



*Общество с ограниченной ответственностью  
"ЭнергоСтройИнжиниринг"*

*ПС 220 кВ Кудьма.  
Реконструкция собственных нужд с переводом  
питания ТСН на АТ-1*

*Часть 2*

*"Отчет по инженерно-геологическим изысканиям"*

*П2200152-12.12-03-И32*

*Том 1.3*

*2013*



Общество с ограниченной ответственностью  
"ЭнергоСтройИнжиниринг"

ПС 220 кВ Кудьма.  
Реконструкция собственных нужд с переводом  
питания ТСН на АТ-1

Часть 2

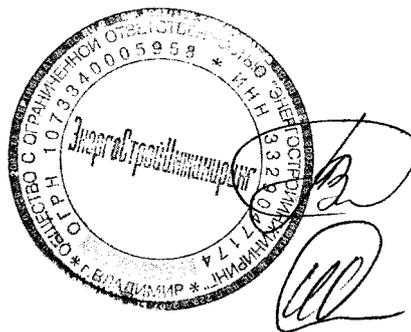
"Отчет по инженерно-геологическим изысканиям"

П2200152-12.12-03-И32

Том 1.3

Зам. директора

Главный инженер проекта



А.В. Белов

И.В. Печников

Изм.	№ док	Подп.	Дата

2013

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Обозначение	Наименование	Примечание
П2200152-12.12-03-СП	Состав проектной документации	
П2200152-12.12-03-И32	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
листы 1.1-1.6	Текстовая часть	
лист 2	Карта фактического материала по инженерно-геологическим работам М 1:500	

*Приложения*

	Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	прилагаемый документ
	№ 2382 от 19 июля 2012 г.	

Согласовано

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		П2200152-12.12-03-И32С											
	Изм.		Кол.чч.								Лист		№ док.		Подп.	
	Н. контроль		Каржина М. А.		[Подпись]				Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Содержание тома		Стадия		Лист		Листов	
	Проверил		Печников И. В.		[Подпись]						П					
	Выполнил		Бародин А.А.		[Подпись]						ООО "ЭСИ"					

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П2200152-12.12-03-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
1.2	П2200152-12.12-03-ИЗ1	Часть 1. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
1.3	П2200152-12.12-03-ИЗ2	Часть 2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
2	П2200152-12.12-03-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	П2200152-12.12-03-КР	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"	
4	П2200152-12.12-03-ИОС	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"	
4.1	П2200152-12.12-03-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
4.1.1	П2200152-12.12-03-ИОС1.1	Книга 1. Силовое электрооборудование	
4.1.2	П2200152-12.12-03-ИОС1.2	Книга 2. Релейная защита и автоматика, АИИС КУЭ и АСУ ТП	
4.2	П2200152-12.12-03-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
5	П2200152-12.12-03-ПОС	Раздел 6 Проект организации строительства	
6	П2200152-12.12-03-ООС	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"	
7	П2200152-12.12-03-ПБ	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
8	П2200152-12.12-03-ОДИ	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"	
9	П2200152-12.12-03-ЭЭ	Раздел 10(1) "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"	
10	П2200152-12.12-03-БЭ	Раздел 10(2) "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"	
11	П2200152-12.12-03-СМ	Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П2200152-12.12-03-СП

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контроль		Каржина М. А.			
Проверил		Печников И. В.			
Выполнил		Бародин А.А.			

ПС 220 кВ Кудьма.  
Реконструкция собственных нужд с переводом питания ТСН на АТ-1.  
Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П		
000 "ЭСИ"		

*Справка главного инженера*

*Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.*

*Главный инженер проекта*



*И.В. Печников*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			П2200152-12.12-03-СП				
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## 1 Общие сведения

Инженерно-геологические изыскания по титулу: "ПС 220 кВ Кудьма. Реконструкция собственных нужд с переводом питания ТСН на АТ-1" выполнены на основании технического задания.

Исполнителем буровых, камеральных и лабораторных работ является геолог Бародин А.А.

Лабораторные работы проведены лабораторией ООО ПИ "Владимиравтодорпроект" по лицензии К 045682 № ГС-1-33-02-1028-0-3329000218-004943-4 от 9.12.2008г и действующей до 9.12.2013. Свидетельство № 122/9 от 18.04.2011 г. до 18.04.2016 г. о состоянии измерений в лаборатории.

## 2 Инженерно-геологические условия

Площадка изысканий имеет размеры 250x200 метров и расположена в городе Кстово Кстовского района Нижегородской области.

В орографическом отношении территория относится к Русской равнине и расположена в юго-восточной части Северо-западной и северной части Центральной орографических областях. Вдоль правого склона долины реки Волга протягивается северная оконечность Приволжской возвышенности.

Рельеф участка техногенный, спланирован в результате освоения территории и застройки прошлых лет. Поверхность участка ровная. Отметки поверхности земли изменяются от 78,32 до 79,93 м.

Система высот Балтийская 1977г.

Система координат Государственная 1963г.

Виды и объемы работ сведены в табл. 1.

Инженерно-геологические условия площадки реконструкции ПС 220кВ Кудьма условно благоприятные. Категория сложности инженерно-геологических условий согласно СП 11-105-97 (приложение Б) является сложной.

На основании литологии, генезиса и физических свойств грунтов, по ГОСТ 25100-82, выделено 2 инженерно-геологических элемента.

Ниже приводится описание грунтов по инженерно-геологическим элементам:

ИГЭ 1 – Почвенно-растительный слой. Вскрыт всеми скважинами. Мощность 0.2–0.3м (pdQIV).

ИГЭ 2 – Насыпной грунт, представлен почвой, суглинком с редкими, малой мощности, прослоями супеси. Грунт отсыпан сухим способом, неоднороден по составу, сложению и плотности. В качестве естественного основания не пригоден. Использован на площадке при вертикальной планировке территории. Вскрыт всеми скважинами. Мощность от 2.1 до 2.3м (tQIV).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П2200152-12.12-03-И32	Лист
							1.2

ИГЭ 3 – Суглинок коричневоый, серый, песчанистый, мягко- и тугопластичный. Вскрыт всеми скважинами. Мощность элемента изменяется от 3,5–3,6 м (аQIIIтк-кI).

Грунтовые воды на период бурения декабрь 2012 г на объекте не вскрыты.

Нормативные и расчётные характеристики физико-механических свойств грунтов ИГЭ 1 – ИГЭ 3 приняты согласно СНиПа 2.02. 01.83 по табл.2 и 3 приложения 1.

По степени морозоопасности, согласно таблице Б 27 межгосударственного стандарта «Грунты»( ГОСТ 25100–95), мягкопластичный суглинок ИГЭ 3 относится к сильнопучинистым и чрезмернопучинистым грунтам.

Глубина сезонного промерзания для суглинков – 1,45 метра.

Степень агрессивности грунтов к маркам бетона W4, W6, W8 и железобетонным конструкциям – не агрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов согласно ГОСТ 9.602–2005 по отношению к свинцовым оболочкам кабеля – низкая, к алюминиевым оболочкам кабеля – средняя.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			П2200152–12.12–03–И32				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3 Виды и объёмы выполненных инженерно-геологических работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество
	1. Полевые работы.		
1	Бурение ручное D=32мм в породах категории 2.	м	12
2	Проходка шурфов S=1,25м <sup>2</sup> в породах категории 1.	м	2,0
3	Отбор монолитов из шурфов суглинка	шт.	4
	2. Лабораторные работы.		
4	Объёмный вес и влажность	анализ	4
5	Консистенция при нарушенной структуре	анализ	4

4 Физические характеристики глинистых грунтов

№ выработки	Глубина отбора, м		Физические характеристики								
			W	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	e	$\varepsilon_{sl}$	Wl	Wp	Il
	от	до	-	г/см <sup>3</sup>	г/см <sup>3</sup>	г/см <sup>3</sup>	-	-	-	-	-
аQIIIтк-кл. Слой 3 Суглинок коричневый, серый, песчанистый, мягко- и тугопластичный											
1	2,5	2,6	0,23	2,72	2,03	1,67	0,67	0,002	0,25	0,16	0,32
-//-	5	5,1	0,21	2,72	2,04	1,67	0,65	0,002	0,35	0,16	0,21
2	3	3,1	0,21	2,72	2,04	1,67	0,65	0,002	0,26	0,16	0,29
-//-	5	5,1	0,22	2,72	2,05	1,67	0,64	0,003	0,25	0,16	0,38
Среднее значение			0,22	2,72	2,04	1,67	0,65	0,002	0,25	0,16	0,33

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

5 Основные показатели физико-механических свойств грунтов.

№ ИГЭ	Геологический возраст	Наименование пород согласно СНиП 2.02.01-83	W	W <sub>l</sub>	W <sub>p</sub>	ll	ρ <sub>s</sub>	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>n</sub>	с	φ	E МПа
1	Pd IV	Почвенно-растительный слой, супесчаный.	не нормируется									
1	tQIV	Насыпной грунт, представлен почвой, суглинком с редкими, малой мощности, прослоями супеси	не нормируется									
2	aQIII <sub>mk</sub> -kl	Суглинок коричневый, серый, песчанистый, мягко- и тугопластичный	0,22	0,25	0,16	0,33	2,72	1,67	2,04	25	18	17

6 Каталог буровых скважин (геологические колонки)

Геологический возраст	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя, м	Абсолютная отметка подошвы слоя	Геолого-литологический разрез	Литологическое описание пород и гидрогеологическая характеристика	Грунтовые воды		СНиП IV-2-8 Табл. №1
						глубина появления	установившийся уровень	
Скважина №1 отм. 78,76						начата 19.12.12г. окончена		
Pd IV	0,3	0,3	78,46	1	Почвенно-растительный слой			
tQIV	2,4	2,1	76,36	2	Насыпной грунт, представлен почвой, суглинком с редкими, малой мощности, прослоями супеси			
aQIII <sub>mk</sub> -kl	6	3,6	72,76	3	Суглинок коричневый, серый, песчанистый, мягко- и тугопластичный	Воды нет	Воды нет	
Скважина №2 ул. отм. 79,61						начата 19.12.12г. окончена		
Pd IV	0,2	0,2	79,41	1	Почвенно-растительный слой			
tQIV	2,5	2,3	77,31	2	Насыпной грунт, представлен почвой, суглинком с редкими, малой мощности, прослоями супеси			
aQIII <sub>mk</sub> -kl	6	3,5	73,61	3	Суглинок коричневый, серый, песчанистый, мягко- и тугопластичный	Воды нет	Воды нет	

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

7 Каталог координат и высот скважин

№ п/п	Номер скважины	Координаты и высоты		
		X	Y	Z
1	Скважина №1	506360	2227971	78,76
2	Скважина №2	506274	2228037	79,61

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.6	

П2200152-12.12-03-И32



№ п/п	№ листа	Дата	Исполнитель

П2200152-12.12-03-И32			
ПС 220 кв Кудьма. Реконструкция собственных нужд с переводом питания ТСН на АТ-1			
Изм.	Кол-во	Лист	МРЭК
Исполнитель	Каржина М.А.	Подп.	Дата
Проверил	Печникова И.В.		
Разработал	Бардин А.А.		
ПС 220 кв Кудьма		Стадия	Лист
Карта фактического материала по инженерно-геологическим работам М-1500		П	2
ООО "ЭСИ"			



Саморегулируемая организация  
основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания  
(вид саморегулируемой организации)

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРОВ-ИЗЫСКАТЕЛЕЙ «СтройПартнер»**

192012, г. Санкт-Петербург, 3-ий Рабфаковский пер., д.5.кор.4, лит.А, оф.2-3

[www.partnersro.ru](http://www.partnersro.ru)

№ СРО-И-028-13052010

Санкт - Петербург  
(место выдачи Свидательства)

«21» сентября 2011 г.  
(дата выдачи Свидательства)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

о допуске к определенному виду или видам работ, которые  
оказывают влияние на безопасность объектов капитального  
строительства

№ 1810

Выдано члену саморегулируемой организации: Общество с ограниченной  
(полное наименование юридического лица)

ответственностью «ЭнергоСтройИнжиниринг», ОГРН 1073340005958,  
(фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения)

ИНН 3329047174, 600035 Владимирская область, г. Владимир,  
ул. Куйбышева, д. 66

(место жительства), дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидательства : решение Контрольного комитета  
(наименование органа управления саморегулируемой организации,

СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер» № 21КК от 21 сентября 2011г.  
(номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидательством подтверждается допуск к работам, указанным в  
приложении к настоящему Свидательству, которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «21» сентября 2011 г.

Свидательство без приложения не действительно.

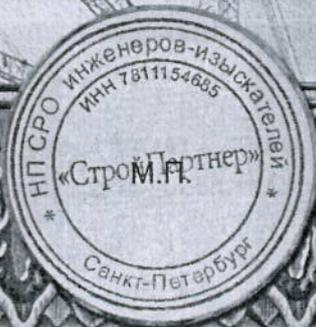
Свидательство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидательство выдано взамен ранее выданного -----  
(дата выдачи, номер Свидательства)

Генеральный директор  
СРО инженеров-изыскателей  
«СтройПартнер»  
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Погодин В.С.  
(инициалы, фамилия)



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

от «21» сентября 2011 г.

№ 1810

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:**

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член **НП СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер» Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСтройИнжиниринг», ИНН 3329047174** имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ:
	НЕТ

2. особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член **НП СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер» Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСтройИнжиниринг», ИНН 3329047174** имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ:
	НЕТ

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член **НП СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер» Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСтройИнжиниринг», ИНН 3329047174** имеет Свидетельство

	Наименование вида работ
1.	<b>Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</b>
1.1.	Создание опорных геодезических сетей.
1.2.	Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами.
1.3.	Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 – 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений.
1.4.	Трассирование линейных объектов.
1.5.	Инженерно-гидрографические работы.
1.6.	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
2.	<b>Работы в составе инженерно-геологических изысканий</b>
2.1.	Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000.
2.2.	Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования

	физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод.
2.3.	Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории.
2.4.	Гидрогеологические исследования.
2.5.	Инженерно-геофизические исследования.
2.6.	Инженерно-геокриологические исследования.
2.7.	Сейсмологические и сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование.
5.	<b>Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)</b>
5.1.	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов.
5.2.	Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай.
5.3.	Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования.
5.4.	Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой.
5.6.	Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.
6.	<b>Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.</b>
7.	<b>Работы по организации инженерных изысканий привлекаемым на основании договора застройщиком или уполномоченным им юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком)</b>

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСтройИнжиниринг» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Генеральный директор  
 НП СРО инженеров-изыскателей  
 «СтройПартнер»  
 должность

  
 подпись



Погодин В.С.  
 фамилия, инициалы