низким дымовыделением, повышенной гидроизоляции. Сечение кабеля определить на стадии предпроектной проработки. 16.2.14 Предусмотреть применение закрытых экранированных токопроводов 10 кВ. 16.2.15 В ячейках кабельных линий 10 кВ применить трансформаторы тока нулевой последовательности рамочного типа. 16.2.16 Применить ТН 10 кВ на секциях 10 кВ в трехфазном исполнении (в едином корпусе) антирезонансные (маслонаполненные). Схему соединения вторичных обмоток определить на стадии предпроектной проработки. 16.2.17 Установить два ТСН 10/0,4 кВ. Мощность и тип определить на стадии предпроектной проработки. 16.2.18 Предусмотреть двухсекционный щит собственных нужд с АВР 0,4 кВ между секциями. 16.2.19 Предусмотреть два односекционных щита постоянного оперативного тока 220 В с подключением на щит по одной малообслуживаемой с жидким электролитом аккумуляторной батареей и двумя зарядно-подзарядными устройствами на каждую АБ. АБ разместить в разных помещениях, оснащенных системой кондиционирования. 16.2.20 Заземление оборудования ПС выполнить в соответствии с требованиями ТНПА. 16.2.21 Предусмотреть устройство молниезащиты в соответствии с требованиями ТНПА. 16.2.22 Предусмотреть установку шкафов с коммутационными аппаратами для подключения электротехнической лаборатории, приборов и оборудования. Места установки согласовать с Заказчиком. 16.2.23 Освещение ПС, ЗРУ 10 кВ выполнить с применением светодиодных светильников. 16.2.24 Предусмотреть автоматический обогрев отсеков ячеек 10 кВ, оборудования на 110 кВ, помещений аккумуляторной батареи, релейных панелей, помещений проектируемых зданий ПС. 16.2.25 Предусмотреть кондиционирование помещений проектируемых зданий ПС (связи, аккумуляторной батареи, панелей и др.). 16.2.26 Предусмотреть устройство ограждения ПС в соответствии с требованиями ТНПА (технические решения согласовать с заказчиком). 16.2.27 Предусмотреть оперативную блокировку оборудования 10/110 кВ. 16.2.28 Предусмотреть мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости в соответствии с СТП 09110.47.104-08.

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	16.2.29 Обеспечить здания инженерными системами водопровода и канализации с подключением к существующим городским инженерным сетям, выполнить в соответствии в действующими нормами и правилами. 16.2.30 Температурно-климатический режим помещений проектируемых зданий должен удовлетворять эксплуатационным характеристикам устанавливаемого оборудования. Источник теплоснабжения здания электрической подстанции – электроэнергия. **16.3 Требования к ПС 330 кВ Слуцк:** 16.3.1 Выполнить расчет нагрузок в нормальном и аварийном режимах работы ПС. По результатам расчетов определить необходимость установки АТ-3. 16.3.2 Определить состав работ и объем устанавливаемого оборудования необходимого для подключения проектируемых ВЛ 110 кВ. 16.3.3 Подключение проектируемых ВЛ выполнить на разные секции. **16.4 Требования к ПС 330 кВ Калийная:** 16.4.1 Выполнить расчет нагрузок в нормальном и аварийном режимах работы ПС. 16.4.2 Определить состав работ и объем устанавливаемого оборудования необходимого для подключения проектируемых ВЛ 110 кВ. 16.4.3 Подключение проектируемых ВЛ выполнить на разные секции. **16.5 Требования к средствам связи:** 16.5.1 Предусмотреть организацию с проектируемых объектов высокоскоростных каналов связи по ВОЛС для передачи данных АСУ ТП, АСКУЭ, АСКУТЭ, каналов РЗ и ПА, комплекса систем безопасности на верхние уровни управления с установкой мультиплексорного и активного сетевого оборудования с интеграцией в цифровые транспортные сети РУП «Минскэнерго» (STM-1, 10GbEthernet). Необходимость и объем дооборудования, модернизации существующего оборудования определить на стадии предпроектной проработки и согласовать с Заказчиком. 16.5.2 Предусмотреть подвеску ОКГТ на проектируемых ВЛ, а также прокладку ВОК по территории подстанций и к зданию электрокотельной. Количество волокон – не менее 48 шт. 16.5.3 На ПС 110кВ «Покровка» предусмотреть: - Телефонизацию и часофикацию помещений. 16.5.4 Предусмотреть на проектируемых объектах систему гарантированного электропитания оборудования СДТУ, АСУТП, АСКУЭ, АСКУТЭ, КСБ в соответствии с действующими СТП с выдачей информации диспетчеру Солигорского ГРЭС, ГЩУ Солигорской мини-ТЭЦ и дежурному персоналу ССДТУ филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго» о режимах ее

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	работы. 16.5.5 Предусмотреть измерительное оборудование для проведения ремонтно-восстановительных работ и технического обслуживания линейно-кабельных и станционных сооружений ВОЛС, аппаратуры связи и прочего оборудования ДТУ. Состав оборудования согласовать с Заказчиком. **16.6 Требования к АСУТП ПС:** 16.6.1 Предусмотреть создание АСУ ТП ПС 110 кВ Покровка (в соответствии с требованиями СТП 33243.01.216-16) с использованием программируемых логических контроллеров (ПЛК) для сбора и обработки информации с оборудования подстанции в объеме ТУ, ТИ, ТС, релейной защиты и автоматики и передачи ее на диспетчерские пункты ЦДС РУП «Минскэнерго», ОДС филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго», Солигорского ГРЭС по протоколу МЭК 60870-5-104 с интеграцией в существующие ОИК АСДУ и на диспетчерские щиты. Для основных элементов АСУ ТП предусмотреть резервирование основных элементов с обеспечением устойчивости системы к единичному отказу. 16.6.2 Для визуализации данных на ПС 110 кВ Покровка (главная схема, списки событий и т.д.) в помещении установки шкафов АСУ ТП, РЗА предусмотреть установку панельных АРМ. 16.6.3 В системе АСУ ТП предусмотреть сервер синхронизации точного времени. 16.6.4 Активное сетевое оборудование ЛВС подстанции должно соответствовать требованиям стандарта МЭК61850-3 и поддерживать возможность построения «кольцевой» резервированной схемы. 16.6.5 В случае необходимости предусмотреть замену, либо установку новых, аппаратных и программных средств на ДП Солигорского ГРЭС, ГЩУ Солигорской мини-ТЭЦ, ОДС филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго». Принятые решения увязать с ПСД по объекту «Техническая модернизация привязки информационно-диспетчерского комплекса РУП «Минскэнерго» в административном здании по ул. Аранская, 24 в г. Минск» (шифр ЕИРВ.466459.135). 16.6.6 Предусмотреть комплект ЗИП и измерительное оборудование, необходимые для монтажа, наладки, пуска, а также технического обслуживания и ремонта устройств АСУ ТП. 16.6.7 Предусмотреть дооснащение оборудования диспетчерских щитов на ДП Слуцкого ГРЭС, ДП Солигорской мини-ТЭЦ, ОДС филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго» в рамках проектируемого коммутационного оборудования ПС 110 кВ Покровка.

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	16.6.8 Разработать мероприятия по защите устройств релейной защиты, телемеханики и связи от электромагнитных помех с учётом электромагнитной обстановки на объекте в соответствии с СТП 09110.47.104-08 «Методические указания по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций напряжением 35-750 кВ от электромагнитных воздействий. 16.6.9 Предусмотреть интеграцию проектируемого оборудования на ПС 330 кВ Калийная и ПС 330 кВ Слуцк в АСУ ТП подстанций. **16.7 Требования к АСКУЭ:** 16.7.1 Предусмотреть организацию АСКУЭ на ПС 110 кВ Покровка в соответствии с требованиями СТП 33243.01.216-16, СТП 09110.35.126-09, СТБ 2096- 2023, ТКП 339-2022, ГОСТ 7746-2015 и ГОСТ 1983- 2015. 16.7.2 Предусмотреть установку дополнительных приборов учета на ПС 330 Слуцк и ПС 330 Калийная с включением их в действующие АСКУЭ подстанций, в связи со строительством новых ВЛ 110 кВ. 16.7.3 Предусмотреть при необходимости модернизацию оборудования АСКУЭ Солигорской мини-ТЭЦ с учетом раннее разработанных проектных решений по региональным АСКУЭ. 16.7.4 Предусмотреть передачу данных учета в ЦСОД АСКУЭ РУП «Минскэнерго» по двум каналам (основной и резервный). Для основного канала использовать высокоскоростной канал передачи данных (при наличии технической возможности), для резервного - 3G/4G канал связи. 16.7.5 Протоколы передачи данных для УСПД и счетчиков электроэнергии должны быть совместимы с программным обеспечением ЦСОД АСКУЭ РУП «Минскэнерго» (при необходимости предоставление драйвера обмена для получения данных с УСПД). 16.7.6 Разработку технического задания, программ и методик метрологической аттестации и предварительных испытаний не предусматривать. 16.7.7 В целях защиты информации и недопущения несанкционированного доступа к АСКУЭ, УКПКЭ и оборудованию ЛВС предусмотреть установку необходимых средств (межсетевых экранов, маршрутизаторов (с поддержкой протокола EIGRP), Port Security, IP Guard, IPSec и т.п.) 16.7.8 Предусмотреть передачу данных коммерческого учета в ЦСОД АСКУЭ РУП «Минскэнерго» и АСКУЭ потребителя (при необходимости). На отходящих линиях, на которых установлены коммерческие приборы учета и организована передача данных в АСКУЭ потребителя, предусмотреть установку счетчиков электрической энергии с 2-мя цифровыми интерфейсами RS-485 или дублирующих приборов технического учета. При необходимости

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	предусмотреть замену ИТТ и ИТН, класс точности и другие технические характеристики в соответствии с ТКП 339-2022 (количество определить на стадии предпроектной проработки). **16.8 Требования к комплексу систем безопасности:** 16.8.1 Предусмотреть комплекс систем безопасности на ПС 110 кВ Покровка с выдачей информации на ДП Солигорского ГРЭС, ДП ОДС филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго», ГЩУ Солигорской мини-ТЭЦ, ЛАЗ ССДТУ филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго» в следующем объеме: - систему пожарной сигнализации и оповещения о пожаре; - систему охранной сигнализации и контроля управления доступом; - систему периметрального и технологического видеонаблюдения; - систему охраны периметра; - систему охранного освещения периметра. 16.8.2 Информацию о состоянии систем предать: - по каналам телемеханики («сухими» контактами) на существующий АРМ дежурного диспетчера Солигорского ГРЭС и ОДС филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго»; - по сети Ethernet - на существующие АРМ «Орион Про» диспетчера Солигорского ГРЭС, машиниста котлов Солигорской мини-ТЭЦ, начальника смены Солигорской мини-ТЭЦ и в ЛАЗ ССДТУ филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго»; 16.8.3 Система контроля и управления доступом (СКУД) в зданиях и на территорию подстанции: - организация контролируемого прохода сотрудников на территорию и в здания, и их отдельные помещения (перечень зданий, помещений определить на стадии предпроектной проработки и согласовать с Заказчиком); - установка видеодомофонов на входе в здание (при наличии дежурного персонала). 16.8.4 Предусмотреть систему периметрального и технологического видеонаблюдения с использованием IP камер с функцией подогрева, видеоаналитики, совместимых с существующей системой видеонаблюдения за объектами филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго». Сервер видеонаблюдения разместить в помещении ССДТУ на ПС 110 кВ Покровка. По сети Ethernet объединить с существующей системой СВН за объектами филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго». Количество и места установки камер определить на стадии предпроектной проработки (по согласованию с Заказчиком). 16.8.5 Предусмотреть интеграцию проектируемого комплекса систем безопасности в соответствующие

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	существующие системы безопасности Солигорского ГРЭС и филиала «Слуцкие электрические сети» РУП «Минскэнерго» Предусмотреть при необходимости их аппаратную и/или программную модернизацию, а также необходимое количество лицензий. **16.9 Требования к информационной безопасности:** 16.9.1 Проектирование объекта и системы информационной безопасности на объекте осуществлять с учетом последующего отнесения к КВОИ. 16.9.2 Предусмотреть сбор событий информационной безопасности с объекта и их передачу в систему мониторинга информационной безопасности филиала Центр кибербезопасности. 16.9.3 Предусмотреть настройку информационных систем и оборудования в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области информационной безопасности, в том числе Приложением 4 к приказу № 130 Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь. **16.10 Требования к устройствам РЗА и ПА:** 16.10.1 РЗА объекта выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СТП 33243.01.216-16. Определить необходимость модернизации оборудования РЗА со стороны питающих ПС. 16.10.2 Предусмотреть объединение микропроцессорных устройств РЗА и ПА в ЛВС с применением стандартных международных протоколов. 16.10.3 Для предотвращения неправильных действий оперативного персонала при переключениях в электроустановках предусмотреть устройство оперативной блокировки разъединителей 110 кВ. ОБР выполнить в составе отдельных микропроцессорных устройств. 16.10.4 Для организации центральной сигнализации на подстанции предусмотреть установку шкафа с терминалами центральной сигнализации. 16.10.5 Предусмотреть подключение подстанции к схеме АСБС с организацией соответствующих каналов передачи команд и отключения соответствующей нагрузки. 16.10.6 Шкафы РЗА должны быть выполнены и укомплектованы в соответствии с СТП 33243.35.128-16 «Требования к шкафам управления, релейной защиты и автоматик и». 16.10.7 Релейные отсеки высоковольтных ячеек должны быть выполнены и укомплектованы в соответствии с СТП 33243.10.179-16 «Требования к устройствам и оборудованию устанавливаемых в релейных отсеках высоковольтных ячеек». 16.10.8 В поставку должен быть включен полный комплект технической документация на шкафы РЗА на русском языке, микропроцессорные устройства, электронные и электромеханические устройства, смонтированные в

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	шкафах РЗА, в строгом соответствии с п. 7.4, 7.5 СТП 33243.35.128-16 «Требования к шкафам управления, релейной защиты и автоматики» и п. 11 СТП 33243.10.179-16 «Требования к устройствам и оборудованию устанавливаемых в релейных отсеках высоковольтных ячеек». 16.10.9 В поставку должно быть включено лицензионное программное обеспечение на микропроцессорные устройства, смонтированные в шкафах РЗА или входящие в комплект поставки. 16.10.10 В поставку ЗИП для шкафов РЗА должны входить: комплект принадлежностей, инструментов и запасных частей, необходимых по условиям монтажных, пуско-наладочных работ, эксплуатации и обеспечения нормированного срока службы

РУП «Белнипиэнергопром»:
Заместитель главного инженера по электротехнической части — А.Е. Сивицкий

Главный инженер проекта — К.В. Якимович

Исполнитель:
Первый заместитель директора - главный инженер _____

Главный инженер проекта _____