



**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНСТРОЙ РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»
(ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»)**

Омский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Начальник



Л.Е. Семкова

2014

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ № 7 0 6-14/ОГЭ-4388/03**

(№ в Реестре 00-1-4 - 5 5 2 2 - 14)

Объект капитального строительства

Закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 10 кВ ГПП-5
(Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
г. Нижневартовск)

Объект государственной экспертизы

«Закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 10 кВ ГПП-5»

(проектная документация и результаты инженерных изысканий)

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения государственной экспертизы

Заявление ООО «КВАРЦ Групп» от 09.10.2014 № 32-12/4952 о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор от 14.10.2014 № 0509Д-14/ОГЭ-4388 на выполнение экспертных работ.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: «Закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 10 кВ ГПП-5».

Почтовый (строительный) адрес: Российская Федерация, Ханты-Мансийский АО-Югра г. Нижневартовск.

Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Номинальное напряжение ЗРУ - 10 кВ; общая площадь - 292,8 м²; строительный объем - 2431,5 м³, в том числе отметка 0,000 - 544,1 м³, площадь застройки - 361,9 м². Продолжительность строительства, мес - 4,73.

1.3. Источники финансирования – собственные средства.

1.4. Техничко-экономические показатели объекта капитального строительства

Запроектированное закрытое распределительное устройство 10 кВ предназначено для приема и распределения электроэнергии переменного трехфазного тока частотой 50 Гц напряжением 10 кВ и электроснабжения потребителей ООО «Нижневартовский ГПК».

В здании ЗРУ 10 кВ ГПП-5 предусмотрена установка следующего оборудования: ячеек 10 кВ, системы оперативного тока, трансформаторов собственных нужд с распределительным устройством собственных нужд 0,4 кВ, автоматизированной системы управления, релейной защиты и автоматики электрооборудования 10 и 110 кВ ГПП-5.

Техничко-экономические показатели объекта:

Номинальное напряжение ЗРУ, кВ	- 10
Общая площадь здания ЗРУ 10 кВ, м ²	- 292,8
Строительный объем здания ЗРУ 10, м ³	- 2431,5
Продолжительность строительства, мес	- 4,73

1.5. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерные изыскания и осуществивших подготовку проектной документации

Генеральная проектная организация – общество с ограниченной ответственностью «КВАРЦ Групп» (ООО «КВАРЦ Групп»); Российская Федерация, 121059, г. Москва, наб. Бережковская, дом 16А; свидетельство о

допуск
безопас
СРО
планир
госуда

ответс
юрисди
проезд
работ,
строи
неком
регист
органи
И

«Прис
ТИСИ
г. Ниж
опред
безопас
№ 079
Центр
строи
госуда

технич
3
(ООО
наб. Б
3
ответс
(ООО
Манс

резул
Номер
тома

1
2
3

Панов/

допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-5-13-1057, выданное СРО некоммерческое партнерство «Объединение градостроительного планирования и проектирования» 24.12.2013, регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-021-28082009.

Субподрядная проектная организация (ПД) - общество с ограниченной ответственностью «Сибирская проектная компания» (ООО «СПК»); юридический адрес: 644042, Российская Федерация, г. Омск, ул. Спортивный проезд, дом 10, кв. 76; свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРОСП-П-00850.1 от 20.03.2012, выданное СРО некоммерческое партнерство проектных организаций «Стандарт-Проект», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-107-25102011.

Инженерные изыскания - общество с ограниченной ответственностью «Приобский трест инженерно-строительных изысканий» (ООО «Приобь ТИСИЗ»); 626606, Российская Федерация, Ханты-Мансийский АО-Югра, г. Нижневартовск, ЗПУ, ул. 9 П, дом 33 «Б», а/я 203; свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0790.05-2009-860320008-И-003, выданное СРО некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» 17.07.2013, регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель – общество с ограниченной ответственностью «КВАРЦ Групп» (ООО «КВАРЦ Групп»); Российская Федерация, 121059, г. Москва, наб. Бережковская, дом 16А.

Застройщик, технический заказчик – общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовский газоперерабатывающий комплекс» (ООО «Нижневартовский ГПК»); 628606, Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, район НВ ГПЗ.

1.7. Состав представленных на рассмотрение отчетных материалов о результатах инженерных изысканий и проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		<i>Инженерные изыскания</i>	
1	РУ-056/14/1812/14-ИИ	Отчетная техническая документация по инженерным изысканиям Инженерно-геодезические изыскания	ООО «Приобь ТИСИЗ»
2	РУ-056/14/1812/14-ИГИ	Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям	ООО «Приобь ТИСИЗ»
3	РУ-056/14/1812/14-ИГМИ	Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
4	РУ-056/14/1812/14-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания.	
		<i>Проектная документация</i>	
1	НВГПК 316/16-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Сибирская проектная компания»
2	НВГПК 316/16-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	НВГПК 316/16-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	НВГПК 316/16-АР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений».	
5.1	НВГПК 316/16-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	ООО «КВАРЦ Групп»
5.2	НВГПК 316/16-ИОС2.3	Подраздел 2.3. Система водоснабжения. Система водоотведения	ООО «Сибирская проектная компания»
5.4	НВГПК 316/16-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
5.5	НВГПК 316/16-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи.	
5.7.1	НВГПК 316/16-ИОС5.7.1	Подраздел 7. Технологические решения. Часть 1. Электротехнические решения	
5.7.2	НВГПК 316/16-ИОС5.7.2	Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Релейная защита элементов подстанции	
5.7.3	НВГПК 316/16-ИОС5.7.3	Подраздел 7. Технологические решения. Часть 3. Система переменного и оперативного постоянного тока	
5.7.4	НВГПК 316/16-ИОС5.7.4	Подраздел 7. Технологические решения. Часть 4. Система сбора и передачи информации	
5.7.5	НВГПК 316/16-ИОС5.7.5	Подраздел 7. Технологические решения. Часть 5. Организация и условия труда работников.	
6	НВГПК 316/16-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «Сибирская проектная компания»
7	НВГПК 316/16-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов кап.строительства»	
8	НВГПК 316/16-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	НВГПК 316/16-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
10(1)	НВГПК 316/16-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, стросний и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО «Сибирская проектная компания»
12		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	НВГПК 316/16-ГОЧС	Раздел 12.1 Инженерно-технические мероприятия по обороне и защите в чрезвычайных ситуациях.	ООО «Сибирская проектная компания»

В процессе проведения государственной экспертизы результаты инженерных изысканий и разделы проектной документации откорректированы (письма ООО «КВАРЦ Групп» от 09.12.2014 № 32-13/6084, от 25.12.2014 № 32-13/6467) по замечаниям, изложенным в письме Омского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 27.11.2014 № 3442/01-09/4388, с внесением изменений согласно ГОСТ Р 21.1101-2013.

1.8. Иные сведения:

Документы, подтверждающие полномочия заявителя действовать от имени технического заказчика, застройщика:

– договор на выполнение проектных и изыскательских работ № НВГПК 316/13 от 12.12.2013 между ООО «Нижевартовский ГПК» и ООО «КВАРЦ Групп»;

– доверенность № 112 на право представления интересов ООО «Нижевартовский ГПК» в организациях по проведению экспертизы от 15.07.2014.

Письмо ООО «Нижевартовский ГПК» от 07.10.2014 № 13-1506 о согласовании проектной документации и результатов инженерных изысканий.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание на производство инженерных изысканий утверждено главным инженером ООО «Нижевартовский ГПК» 09.02.2014.

Согласно техническому заданию необходимо выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 СНиП 11-02-96, СП 11-105-97, СП 11-104-97, СП 11-105-97, СП 11-103-97, СП 11-102-97: топографическую съёмку в местной системе координат и в Балтийской системе высот в масштабе 1:500 сечением рельефа через 0,5 м; получение данных о геологическом строении, гидрогеологических условиях, физико-механических свойствах грунтов и

грунтовых вод; составление климатической записки; инженерно-экологические изыскания.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Программы на производство инженерных изысканий, составленные на основании технического задания, с учетом требований и рекомендаций нормативных документов, предусматривают выполнить:

- в составе инженерно-геодезических изысканий – создание съемочного обоснования; топографическую съемку; съемку существующих инженерных коммуникаций;

- в составе инженерно-геологических изысканий – сбор и систематизацию материалов изысканий прошлых лет; бурение скважин с гидрогеологическими наблюдениями и отбором проб грунтов и воды; испытания грунтов статическим зондированием; определение физико-механических свойств грунтов и коррозионной агрессивности сред по отношению к строительным конструкциям;

- в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий – сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории; рекогносцировочное обследование района изысканий; изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений; определение расчетных гидрологических характеристик; климатическую характеристику;

- в составе инженерно-экологических изысканий: сбор, обработку и анализ фондовых материалов; предполевое экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов; оценку физических воздействий; отбор проб компонентов природной среды; изучение растительности и животного мира; социально-экономические исследования;

- в составе камеральных работ – обработку полевых материалов и результатов лабораторных исследований; оформление текстовых и графических приложений; составление технических отчетов.

2.2. Основания для разработки проектной документации

2.2.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на разработку проектной документации

Задание на проектирование утверждено главным инженером ООО «Нижевартровский ГПК» 12.12.2013 (Разработать проектную документацию на строительство здания ЗРУ 10 кВ подстанции ГПП-5. Место строительства ЗРУ определить проектом. Подключение проектируемого ЗРУ осуществить от существующей схемы электроснабжения через силовые трансформаторы 110/10/10 кВ типа ТРДН. Выполнить реконструкцию открытого распределительного устройства (ОРУ) напряжением 110 кВ. Определить проектом необходимость применения вводных реакторов на секции шин. Проектируемое ЗРУ выполнить на оборудовании фирмы Schneider Electric – ячейки MCset с элегазовыми выключателями LF, P3A на устройствах типа Sepam 1000+. Произвести выбор трансформаторов собственных нужд с литой изоляцией. Цепи управления, защит, автоматики, сигнализации выполнить на постоянном оперативном токе с напряжением 220 В. Панели защит и автоматики

трансформаторов Т-1, Т-2 подстанции ГПП-5 и панелей управления выключателями напряжением 110, 10 кВ выполнить на базе шкафов с микропроцессорными устройствами производства ООО НПП «Экра». Панель (шкаф) центральной сигнализации выполнить на базе шкафов производства ООО НПП «Экра». Предусмотреть установку стационарных приборов качества электрической энергии на шинах 10 кВ, предусмотреть систему обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещении ЗРУ. Предусмотреть демонтаж оборудования и здания существующего ЗРУ).

Дополнение № 1 к заданию на проектирование от 23.12.2014 (принять пункт 7 задания на проектирование: требования к выделению пусковых комплексов – не требуется, выполнить одним этапом).

Дополнение № 2 к заданию на проектирование от 25.12.2014 (Подключение проектируемого ЗРУ выполнить от существующей схемы электроснабжения, через силовые трансформаторы 110/10/10 кВ с вновь с проектируемыми токопроводами 10 кВ. Расположение основного оборудования ОРУ-110 кВ остается без изменений и на прежних местах, реконструкция ОРУ-110 кВ включает в себя монтаж новых токопроводов 10 кВ).

2.2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции

Градостроительный план земельного участка № RU 863050002005004-002377 утвержден администрацией г. Нижневартовска в 2012 г.

2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

Технические условия на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения не требуются.

2.2.4. Сведения о результатах обследования технического состояния зданий и сооружений (при их реконструкции или капитальном ремонте), объекта незавершенного строительства

Обследование строительных конструкций существующей кабельной эстакады ЗРУ 10 кВ ГПП-5 выполнялось в ноябре 2014 года специалистами ЗАО «НЦТО». Год ввода эстакады в эксплуатацию 1980. Протяженность эстакады 311,8 м, высота 4,4 – 7,8 м, шаг опор (стоек) – 6, 8, 12, 15 м.

Существующие конструктивные элементы кабельной эстакады: стойки опор - железобетонные сечением 360×270 мм, металлические из прокатных швеллеров и листового проката, из труб диаметром 273 мм; пролетные строения – фермы и балки из прокатных профилей. Фундаменты под стойки опор свайные с монолитными железобетонными ростверками. Сваи сборные железобетонные длиной 4 м и 9 м.

Обследование технического состояния строительных конструкций опор проводилось в следующей последовательности:

- визуально-измерительный контроль (замеры основных параметров: шаг, пролет, отклонения от вертикали и горизонтали с помощью нивелировки);
- неразрушающий контроль основных несущих конструктивных элементов;
- выявление дефектов и повреждений;
- оценка остаточного ресурса кабельной эстакады.

По результатам выполненного визуально-измерительного контроля выявлено:

- незначительная деформация грунтов основания, признаком чего является отклонение стоек эстакады от вертикали (оси 5, 8, 9, 13, 14);
- на железобетонных ростверках разрушение бетона с оголением арматурных сеток, коррозия арматуры (оси 11', 12', 13', 17', 17'', 20'', 23');;
- отсутствие полков в верхних узлах крепления ферм к стойкам по осям 11, 21, 22;
- наличие дефектов на стыковых сварных соединениях на участках наращивания траверс по осям 8 – 14;
- нарушение антикоррозионного покрытия металлоконструкций на отдельных участках по всей протяженности эстакады.

По результатам неразрушающего контроля основных несущих конструктивных элементов установлено:

- ультразвуковая толщинометрия стенок несущих металлоконструкций эстакады не выявила уменьшения их толщин;
- прочность бетона железобетонных фундаментов соответствует М200 (В15), железобетонных стоек – М400 (В30).

Проверочный расчет конструкций эстакады не выполнялся, т.к. при визуально-измерительном контроле недопустимых дефектов на несущих конструкциях, снижающих их несущую способность, не выявлено.

Вывод: Техническое состояние отдельных фундаментов и металлоконструкций кабельной эстакады оценивается как ограниченно работоспособное.

2.2.5. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Письмо ООО «Нижевартровский ГПК» от 2014 № 13/1770 об обеспечении площадки строительства электроэнергией и водой от существующих сетей.

Письмо ООО «Нижевартровский ГПК» от 05.12.2014 № 13/1769 о согласовании месторасположения и границ размещения запроектированного объекта.

Письмо ООО «Нижевартровский ГПК» от 10.12.2014 № 13-1840 о возможности осуществления телефонной связи проектируемого ЗРУ с пультом диспетчера в помещении дежурного персонала электроцеха посредством оптоволоконного кабеля, о наличии прямой телефонной связи пульта диспетчера с пожарной частью.

Исходные данные и требования департамента гражданской защиты населения ХМАО-Югры от 12/12/2014 № 04-Исх-4932.

3. Описание результатов инженерных изысканий

3.1. Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства

Топографические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия

В административном отношении участок работ находится на территории ООО «Нижневартовский ГПК», в промзоне северо-западной части г. Нижневартовск ХМАО-Югра Тюменской области на землях населенных пунктов.

Рельеф техногенно-нарушенный, площадка изысканий спланирована и отсыпана, свободна от застройки, растительный покров скудный, представлен редкой травяной порослью. На прилегающей территории имеются сооружения и инженерные коммуникации, абсолютные отметки поверхности в границах съемки изменяются от 49,53 до 50,43 м.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к I надпойменной террасе р. Обь.

В геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения и современные техногенные грунты.

Подземные воды (ПВ) типа поровых безнапорных (грунтовых) на период изысканий (март) зафиксированы на глубине 3,5 м. По материалам изысканий прошлых лет на прилегающей территории были встречены воды «верховодки» на глубинах 0,8 - 2,1 м (абсолютные отметки 50,81 - 51,25 м) и грунтовые воды на глубинах 3,5 - 4,2 м (абсолютные отметки 47,31 - 48,46 м). Тип режима ПВ – террасовый, способ питания осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, поэтому уровень подвержен сезонным колебаниям. Периодами наиболее низкого стояния являются месяцы март - апрель, наиболее высокого – июнь, июль. В периоды активного снеготаяния и проливных дождей, а также в процессе эксплуатации зданий и сооружений возможно поднятие уровня ПВ, а также формирование уровня типа «верховодка». Максимальный прогнозный уровень подземных вод соответствует абсолютной отметке 49,60 м.

По гидрогеологическим параметрам территория относится к сезонно (ежегодно) подтапливаемым согласно прил. И СП 11-105-97 ч. II.

Согласно СНиП 2.03.11-85 ПВ по отношению к бетону марки W4 слабоагрессивные по водородному показателю и по содержанию агрессивной углекислоты; слабоагрессивные по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; коррозионная агрессивность ПВ согласно ГОСТ 9.602-2005 по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

В геолого-литологическом разрезе до глубины 17 м выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 1 Насыпной грунт из смеси супеси и песка с включением строительного мусора ($I_p = 4$, $I_L < 0$), мощность 1,2 - 1,5 м.

ИГЭ 2 Супесь пластичная ($I_p = 5$, $I_L = 0,54$, $q_z = 7$ МПа), мощность 1,7 - 4,6 м.

ИГЭ 3 Суглинок мягкопластичный с примесью органических веществ ($I_p = 12$, $I_L = 0,71$, $q_z = 2$ МПа), мощность 1,3 - 3,3 м.

ИГЭ 4 Суглинок мягкопластичный с примесью органических веществ и прослоями песка ($I_p = 13$, $I_L = 0,68$, $q_z = 3,3$ МПа), мощность 6,3 - 8,3 м.

ИГЭ 5 Песок мелкий плотный насыщенный водой ($W_n = 0,19$, $e = 0,54$, $q_z = 15,2$ МПа), мощность 2,3 - 3,4 м.

На период изысканий грунты до глубины 1,4 - 2,0 м находились в сезонно-мерзлом состоянии.

Статистическая обработка результатов лабораторных определений характеристик грунтов проведена с привлечением данных ранее выполненных изысканий и статического зондирования.

Специфическими грунтами на участке работ согласно СП 11-105-97 ч. III являются насыпные пески различной крупности, с примесью строительного мусора (в скв. № 2 встречен бетон мощностью до 0,20 м); относятся к равномерно возведенной насыпи; процессы самоуплотнения насыпных грунтов завершены.

Согласно ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали средняя, к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая.

Грунты согласно СНиП 2.03.11-85 неагрессивные на бетонные и железобетонные конструкции, слабоагрессивные к углеродистой стали выше и ниже уровня грунтовых вод.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпных грунтов составляет 3,0 м, песков – 2,9 м, супеси – 2,7 м, суглинка – 2,35 м. Согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-95 пески по величине относительного пучения в зоне сезонного промерзания относятся к практически непучинистым, супеси – к слабопучинистым.

Расчётная сейсмическая интенсивность района строительства – 5 баллов согласно картам ОСР-97 (СНиП II-7-81*).

Из других опасных природных процессов на участке работ отмечается сезонное подтопление территории и пучение грунтов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности) согласно прил. Б СП 11-105-97.

Климатические условия

Климат района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким тёплым летом, весна и осень непродолжительны, со свойственной им неустойчивой погодой. Климатический район строительства – I, климатический подрайон – I Д.

Характеристика климатических условий принята по справочным данным ближайшей к району работ метеостанции Нижневартовск (Справочник по климату СССР), в качестве дополнительных приведены многолетние наблюдения метеостанции Сургут (СНиП 23-01-99*).

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 2,8 °С, средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца января – минус 22,0 °С,