

**Администрация Владимирской области  
Департамент строительства и архитектуры  
Государственное автономное учреждение Владимирской области  
«ВЛАДИМИРСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»  
(ГАУ ВО «Владоблгосэкспертиза»)**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель начальника  
ГАУ ВО «Владоблгосэкспертиза»

\_\_\_\_\_ С.П. Левит

«    » декабря 2019 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Объект экспертизы

**Проектная документация и результаты инженерных изысканий**

Наименование объекта экспертизы

**Реконструкция трансформаторной подстанции №5  
г.Владимир, мкр-н Юрьевец, ФГБУ «ВНИИЗЖ»**

## **1 Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы**

Государственное автономное учреждение Владимирской области «Владимирское территориальное управление государственной вневедомственной экспертизы» (ГАУ ВО «Владоблгосэкспертиза»).

Идентификационный номер налогоплательщика – 3329000553.

Основной государственный регистрационный номер – 1033302011082.

Код причины постановки на учет – 332701001.

Юридический адрес: Владимирская область, г. Владимир, ул. Ставровская, д. 4-а.

Фактический адрес: Владимирская область, г. Владимир, ул. Ставровская, д. 4-а.

E-mail: 33@expertiza33.ru.

### **1.2 Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

#### **1.2.1 Заявитель**

ООО «Центр энергетических исследований».

Идентификационный номер налогоплательщика – 3702641561.

Основной государственный регистрационный номер – 1113702006021.

Код причины постановки на учет – 370201001.

Юридический адрес: Ивановская область, г. Иваново, ул. Жиделева, д. 35, пом. 133.

Фактический адрес: Ивановская область, г. Иваново, ул. Жарова, д. 3, пом. 3001.

E-mail: info@energy-research.ru.

Доверенность № 15-02/84-19 от 30.05.2019 Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»).

#### **1.2.2 Застройщик**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»).

Идентификационный номер налогоплательщика – 3327100048.

Основной государственный регистрационный номер – 1023301283720.

Код причины постановки на учет – 332701001.

Юридический адрес: Владимирская область, г. Владимир, мкр. Юрьевец.

Фактический адрес: Владимирская область, г. Владимир, мкр. Юрьевец.

E-mail: mail@arriah.ru.

### **1.3 Основание для проведения экспертизы**

Заявление о проведении экспертизы от 07.11.2019.

Договор на проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 08.11.2019 № 0522-Г-19.

### **1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы**

Не представлялись.

### **1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

- Свидетельство о государственной регистрации права постоянного (бессрочного) пользования от 26.07.2007 серия 33АК № 353772, объект права: земельный участок с кадастровым номером 33:22:14057:0003;
- свидетельство о государственной регистрации права собственности от 14.10.2014 серия 33АЛ № 939780, объект права: нежилое здание общей площадью 87,7 м<sup>2</sup>;
- свидетельство о государственной регистрации права оперативного управления от 11.06.2008 серия 33АК № 476942, объект права: трансформаторная подстанция № 5 общей площадью 87,7 м<sup>2</sup>, инвентарный номер 17:401:002:0000647Ю0;
- технический паспорт ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ» Владимирский филиал от 07.04.2008 на здание трансформаторной подстанции № 5 (инвентарный номер 17:401:002:0000647Ю0);
- акт обследования электрооборудования ТП № 5 по адресу: г. Владимир, мкр-н Юрвец, ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 17.04.2018;
- письмо ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 20.09.2019 № 05-06/9683 об отсутствии необходимости разработки технических решений по охранной сигнализации объекта;
- письмо ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 30.09.2019 № 05-02/9991 о согласовании проектных решений;
- письмо ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 06.12.2019 № 05-02/КС-201 «О внесении корректировки в проектную документацию».

## **2 Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

### **2.1 Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация**

Тип объекта – производственного назначения.

#### **2.1.1 Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение**

*Наименование объекта капитального строительства*

Реконструкция трансформаторной подстанции №5 г.Владимир, мкр-н Юрвец, ФГБУ «ВНИИЗЖ».

*Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства*

Владимирская область, г. Владимир, мкр. Юрвец.

#### **2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

Трансформаторная подстанция с номинальным напряжением 10/0,4 кВ, предназначенная для приема, преобразования и распределения электрической энергии.

#### **2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Площадь земельного участка	– 301053,0 м <sup>2</sup> .
Площадь застройки	– 176,0 м <sup>2</sup> .
Площадь твердых покрытий	– 343,0 м <sup>2</sup> .

Строительный объем здания	– 893,6 м <sup>3</sup> .
Общая площадь здания	– 133,0 м <sup>2</sup> .
Установленная мощность трансформаторов	– 5000 кВт·А.
Продолжительность реконструкции	– 4,0 мес.

**2.2 Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация**

Отсутствуют.

**2.3 Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

Внебюджетные средства.

**2.4 Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства**

Климатический район и подрайон – ПВ.

Ветровой район – I.

Снеговой район – III.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.

Инженерно-геологические условия – I (простая).

Техногенные условия – отсутствуют.

**2.5 Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

Сметная стоимость строительства объекта на дату начала проведения экспертизы – нет данных.

Сметная стоимость строительства объекта на дату утверждения заключения экспертизы – нет данных.

Сведения о проверке достоверности ее определения – не подлежит.

**2.6 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**

ООО «Центр энергетических исследований».

Идентификационный номер налогоплательщика – 3702641561.

Основной государственный регистрационный номер – 1113702006021.

Код причины постановки на учет – 370201001.

Юридический адрес: Ивановская область, г. Иваново, ул. Жиделева, д. 35, пом. 133.

Фактический адрес: Ивановская область, г. Иваново, ул. Жарова, д. 3, пом. 3001.

E-mail: info@energy-research.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация – Саморегулируемая организация «Профессиональное объединение проектировщиков Московской области «Мособлпрофпроект» от 23.05.2019 № 0000000000000000000000002905.

**2.7 Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе**

**экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Отсутствуют.

## **2.8 Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

Техническое задание на выполнение проектно-сметных работ «Реконструкция трансформаторной подстанции» от 19.04.2019 (приложение № 1 к договору от 19.04.2019 № 10177BE), утвержденное ФГБУ «ВНИИЗЖ».

## **2.9 Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

– Градостроительный план земельного участка № RU33301-0000357 от 10.12.2018, кадастровый номер земельного участка: 33:22:014057:3, площадь земельного участка 30,1053 га.

## **2.10 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

- Технические условия ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 29.04.2019 № 4/19Э на технологическое присоединение к электрическим сетям;
- технические условия ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 12.08.2019 без номера на сети слаботочных систем (телефония и система оповещения о чрезвычайных ситуациях);
- технические условия ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 09.08.2019 без номера на сети слаботочных систем (система пожарной сигнализации);
- технические условия ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 23.09.2019 № 2/19ВК на вынос сети канализации из зоны реконструкции.

## **3 Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

### **3.1 Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Нет данных.

### **3.2 Сведения о видах инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания.

### **3.3 Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Владимирская область, г. Владимир, мкр. Юрьево.

### **3.4 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий**

Не требуются.

### **3.5 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

#### **3.5.1 Инженерно-геодезических изысканий**

Индивидуальный предприниматель Кукушкин Илья Евгеньевич.

Идентификационный номер налогоплательщика – 332909105259.

Основной государственный регистрационный номер – нет данных.

Код причины постановки на учет – нет данных.

Юридический адрес: Владимирская область, г. Владимир, ул. Комиссарова, дом № 35, кв. 68.

Фактический адрес: Владимирская область, г. Владимир, ул. Комиссарова, дом № 35, кв. 68.

E-mail: нет данных.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» № 7662/2018 от 22.11.2018.

### **3.5.2 Инженерно-геологических изысканий**

ООО «ГЕОС».

Идентификационный номер налогоплательщика – 4441000019.

Основной государственный регистрационный номер – 1024400525808.

Код причины постановки на учет – 440101001.

Юридический адрес: Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 10, оф. 57.

Фактический адрес: Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 10, оф. 57.

E-mail: нет данных.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» от 22.04.2019 № 2673/2019.

### **3.6 Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

– Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, выданное ФГБУ «ВНИИЗЖ»;

– техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, выданное ФГБУ «ВНИИЗЖ».

### **3.7 Сведения о программе инженерных изысканий**

– Программа инженерно-геодезических изысканий, согласованная ФГБУ «ВНИИЗЖ»;

– программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная ФГБУ «ВНИИЗЖ».

## **4 Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **4.1 Описание результатов инженерных изысканий**

#### **4.1.1 Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

<b>№ тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
	09-04/19-ИГДИ	Технический отчет. Выполнение инженерно-геодезических изысканий (топографическая съемка) с целью подготовки проектной документации: «Реконструкция трансформаторной подстанции № 5».	

	19-04.19-ИГИ	Технический отчет по инженерным изысканиям на объекте: Реконструкция трансформаторной подстанции № 5, расположенной по адресу: г. Владимир, мкр-н Юрьеvec, ФГБУ «ВНИИЗЖ».	
--	--------------	--	--

#### **4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**

##### *4.1.2.1 Инженерно-геодезические изыскания*

Топографическая съемка произведена в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м на территории площадью 3,4 га.

Инженерно-геодезические работы выполнены в местной системе координат МСК-33 и Балтийской системе высот в соответствии с требованиями нормативных документов. За точки опорной геодезической сети были приняты жестко закрепленные временные пункты: GPS1, GPS2 с отметками 169,1512; 170,8825 м соответственно, планово-высотное положение которых было определено с помощью системы глобального спутникового позиционирования GPS с использованием многочастотного спутникового геодезического приемника TRIUMPH-1-G3T № 01052.

Топографическая съемка выполнена тахеометрическим методом с использованием электронного тахеометра SOKKIA SET610 № 206018.

Приборы прошли метрологические поверки и признаны годными к применению. Приложены копии свидетельств о поверках.

##### *4.1.2.2 Инженерно-геологические изыскания*

На участке, отведенном для реконструкции трансформаторной подстанции, выполнены следующие виды и объемы работ:

- планово-высотная разбивка и привязка двух скважин;
- бурение двух скважин глубиной 8,0 м общим метражом 16,0 м;
- статическое зондирование в трех точках;
- отбор 20 проб грунта ненарушенной структуры;
- отбор 10 проб грунта нарушенной структуры;
- отбор двух проб воды;
- лабораторные исследования грунтов и воды;
- камеральная обработка результатов полевых и лабораторных работ,

составление технического отчета.

#### **4.1.3 Описание результатов инженерных изысканий**

##### *4.1.3.1 Инженерно-геодезические изыскания*

Инженерно-геодезические изыскания для разработки проектной документации объекта выполнены в апреле 2019 года в соответствии с техническим заданием и программой работ.

Участок производства геодезических работ представляет собой застроенную территорию ФГБУ «ВНИИЗЖ», расположенную: г. Владимир, мкр. Юрьеvec, ул. Михалькова.

Подземные инженерные коммуникации представлены газопроводом высокого давления, газопроводом низкого давления, водопроводом, бытовой канализацией, тепловой сетью, материалопроводом, кабельными линиями на

напряжение 10,0; 0,4 кВ, кабелем связи. Надземные коммуникации представлены тепловой сетью.

Рельеф на участке съемки спокойный. Максимальная отметка в Балтийской системе высот составляет 172,87 м, минимальная – 164,27 м.

По результатам полевых работ составлен инженерно-топографический план (цифровая модель местности) в масштабе 1:500.

Полнота и достоверность нанесения инженерных коммуникаций на инженерно-топографический план согласованы с эксплуатирующими организациями.

#### *4.1.3.2 Инженерно-геологические изыскания*

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации реконструкция трансформаторной подстанции выполнялись в мае 2019 года в соответствии с техническим заданием и программой инженерно-геологических изысканий.

Климатический район строительства – ПВ (СП 131.13330.2012 по ближайшей МС Владимир):

- средняя многолетняя годовая температура воздуха – + 3,9°C;
- абсолютный минимум температуры воздуха – минус 48°C;
- абсолютный максимум температуры воздуха – + 37°C;
- температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – минус 34°C;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 – минус 28°C;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – + 23,3°C;
- температура среднемесячная наиболее теплого месяца (июль) – +17,9°C;
- температура среднемесячная наиболее холодного месяца (январь) – минус 11,1°C;
- количество осадков за ноябрь-март – 194 мм;
- количество осадков за апрель-октябрь – 413 мм;
- наблюденный суточный максимум осадков – 109 мм;
- средняя высота снежного покрова за зиму – 49 см;
- максимальная высота снежного покрова за зиму – 97 см;
- господствующее направление ветра – южное в декабре-феврале; северное в июне-августе.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к водно-ледниковой равнине. Рельеф спланирован при застройке территории с общим уклоном в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности (по устьям скважин) составляют 166,40-167,00 м. Сток поверхностных вод свободный.

В геологическом строении участка работ принимают участие современные четвертичные (tIV) образования, верхнечетвертичные делювиальные отложения (dIII), нижнемеловые (K<sub>1</sub>) отложения.

По результатам выполненных буровых работ и лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов на участке изысканий



выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 – Насыпной грунт: суглинок коричневый, с песком разнозернистым, с включением строительного мусора до 10%, слежавшийся. Элемент вскрыт всеми скважинами, его мощность составляет 1,2-1,3 м. Не нормируется.

ИГЭ-2 – Глина серовато-коричневая, полутвердая, пылеватая, длювиальная. Элемент вскрыт в верхней части разреза всеми скважинами, его мощность составляет 1,3 м. Нормативные и расчетные характеристики: показатель текучести  $I_L=0,19$ , коэффициент пористости  $e=0,780$ , плотность грунта  $\rho_{II}=1,91 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $c_{II}=0,053 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=19^\circ$ , модуль деформации  $E=17 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-3 – Глина темно-серая, тугопластичная, с тонкими прослойками песка пылеватого, нижнемеловая. Элемент вскрыт в средней части разреза всеми скважинами, его мощность составляет 1,2-1,3 м. Нормативные и расчетные характеристики: показатель текучести  $I_L=0,40$ , коэффициент пористости  $e=0,870$ , плотность грунта  $\rho_{II}=1,74 \text{ г/см}^3$ , удельное сцепление  $c_{II}=0,022 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=17^\circ$ , модуль деформации  $E=15 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-4 – Песок средней крупности, коричневый, кварцевый, плотный, маловлажный и водонасыщенный, водно-ледниковый. Элемент вскрыт всеми скважинами, его вскрытая мощность составляет 4,0-4,2 м. Нормативные и расчетные характеристики: коэффициент пористости  $e=0,53$ , плотность грунта  $\rho_{II}=1,84 \text{ г/см}^3$ , угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=36^\circ$ , модуль деформации  $E=38 \text{ МПа}$ .

Проектом предусмотрено до устройства фундаментной плиты выбрать насыпные грунты до отметки 165,70 м и выполнить искусственное основание из песка средней крупности с послойным уплотнением. Основанием искусственной подушки будет служить ИГЭ-2 – глина полутвердая.

Подземные воды в мае 2019 года скважинами глубиной 8,0 м не вскрыты.

В весенне-осенние периоды возможно появление подземных вод типа верховодки в насыпном грунте.

Глина (ИГЭ-2) не обладает агрессивными свойствами по отношению к бетону и арматуре железобетонных конструкций.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпного грунта (ИГЭ-1), сложенного суглинком, глины (ИГЭ-2) составляет 1,4 м.

По степени морозной пучинистости по ГОСТ 25100-2011 насыпной грунт (ИГЭ-1), глина полутвердая (ИГЭ-2) относятся к слабопучинистым грунтам.

#### **4.1.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

При проведении экспертизы в результаты инженерных изысканий изменения не вносились.

### **4.2 Описание технической части проектной документации**

#### **4.2.1 Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	12-04.19-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	

Том 2	12-04.19-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
Том 3	12-04.19-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
Том 4	12-04.19-КР	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.	
Том 5.1	12-04.19-ИОС.ЭС	Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения 10 кВ. Трансформаторная подстанция.	
Том 5.3	12-04.19-ИОС.СВО	Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения.	
Том 5.4	12-04.19-ИОС.ОВ	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление и вентиляция.	
Том 5.7	12-04.19-ИОС.СС	Раздел 5. Подраздел 7. Сети связи.	
Том 6	12-04.19-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
Том 7	12-04.19-ООС	Раздел 7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
Том 8	12-04.19-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
Том 12	12-04.19-ТБЭ	Раздел 12. Требования по эксплуатации по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	

#### **4.2.2 Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации**

##### **4.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка**

Земельный участок реконструируемой трансформаторной подстанции ТП № 5 расположен: г. Владимир, мкр. Юрьевец, ул. Михалькова. Реконструируемая трансформаторная подстанция № 5 расположена на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ».

В существующих условиях на участке проектирования расположены здания ТП и ДГУ модульного исполнения. С южной стороны участок проектирования граничит с существующим зданием стерилизации, с северной стороны – с существующим одноэтажным зданием лабораторно-производственного корпуса, с восточной и западной – с существующими проездами с асфальтобетонным покрытием.

Инженерные сети, попадающие в пятно застройки подлежат выносу.

Зеленые насаждения отсутствуют.

Существующий рельеф земельного участка спокойный с уклоном в юго-западном направлении.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 33:22:14057:3, площадью 301053 м<sup>2</sup> № RU33301-0000357, подготовленный департаментом строительства и архитектуры администрации Владимирской области от 10.12.2018.

Проектной документацией предусматривается реконструкция трансформаторной подстанции с установкой ДГУ с западной стороны здания.

Транспортное обслуживание реконструируемой трансформаторной подстанции предусмотрено по существующим проездам на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ» с асфальтобетонным покрытием и проектируемому проезду для ДГУ шириной 3,5 м. С западной стороны здания ТП предусмотрена разворотная площадка размерами 10,8×12,0 м.

Для пешеходного движения проектной документацией предусмотрено устройство тротуара с южной стороны здания ТП.

По периметру здания ТП проектной документацией предусмотрено восстановление бетонной отмостки, на щебеночном основании.

Существующие автомобильные парковки для сотрудников учреждения расположены на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ».

Входы в здание ТП предусмотрены с северной, южной и западной сторон.

Для сбора и размещения твердых бытовых отходов используется существующая контейнерная площадка, расположенная на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ».

Отвод поверхностных вод предусмотрен открытым способом по проездам на рельеф.

Площадь земельного участка - 301053,0 м<sup>2</sup>.

Площадь участка проектирования - 519,0 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки - 176,0 м<sup>2</sup>.

Площадь твердых покрытий - 343,0 м<sup>2</sup>.

#### 4.2.2.2 Архитектурные решения

Проектной документацией «Реконструкция трансформаторной подстанции №5 г.Владимир, мкр-н Юрьевец, ФГБУ «ВНИИЗЖ» предусматривается пристройка к существующему кирпичному зданию трансформаторной подстанции и установка отдельно стоящего ДГУ модульного исполнения.

Проектная документация разработана для следующих условий строительства:

Климатический район строительства – IIВ.

Ветровой район – I (нормативный скоростной напор ветра 23 кг/м<sup>2</sup>).

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 28°С.

Снеговой район – III (нормативное значение веса снегового покрова на 1,0 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 150 кг/м<sup>2</sup>).

Существующее одноэтажное прямоугольное здание трансформаторной

подстанции выполнено размерами в плане 17,0×6,0 м между осями 1-2 и А-Б. Пристройка к существующей трансформаторной подстанции вдоль оси Б запроектирована одноэтажной, прямоугольной в плане, размерами 17,0×3,03 м между осями 1-2 и В-Г. Расстояние между блокировочными осями Б-В – 520 мм. Пристройка каркасного типа, с наружными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, с односкатной совмещенной кровлей, с наружным организованным водостоком. Отметки верхнего и нижнего свесов кровли +4,830 и +4,070. В здании предусмотрено одно помещение для установки трансформаторов.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 167,100.

Пристройка функционально разделена на три помещения: два помещения для установки трансформаторов и одно помещение РУ-10кВ.

Доступ в помещения для установки трансформаторов предусмотрен по оси Г через индивидуальные металлические распашные ворота с калиткой (2 шт.) размерами 3,0×3,0 м. Доступ в помещение РУ-10кВ организован через металлическую дверь по ГОСТ 31173-2016.

Проектом предусматривается пробивка проемов в кирпичных стенах существующего здания ТП для установки металлических дверей (ГОСТ 31173-2016) по оси Б и по оси 1 между осями А-Б, а так же монтажных проемов для выполнения демонтажа оборудования. После демонтажа оборудования монтажные проемы в наружных стенах принято заложить силикатным кирпичем и обшить снаружи профлистом.

Пол в пристраиваемой ТП – полимерное эпоксидное наливное покрытие по конструкции монолитной фундаментной плиты.

Внутренняя и наружная отделка здания – сэндвич-панели полной заводской готовности с лакокрасочным покрытием.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Общая площадь здания – 133,00 м<sup>2</sup>,

в том числе пристройки – 43,70 м<sup>2</sup>.

Строительный объем здания – 893,60 м<sup>3</sup>,

в том числе пристройки – 294,40 м<sup>2</sup>.

#### 4.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектной документацией «Реконструкция трансформаторной подстанции № 5 г.Владимир, мкр-н Юрьевец, ФГБУ «ВНИИЗЖ» предусматривается пристройка к существующему зданию трансформаторной подстанции.

Пристройка запроектирована металлокаркасной, рамной конструкции. Рамы каркаса запроектированы с пролетом 3,03 м, с шагом расположения 4,38, 4,12, 4,12, 4,38 м. По конструктивной схеме здание пристройки каркасное однопролетное. Основными несущими элементами каркаса являются стойки и балки покрытия устанавливаемые с уклоном и консольно в месте примыкания к существующей кирпичной стене по оси Б. Отметки низа балок +4,000 (ось Г) и +4,446 (ось В). Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается жестким сопряжением стоек рам с фундаментной плитой, шарнирным сопряжением стоек рам с балками и устройством

вертикальных связей между стойками рам вдоль осей В и Г и горизонтальных связей в покрытии.

Фундамент здания – монолитная железобетонная плита с размерами в плане 17,42×3,48 м толщиной 200 мм с ребрами вниз вдоль осей В и Г на ширину 450 мм, высотой 830 мм из бетона класса В20, F150, W4 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Отметка верха фундаментной плиты – минус 0,085, отметки подошвы – минус 0,915 (ребер) и минус 0,285. Глубина заложения подошвы относительно планировочной отметки земли от 0,160 до 0,770 м. Армирование фундаментной плиты предусматривается сетками в верхней и нижней зонах из арматуры диаметром 12-А-III ГОСТ 5781-82\* с ячейкой 200 мм. Ребра плиты армируются в верхней и нижней зоне арматурой диаметром 16-А-III ГОСТ 5781-82\* с шагом 170 мм, объединенной в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 6-А-I ГОСТ 5781-82\* с шагом 200 мм. Для крепления стоек металлических рам в фундаментной плите предусмотрены по четыре фундаментных болта для каждой стойки марки 2.1M20×600 Ст3пс2 ГОСТ 24379.1-2012 с выпуском из тела фундаментной плиты на 150 мм. Конструкция пола и фундаментной плиты прорезается двумя прямыми, которые используются в качестве маслосборника под трансформаторами, размером 2,0×1,7×1,0(н) мм (внутренний размер) из бетона класса В15, W6 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Толщина стенок и днища прямых 250 мм. Армирование принято сетками из арматуры 6 и 8-А-III ГОСТ 5781-82\* с ячейкой 200 мм. Для установки трансформаторов в тело прямых заложены металлические балки из двутавра № 35Ш2 СТО АСЧМ 20-93.

Цоколь здания и боковая поверхность фундаментной плиты утепляются плитами их экструзионного пенополистирола Пеноплекс Фундамент, ТУ 5767-015-56925804-2011 толщиной 100 мм с защитой снаружи клинкерной плиткой.

Боковую поверхность фундаментной плиты предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Проектом предусмотрено до устройства фундаментной плиты выбрать насыпные грунты до отметки 165,70 и выполнить искусственное основание из песка средней крупности с послойным уплотнением. Основанием искусственной подушки будет служить ИГЭ-2 – глина полутвердая. Осадка фундаментов, разница осадок не превышает нормативные значения.

Стойки каркаса – из прямоугольного профиля 140×100×6 мм ГОСТ 30245-2012, баки покрытия – двутавры № 16Б1 СТО АСЧМ 20-93. Отметка низа стоек – минус 0,035. Крепление опорной пластины стоек толщиной 16 мм к фундаментной плите предусмотрено на фундаментных болтах с подливкой из бетона класса В20 на толщину 50 мм.

Стеновые ригели и фахверковые стойки – из квадратного профиля 80×4 мм ГОСТ 30245-2012. Кровельные прогоны – швеллеры № 14П по ГОСТ 8240-97. Шаг прогонов 1,0; 1,1 м.

Вертикальные связи крестообразные из квадратного профиля 80×4 мм ГОСТ 30245-2012. Горизонтальные связи в покрытии из равнополочного уголка 63×5 мм ГОСТ 8509-93.

Все металлоконструкции предусмотрено защитить антикоррозионным составом из эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*. Несущие элементы каркаса здания предусмотрено окрасить огнезащитной краской ОФП-НВ «Эскалибур», ТУ 5762-018-40366225-00.

Наружные стены – сэндвич-панели толщиной 80 мм горизонтальной разрезки, по ГОСТ 32603-2012.

Покрытие кровли – сэндвич-панели толщиной 100 мм по ГОСТ 32603-2012.

Стены существующей котельной – кирпичные, толщиной 380 мм с наружной обшивкой профлистом.

Пробивка проемов в существующих стенах предусмотрена с помощью дисковой пилы с предварительным устройством металлических перемычек из двух швеллеров № 10 ГОСТ 8240-97, стянутых болтами М20 с шагом 0,5 м. Заделка пустот в швеллерах предусмотрена цементно-песчаным раствором М100 с последующей штукатуркой по сетке.

После демонтажа оборудования монтажные проемы в наружных стенах принято заложить силикатным кирпичем СОР-150/25 ГОСТ 379-5 на цементно-песчаном растворе М100 с обшивкой профлистом.

#### *Дизель-генераторная установка (ДГУ)*

В качестве фундамента ДГУ запроектирована монолитная железобетонная фундаментная плита размерами в плане 3,7×2,5 м, толщиной 0,3 м, из бетона класса В20, W4, F150, с глубиной заложения 0,1 м относительно планировочной поверхности земли. Фундаментную плиту предусматривается выполнить по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Крепление ДГУ к фундаментной плите предусматривается распорными анкерами.

Армирование фундаментной плиты предусматривается выполнить сеткой в верхней и нижней зонах по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 10А400 с шагом стержней в обоих направлениях 200 мм.

Проектом предусмотрено до устройства фундаментной плиты выбрать насыпные грунты до отметки 165,70 и выполнить искусственное основание из песка средней крупности с послойным уплотнением. Основанием искусственной подушки будет служить ИГЭ-2 – глина полутвердая. Осадка фундаментов, разница осадок не превышает нормативные значения.

По периметру фундаментной плиты выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м.

#### *4.2.2.4 Система электроснабжения*

Для осуществления технологического присоединения электроустановок ФГБУ «ВНИИЗЖ» проектной документацией предусматривается реконструкция действующей трансформаторной подстанции с номинальным напряжением 10/0,4 кВ № 5 (далее – ТП № 5) на основании технического задания на выполнение проектно-сметных работ. Действующая ТП № 5 введена в эксплуатацию в 1974 году и представляет собой отдельно стоящую комплектную подстанцию закрытого типа с двумя силовыми

трансформаторами мощностью 1000 кВ·А.

Проектной документацией предусматривается:

- строительство пристройки к существующему зданию ТП № 5 в связи с изменением компоновки и установленной трансформаторной мощности;
- замена силовых трансформаторов;
- замена распределительного устройства на напряжение 10 кВ (далее – РУ-10 кВ);
- замена распределительного устройства на напряжение 0,4 кВ (далее – РУ-0,4 кВ);
- устройство системы заземления и молниезащиты;
- устройство системы собственных нужд;
- замена двух кабельных линий на напряжение 10 кВ с целью подключения ТП № 5 к электрической сети;
- монтаж отдельно стоящей дизель-генераторной установки.

#### *4.2.2.4.1 Трансформаторная подстанция*

Реконструируемая отдельно стоящая трансформаторная подстанция ТП № 5 принята проходного типа с двумя силовыми трансформаторами в масляном исполнении типа ТМГ (схема соединения обмоток «звезда – звезда с нулем») мощностью 2500 кВ·А. Мощность силовых трансформаторов реконструируемой ТП № 5 принята в соответствии с техническим заданием на выполнение проектно-сметных работ.

В состав помещений ТП № 5 после реконструкции включаются: помещение РУ-10 кВ, помещение РУ-0,4 кВ и две камеры трансформаторов. Для каждого силового маслонаполненного трансформатора предусматривается устройство маслоприемника.

В РУ-10 кВ ТП № 5 принята одинарная, секционированная на две секции выключателем, система сборных шин. К установке в РУ-10 кВ предусматриваются 10 камер одностороннего обслуживания серии КРУ «Эталон» производства компании «Таврида Электрик», г. Москва. Камеры трансформаторов напряжения оборудуются заземлителями сборных шин. Расположение камер однорядное. В качестве коммутационных аппаратов РУ-10 кВ предусматриваются вакуумные выключатели и разъединители.

В РУ-0,4 кВ ТП № 5 принята одинарная, секционированная на две секции автоматическим выключателем, система сборных шин. К установке в РУ-0,4 кВ предусматриваются 18 панелей одностороннего обслуживания серии ЩО-70 производства компании «Таврида Электрик», г. Москва. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к РУ-0,4 кВ через разъединители и автоматические выключатели. В качестве коммутационных аппаратов РУ-0,4 кВ предусматриваются автоматические выключатели и разъединители. Секционный автоматический выключатель оснащается блоком автоматического ввода резерва (АВР), что позволяет в послеаварийных режимах автоматически переключать питание на оставшийся в работе ввод от силового трансформатора.

Технический учёт электроэнергии осуществляется трёхфазными счётчиками трансформаторного включения, устанавливаемыми на вводных

панелях РУ-0,4 кВ.

Согласно письму ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 30.09.2019 № 05-02/9991 для компенсации реактивной мощности к каждой секции шин РУ-0,4 кВ реконструируемой ТП № 5 подключаются существующие конденсаторные установки типа УKM58 мощностью 350 кВар, устанавливаемые в помещении РУ-0,4 кВ.

В соответствии с техническим заданием на выполнение проектно-сметных работ с целью резервирования части электроприемников РУ-0,4 кВ предусматривается установка панели автоматического ввода резерва (далее – АВР) типа ЩАВР-3-400 и распределительного щита (далее – ЩС) серии ЩР8501, подключаемого к панели АВР одной кабельной линией, которая состоит из кабеля ВВГнг(А)-LS 4×120(N)-1 ТУ 16.К71-310-2001.

Подключение панели АВР к РУ-0,4 кВ ТП № 5 выполняется одной кабельной линией, которая состоит из кабеля ВВГнг(А)-LS 4×120(N)-1 ТУ 16.К71-310-2001. Панель АВР позволяет в послеаварийных режимах при отключении питания от РУ-0,4 кВ автоматически переключать нагрузки на ввод от резервного источника питания (ДГУ).

#### *Собственные нужды*

Основными электроприёмниками системы собственных нужд являются оборудование отопления, искусственное освещение, оборудование системы пожарной сигнализации.

Для питания потребителей собственных нужд ТП № 5 предусматривается установка распределительного щита серии ЩР8501, подключаемого к двум секциям шин РУ-0,4 кВ, и ящика серии Я5111.

Во всех помещениях реконструируемой ТП № 5 выполняется рабочее освещение на напряжение 220 В, а также ремонтное освещение на напряжение 36 В (через понижающий разделительный трансформатор типа ЯТП). В помещениях РУ-0,4 кВ и РУ-10 кВ предусматривается аварийное освещение на напряжение 220 В. Резервное электроснабжение светильников аварийного освещения предусматривается от встроенных аккумуляторных батарей. Освещение выполняется светодиодными светильниками.

Групповые линии сети собственных нужд выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS-1 ТУ 16.К71-310-2001 открыто с креплением к строительным конструкциям.

#### *Защитные меры безопасности*

Защита от прямого прикосновения обеспечена применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов с требуемой степенью защиты.

Проектной документацией предусматривается заземляющее устройство реконструируемой ТП № 5, которое принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства – не более 4 Ом в любое время года. Заземляющее устройство выполняется из горизонтального заземлителя из стального полосового проката размерами 5×50 мм ГОСТ 103-2006, укладываемого по периметру здания в земле на глубине не



менее 0,5 м от поверхности земли и 10 вертикальных заземлителей из стального проката диаметром 18 мм ГОСТ 2590-2006 длиной 3,0 м.

Молниезащита здания реконструируемой ТП № 5 выполняется по третьей категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка (прокат стальной диаметром 8 мм ГОСТ 2590-2006), укладываемая по кровле здания. Сетка соединяется с заземляющим устройством токоотводами (прокат стальной диаметром 8 мм ГОСТ 2590-2006), прокладываемыми по наружным стенам здания.

Соединение проводников заземляющих устройств и проводников системы уравнивания потенциалов принято по ГОСТ 10434-82\* (класс контактного соединения – 2).

#### *4.2.2.4.2 Дизель-генераторная установка*

В соответствии с техническим заданием на выполнение проектно-сметных работ в качестве резервного источника питания для электроприемников, подключаемых к указанному выше щиту ЩС, предусматривается установка отдельно-стоящей дизель-генераторной установки (далее – ДГУ) типа ТСС АД-120С-Т400-2РМ11 (производства ООО «ГК ТСС», г. Москва) мощностью 120,0 кВт в комплектном контейнере, с автоматическим запуском и временем автономной работы не менее 10 часов. ДГУ устанавливается в 10,0 м в западном направлении от здания реконструируемой ТП № 5.

Проектируемая ДГУ представляет собой изделие повышенной степени заводской готовности, полностью укомплектованное электрооборудованием.

#### *Защитные меры безопасности*

Заземляющее устройство ДГУ выполняется из горизонтального заземлителя из стального полосового проката размерами 5×50 мм ГОСТ 103-2006, укладываемого по периметру ДГУ в земле на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и 10 вертикальных заземлителей из стального проката диаметром 18 мм ГОСТ 2590-2006 длиной 3,0 м. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства – не более 4 Ом.

Защита ДГУ от прямых ударов молнии выполняется с помощью присоединения металлических элементов несущих конструкций и покрытий к заземляющему устройству.

Соединение проводников заземляющих устройств и проводников системы уравнивания потенциалов принято по ГОСТ 10434-82\* (класс контактного соединения – 2).

#### *4.2.2.4.3 Наружные сети электроснабжения на напряжение выше 1 кВ*

Подключение реконструируемой ТП № 5 к действующим электрическим сетям выполняется на основании технических условий ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 29.04.2019 № 4/19Э. Точка присоединения – РУ-10 кВ существующей встроенной трансформаторной подстанции ТП № 6, расположенной в корпусе для проведения диагностических работ.

Схема электроснабжения реконструируемой ТП № 5 на напряжение 10 кВ – магистральная двухлучевая, при которой силовые трансформаторы

двухтрансформаторной подстанции подключаются самостоятельными кабельными линиями от разных секций шин РУ-10 кВ ТП № 6.

Согласно письму ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 30.09.2019 № 05-02/9991 проектной документацией в составе двух камер (серия КСО-298) РУ-10 кВ ТП № 6 предусматривается замена существующих масляных автоматических выключателей на вакуумные выключатели, а также замена приборов технического учета электроэнергии.

Подключение реконструируемой ТП № 5 к РУ-10 кВ ТП № 6 осуществляется двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями, каждая из которых выполняется кабелем АСБ2л 3×150-10 ГОСТ 18410-73\*. Протяженность каждой кабельной линии – 210,0 м.

Кабельные линии выбраны с учетом максимальной расчетной мощности электроприемников ТП № 5 в соответствии с техническими условиями ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 29.04.2019 № 4/19Э – 2500,0 кВт.

Прокладка кабельных линий на напряжение 10 кВ вне зданий выполняется преимущественно в заглубленных в землю существующих кабельных каналах на кабельных конструкциях, в земле в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли с защитой кабелей проектируемыми полиэтиленовыми трубами (в местах пересечения с проездами), внутри зданий – открыто с креплением к строительным конструкциям.

#### *4.2.2.4.4 Наружные сети электроснабжения на напряжение до 1 кВ*

Подключение ДГУ к панели АВР предусматривается одной кабельной линией, которая выполняется кабелем ВБШв 4×120(N)-1 ТУ 16.K01-25-2001. Для обеспечения собственных нужд, автоматического запуска и управления ДГУ от панели АВР прокладываются две кабельные линии, каждая из которых выполняется кабелем ВБШв-1 ТУ 16.K01-25-2001. Протяженность каждой линии – 45,0 м.

Прокладка кабельных линий на напряжение 0,4 кВ выполняется в земле в траншее на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли с защитой кабелей проектируемыми полиэтиленовыми трубами (вне зданий) и открыто по строительным конструкциям (внутри здания).

Проектной документацией предусматривается перезавод существующих кабельных линий на напряжение 0,4 кВ с подключением к соответствующим секциям шин проектируемого РУ-0,4 кВ реконструируемой ТП № 5.

#### *4.2.2.5 Отопление и вентиляция*

Проектная документация отопления и вентиляции здания реконструируемой трансформаторной подстанции № 5, расположенной на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ» разработана на основании задания на проектирование.

Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 28°C.

Расчётная температура внутреннего воздуха принята +5°C.

Отопление запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы марки ЕВРОКОН ЭВНС-1,0 и ЭВНС-1,5 мощностью 1,0 кВт и 1,5 кВт производства компании «ЕВРОМАШ».

Конвекторы предусмотрены с автоматическими терморегуляторами.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Подача и удаление воздуха предусмотрены через жалюзийные решетки, устанавливаемые в наружных стенах.

Расчетный расход тепла на отопление (электронагрев) – 9,5 кВт.

#### *4.2.2.6 Система водоотведения*

Проектная документация на реконструкцию системы водоотведения трансформаторной подстанции № 5 ФГБУ «ВНИИЗЖ» разработана на основании задания на проектирование, технических условий ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 23.09.2019 № 2/19ВК

Проектной документацией предусматривается вынос сети канализации, попадающей в зону реконструкции (расширения) трансформаторной подстанции.

Сети канализации выполняются из стальных электросварных труб диаметром 219 мм в изоляции по ГОСТ 10704-91. На переключаемой сети канализации предусматривается колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-22.84 с гидроизоляцией.

#### *4.2.2.7 Сети связи*

Согласно техническим условиям ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 12.08.2019 проектной документацией предусматривается прокладка телефонного кабеля ТППэп 5х2х0,5 и кабеля ПРППМ 2х1,2 сети громкоговорящей связи и системы оповещения о чрезвычайных ситуациях от существующей телефонной коробки в реконструируемом здании ТП № 5 до существующей телефонной коробки в здании подземной стоянки электрокар (здание № 26 по ГП).

Для монтажа кабельных линий связи и оповещения между зданиями ТП № 5 и подземной стоянки проектной документацией предусматривается строительство двухотверстной подземной кабельной канализации длиной 20,0 м из ПНД труб диаметром 100 мм. Ввод в здания осуществляется с проходом через наружную стену и с защитой на стене металлическим коробом. Внутри зданий кабельные линии связи и оповещения прокладываются до существующих оконечных кабельных устройств в ПВХ гофрированных трубах.

#### *Пожарная сигнализация*

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) ТП № 5 ФГБУ «ВНИИЗЖ» проектируется на основе оборудования интегрированной системы безопасности «Орион» производства НВП «Болид», г. Королев. Центральным элементом системы является существующий пульт контроля и управления (ПКУ) «С2000М». В качестве приемно-контрольного прибора проектной документацией предлагается использование ППКОП «Сигнал-20SMD». Проектируемая система АПС интегрируется в существующую систему противопожарной безопасности на объекте по линии интерфейса RS-485. Согласно техническим условиям ФГБУ «ВНИИЗЖ» от 09.08.2019 подключение осуществляется по существующей кабельной сети с использованием преобразователей интерфейса «С2000-ПИ». Линия интерфейса контролируется на исправность. Проектируемое приемно-контрольное оборудование и оборудование управления размещается в шкафу пожарной сигнализации в

здании ТП № 5. Помещение с установленными приемно-контрольными приборами защищено пожарной сигнализацией, шкаф с оборудованием АПС оснащен охранным извещателем.

Электропитание приборов АУПС предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В, резервное питание - от встроенных аккумуляторов источника бесперебойного питания, что соответствует первой категории надежности согласно ПУЭ. Суммарная ёмкость аккумуляторных батарей позволяет пожарной автоматике выполнять свои функции в течение не менее 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги, что соответствует требованиям СП 5.13130.2009.

Автоматические дымовые пожарные извещатели (ИПД-3.1М) установлены на потолке защищаемых помещений. В каждом помещении, подлежащем защите пожарной сигнализацией, предусматривается не менее трех автоматических извещателей. Расстановка извещателей осуществляется на расстоянии не более нормативного. На путях эвакуации устанавливаются ручные извещатели (ИПР-3СУМ). Пожарные извещатели объединены в шлейфы и подключены к ППКОП «Сигнал-20П SMD».

При поступлении сигнала ПОЖАР на ППКОП он передает его на существующий пульт контроля и управления «С2000М», размещенный в помещении пожарного поста ФГБУ «ВНИИЗЖ», который в свою очередь, формирует сигналы на включение системы оповещения о пожаре.

Сигнал на включение автоматики формируется:

- автоматически при срабатывании системы пожарной сигнализации;
- дистанционно при срабатывании ручных извещателей и с существующего ПК АРМ «Орион-про».

*Система оповещения* в здании ТП № 5 принята 2-го типа. Звуковые оповещатели «АС-10» устанавливаются зонах обеспечивающих наилучшую слышимость. Звуковые сигналы СОУЭ отличаются по тональности от других сигналов и обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемых помещениях. На путях эвакуации предусмотрена установка световых оповещателей «ВЫХОД». Управление системой оповещения осуществляет ППКОП «Сигнал 20П SMD». Линии оповещения контролируются на исправность. Запуск системы оповещения происходит в автоматическом режиме по командам от ПКУ «С2000-М».

Дизель-генераторная установка (ДГУ) поставляется с комплектной системой автоматического порошкового пожаротушения. Система выполнена с использованием модулей «Буран-2,5». В качестве управляющего устройства используется оборудование производства НПО «ВЭРС». Для контроля состояния системы пожаротушения и передачи информации в помещение пожарного поста проектной документацией предусматривается подключение релейных контактов оборудования управления к проектируемому ППКОП «Сигнал-20 SMD».

Кабельные линии противопожарной защиты выполняются негорючими кабелями с медными жилами, по ГОСТ 31565-2012 в исполнении нг-FRHF.

Прокладка кабелей выполняется по потолку и стенам в ПВХ гофрированных трубах.

#### *4.2.2.8 Проект организации строительства*

Реконструируемая трансформаторная подстанция № 5 расположена на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ» мкр. Юрьевец г. Владимира.

В проекте организации строительства произведен расчёт потребности в строительных машинах и механизмах, в энергоресурсах и воде, в рабочих кадрах, во временных зданиях и сооружениях.

Подготовительный период начала работ включает в себя:

- устройство временных зданий и сооружений;
- устройство временного ограждения;
- организация пункта очистки и мойки колес;
- прокладка временной линии электроснабжения;
- оборудование и вывешивание стендов с комплектом первичных средств пожаротушения;
- обеспечение производства работ водой, электроэнергией и другими ресурсами.

Обеспечение производства работ временной электроэнергией предусмотрено от существующей сети, водой для питья, бытовых и технических нужд – привозной.

Для бытовых нужд строителей приняты: передвижной вагончик контейнерного типа размерами 3,0×6,0 м (типовой проект 1129-020), биотуалет типа МТК «БИО» и металлический контейнер для сбора мусора объемом 0,75 м<sup>3</sup>, устанавливаемые в восточной части стройплощадки за пределами опасных зон.

Временное ограждение предусмотрено из профилированных листов на деревянных стойках, устанавливаемых между бетонных блоков ФБС. Кроме того, для безопасности предусматривается установка предупреждающих и запрещающих знаков, организация въезда-выезда на территорию площадки с установкой ворот, организация охраны.

На выезде со стройплощадки запроектирован пункт очистки и мойки колес типа «Мойдодыр К-1» с системой оборотного водоснабжения.

На период реконструкции ограничений и закрытия движения автотранспорта вне площадки не предусматривается.

Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы предусмотрено выполнять автомобильным краном КС-45717-1.

Доставка изделий и материалов автотранспортом на территорию площадки осуществляется по существующим проездам с постоянным покрытием.

Складирование материалов запроектировано на специальной площадке.

Снабжение конструкциями и материалами намечается с предприятий строительной индустрии г. Владимира и Владимирской области.

Проектом принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну смену.

Проектом предусматривается использование при строительно-монтажных

работах средств малой механизации, обеспечивающих реконструкцию трансформаторной подстанции в оптимальные сроки.

На производство работ приняты следующие машины и механизмы: бульдозер Komatsu D37EX-22, экскаватор-погрузчик Terex TLB-825, автомобильный кран КС-45717-1 (грузоподъемность 25,0 т), асфальтоукладчик ДС-181, комбинированный дорожный каток ДУ-84, автосамосвал КАМАЗ-43255, бортовой автомобиль КАМАЗ-5320, автобетоносмеситель КАМАЗ-65115, сварочный аппарат Herz ZX-7-400TT, автоцистерна НЕФАЗ-66052-А4 с емкостью для воды объемом 8,7 м<sup>3</sup>, другие машины и механизмы.

Проектом разработаны методы и последовательность производства строительно-монтажных работ. Приведены основные указания по технике безопасности, охране окружающей среды и противопожарные мероприятия.

Продолжительность реконструкции – 4,0 мес.

Максимальное количество работающих – 16 чел.

#### 4.2.2.9 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектом предусматривается реконструкция трансформаторной подстанции № 5 в границах существующего земельного участка ФГБУ «ВНИИЗЖ» в мкр. Юрьевец г. Владимира. Земельный участок находится в зоне размещения производственных объектов I-II класса санитарной опасности (П-1) города Владимира.

Ближайшая территория жилой застройки от основной производственной зоны ФГБУ «ВНИИЗЖ» расположена с юга на расстоянии 500,0 м – жилые дома по ул. Михалькова, мкр. Юрьевец, г. Владимир; с запада на расстоянии 800,0 м – жилые дома поселка Пиганово.

В соответствии с классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (п. 7.1.9 – производства, использующие в технологии микроорганизмы 1-2 группы патогенности) ФГУ «ВНИИЗЖ» относится к промышленным предприятиям I класса опасности – размер ориентировочной санитарно-защитной зоны для данного производства составляет 1000,0 м. Утвержденный окончательный размер санитарно-защитной зоны составляет 800,0 м с южной и западной стороны и 1000,0 м с северной и восточной, как исключение с южной стороны 500,0 м до жилого квартала микрорайона Юрьевец и проходит по внешней границе сложившейся жилой застройки (заключение Владимирского областного центра санитарно-эпидемиологического надзора № 31 от 07.07.1993, письмо Госсанэпиднадзора МЗ СССР от 15.06.1982 № У-5/773, от 19.01.1983 № У-185, санитарно-эпидемиологическое заключение управления Роспотребнадзора по Владимирской области от 10.09.2009 № 33.ВЛ.03.000.Т.000588.09.09). Существующая территория жилой застройки не попадает в санитарно-защитную зону ФГБУ «ВНИИЗЖ».

В проекте представлено обоснование отсутствия необходимости корректировки существующего размера санитарно-защитной зоны ФГБУ «ВНИИЗЖ» после реконструкции трансформаторной подстанции.

В проекте определены все виды и оценка негативного воздействия на

компоненты окружающей среды обусловленные строительством.

В разделе представлены результаты оценки существующего состояния компонентов окружающей среды, полная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта, перечень мероприятий по снижению негативного воздействия на период строительства и эксплуатации объекта, определен перечень и выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

В проекте представлены расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ на этапе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, выполненные с применением действующих методик с помощью программных комплексов автоматического расчета УПРЗА «ЭкоЦентр 2.3», ООО «Экоцентр».

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве будут двигатели внутреннего сгорания строительной техники, сварочные и окрасочные работы на строительной площадке. Уровень создаваемого загрязнения атмосферного воздуха на время проведения строительных работ не превысит ПДК по всем исследуемым веществам на границе ближайшей территории жилой застройки.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации трансформаторной подстанции отсутствуют. Предусмотренная в проекте дизельная генераторная установка будет использоваться на время аварийного отключения электроэнергии, на время устранения причин вызвавших ее отключение.

В проекте представлены акустические расчеты и анализ уровней создаваемого шума на период проведения строительных работ и эксплуатации реконструируемой подстанции.

При строительстве источниками шума будут строительная техника и оборудование. По результатам расчета уровень шума на границе территории ближайшей жилой застройки не превысит предельно-допустимого уровня для дневного времени.

Источниками шума при эксплуатации будет технологическое оборудование трансформаторной подстанции. Уровень шума при эксплуатации подстанции не приведет к значительному изменению существующего фонового значения шума на территории предприятия, а в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны не приведет к превышению предельно-допустимого уровня для дневного и ночного времени.

Проектом определены виды и объемы образующихся при проведении строительных работ отходов, мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации опасных отходов. Сбор бытовых и строительных отходов предусматривается в контейнере на строительной площадке. Строительные и бытовые отходы вывозятся спецавтотранспортом по договору на полигон ТБО.

В проекте определены виды и объемы отходов, образующихся при эксплуатации трансформаторной подстанции, определен порядок сбора и утилизации опасных отходов. Сбор и временное хранение отходов предусматривается на существующей контейнерной площадке, на территории

ФГБУ «ВНИИЗЖ».

#### *4.2.2.10 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Проектной документацией по реконструкции трансформаторной подстанции № 5 в г. Владимир, мкр. Юрьевец на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ» предусматривается строительство одноэтажной пристройки размерами 3,03×17,0 м к существующему зданию ТП № 5.

Проектной документацией предусматривается:

- замена силовых трансформаторов;
- замена РУ-10 кВ;
- замена РУ-0,4 кВ;
- устройство системы заземления и молниезащиты;
- устройство системы собственных нужд;
- замена двух кабельных линий на напряжение 10 кВ;
- монтаж отдельно стоящей дизель-генераторной установки.

Противопожарные расстояния от реконструируемого здания ТП до существующих зданий и до проектируемого контейнера с ДГУ соответствуют противопожарным требованиям.

Подъезд к ТП и ДГУ пожарной техники предусматривается по внутриплощадочным проездам шириной не менее 3,5 м.

Пристраиваемая часть принимается каркасного типа из металлических конструкций. Предел огнестойкости R45 несущих металлических конструкций каркаса обеспечивается огнезащитным составом. Ограждающие конструкции здания запроектированы из трехслойных стеновых и кровельных сэндвич-панелей. В качестве утеплителя в трехслойных сэндвич-панелях предусматривается использование негорючих минераловатных плит.

По данным проектной документации здание существующей трансформаторной подстанции с пристраиваемой частью имеет следующие пожарно-технические характеристики:

- степень огнестойкости – III;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Для электроснабжения электроприемников первой категории на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ» предусматривается дизель-генераторная установка (ДГУ) в контейнерном исполнении. От ДГУ до ТП № 5 прокладывается кабельная линия.

Стандартная комплектация контейнера с ДГУ предусматривает оснащение контейнера модульной автоматической установкой порошкового пожаротушения.

Контейнер с ДГУ полной заводской готовности предусматривается со следующими пожарно-техническими характеристиками:

- степень огнестойкости – III;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.



Из реконструируемой трансформаторной подстанции предусматривается пять эвакуационных выходов, в том числе три – из пристраиваемой части. Два эвакуационных выхода через калитки в воротах запроектированы из камер трансформаторов и один эвакуационный выход через дверь из помещения РУ-10 кВ. Калитки в воротах и дверь принимаются с размерами проемов в свету не менее 0,8 м по ширине и не менее 1,9 м по высоте. Из существующего здания ТП имеется два выхода непосредственно наружу размерами в свету не менее 0,8 м по ширине и не менее 1,9 м по высоте.

Для раннего обнаружения признаков пожара в помещениях трансформаторной подстанции предусматривается автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС). АУПС обеспечивает формирование сигналов на включение системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Вывод сигналов о срабатывании пожарной автоматики в реконструируемом здании подстанции и в контейнере с ДГУ предусматривается по кабельной линии на АРМ «Орион Про» существующей системы АУПС ФГБУ «ВНИИЗЖ».

Для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией принимается система оповещения с использованием звуковых пожарных оповещателей и световых указателей «Выход». Световые указатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами.

Наружное пожаротушения трансформаторной подстанции осуществляется от существующих гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода диаметром не менее 100 мм.

На время проведения работ по реконструкции определены мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на строительной площадке.

#### *4.2.2.11 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

Проектом разработана инструкция по эксплуатации здания трансформаторной подстанции № 5, расположенной в г. Владимире, мкр. Юрьевец, на территории ФГБУ «ВНИИЗЖ», включающая требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения.

В проектной документации указывается минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий, указывается необходимость проведения мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания.

В проектной документации указывается сведения для пользователей и эксплуатирующих служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции и сети инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания. Указываются сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни, здоровью людей и порче имущества.

### **4.2.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

При проведении экспертизы проектной документации были внесены изменения по перечням недостаткам, выданным заявителю письмами ГАУ ВО «Владоблгосэкспертиза» от 19.11.2019 № 962 и от 25.11.2019 № 982.

По разделу *«Схема планировочной организации земельного участка»*

- титульный лист заверен подписями ответственных лиц и печатью организации, в соответствии с п. 8.7 ГОСТ Р 21.101-2013;
- текстовая часть дополнена описанием пунктов, требуемых в соответствии с п.п. 12з)-л) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (с изм. от 28.01.2017).

По разделу *«Система электроснабжения»*

- в камерах трансформаторов исключена транзитная прокладка кабельных линий в соответствии с п. 4.2.111 ПУЭ;
- минимальное сечение жилы PEN проводника для стационарно проложенных кабелей принято в соответствии с п. 1.7.131 ПУЭ;
- в камерах трансформаторов предусмотрена установка барьеров согласно п. 4.2.29 ПУЭ.

По разделу *«Отопление и вентиляция»*

- откорректирован расчетный расход тепла на отопление;
- предусмотрена вентиляция помещения РУ-10 кВ;
- увеличен размер жалюзийных решеток, используемых для вентиляции пристраиваемых помещений.

По разделу *«Сети связи»*

- в каждом защищаемом помещении предусмотрена установка не менее трех автоматических пожарных извещателей;
- около эвакуационных выходов предусмотрена установка ручных пожарных извещателей.

## **5 Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1 Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Инженерные изыскания соответствуют требованиям нормативных документов в области инженерных изысканий и Федеральному закону Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Отчетные материалы по инженерно-геодезическим изысканиям достаточны для разработки проектной документации и геодезического обеспечения строительства объекта.

Исследуемый участок по инженерно-геологическим условиям (согласно СП 47.13330.2012, приложение А) относится к I категории сложности (простой).

Глубина скважин соответствует зоне влияния сооружения на геологическую среду (п. 6.3.8, табл. 6.3 СП 47.13330.2012).

Приведенных в отчетных материалах данных о геологическом строении,

свойствах грунтов и гидрогеологических условиях и объема инженерно-геологических работ достаточно для обоснования проектных решений объекта.

## **5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации**

### **5.2.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

### **5.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

Проектная документация по разделу *«Схема планировочной организации земельного участка»* выполнена на основании градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 33:22:14057:3, площадью 301053 м<sup>2</sup> № RU33301-0000357, подготовленный департаментом строительства и архитектуры администрации Владимирской области от 10.12.2018, в соответствии с областными нормативами градостроительного проектирования, утвержденными постановлением Департамента строительства и архитектуры администрации Владимирской области от 18.07.2016 № 4, СП 42.13330.2011, СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» с учетом рационального использования территории.

Проектная документация по разделу *«Архитектурные решения»* разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 56.13330.2011 «Производственные здания».

Архитектурные решения приняты в соответствии с функциональным назначением трансформаторной подстанции, соблюдением необходимых правил техники безопасности и обеспечивают удобный доступ к оборудованию, как при работе, так и при техническом обслуживании.

Проектная документация по разделу *«Конструктивные и объёмно-планировочные решения»* разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ГОСТ 27751-2014 «Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения», СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции», СП 17.13330.2011 «Кровли».

Принятые проектные решения обеспечивают необходимую прочность, устойчивость, эксплуатационную надёжность конструкций, безопасность и долговечность.

Проектная документация по разделу *«Система электроснабжения»* разработана в соответствии с заданием на проектирование, требованиями нормативных документов: ПУЭ «Правила устройства электроустановок»,

ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия», ГОСТ 18410-73\* «Кабели силовые с пропитанной бумажной изоляцией. Технические условия», РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», что позволяет обеспечить эксплуатационную надежность и безопасность системы электроснабжения.

Проектная документация по разделу *«Отопление и вентиляция»* разработана в соответствии с требованиями задания на проектирование, нормативными документами: СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Принятые проектные решения по системам отопления и вентиляции соответствуют требованиям действующих нормативных документов, что позволяет обеспечить эксплуатационную надёжность и безопасность данных систем.

Проектная документация по разделу *«Система водоотведения»* разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, нормативными документами: СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» что позволит обеспечить эксплуатационную надежность и безопасность системы водоотведения.

Проектная документация по разделу *«Сети связи»* разработана в соответствии с заданием на проектирование и нормативными документами: Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические», СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»; ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»; НТП 112-2000 «Городские и сельские телефонные сети. Нормы технологического проектирования».

Принятые проектные решения по системам связи и сигнализации соответствуют требованиям действующих нормативных документов, что позволяет обеспечить эксплуатационную надёжность и безопасность данных систем.

Проектная документация по разделу *«Проект организации строительства»* разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», что позволяет обеспечить безопасность работающих и проведение работ в оптимальные сроки.

Проектная документация по разделу *«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»* разработана в соответствии с экологическими требованиями, установленными законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации, Федеральным законом от 30.12.2009

№ 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СП 2.2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». При реализации проектных решений строительство и эксплуатация трансформаторной подстанции после реконструкции не окажет негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Проектная документация по разделу *«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»* разработана в соответствии с требованиями законодательных, нормативных документов в области пожарной безопасности: Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», что позволит обеспечить пожарную безопасность объекта.

Проектная документация по разделу *«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»* разработана в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». При соблюдении рекомендаций и требований по обслуживанию проектируемого сооружения и оборудования обеспечивается безопасная эксплуатация на протяжении нормативного срока службы.

## **6 Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту «Реконструкция трансформаторной подстанции №5 г.Владимир, мкр-н Юрьевец, ФГБУ «ВНИИЗЖ» соответствует

техническим регламентам, требованиям в области охраны окружающей среды, заданию на проектирование.

## **7 Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

**Главный специалист отдела экспертизы специальных разделов проектов**

(1.2. Инженерно-геологические изыскания, № МС-Э-31-1-7780 от 06.12.2016, до 06.12.2021)

**Макимова Татьяна Владимировна**

**Главный специалист отдела экспертизы инженерных изысканий и инженерного обеспечения**

(36. Системы электроснабжения, аттестат № МС-Э-49-36-12945, от 27.11.2019 до 27.11.2024)

**Мокеев Алексей Владимирович**

**Заместитель начальника, начальник отдела экспертизы проектов**

(2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства, № МС-Э-55-2-9777 от 03.10.2017, до 03.10.2022)

**Исаков Николай Александрович**

**Главный специалист отдела экспертизы проектов**

(2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства, аттестат № МС-Э-55-2-9771 от 03.10.2017, до 03.10.2022)

**Елизарова Анастасия Константиновна**

**Главный специалист отдела экспертизы инженерных изысканий и инженерного обеспечения**

(2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, аттестат № МС-Э-7-2-6908 от 20.04.2016, до 20.04.2021)

**Косинова Наталья Александровна**

**Главный специалист отдела экспертизы инженерных изысканий и инженерного обеспечения**

(2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация, аттестат № МС-Э-8-2-8172 от 16.02.2017, до 16.02.2022)

**Дедик Светлана Владимировна**

**Главный специалист отдела экспертизы инженерных изысканий и инженерного обеспечения**

(39. Системы связи и сигнализации, аттестат № МС-Э-52-39-13022 от 16.12.2019, до 16.12.2024)

**Скворцов Михаил Владимирович**

**Начальник отдела экспертизы специальных разделов проектов**

(8. Охрана окружающей среды, аттестат № МС-Э-56-8-9845 от 03.11.2017, до 03.11.2022)

**Лазарев Антон Викторович**

**Главный специалист отдела экспертизы специальных разделов проектов**

(31. Пожарная безопасность, аттестат № МС-Э-25-31-11396 от 07.11.2018, до 07.11.2023)

**Кирпичёв Андрей Юрьевич**