



*Общество с ограниченной ответственностью
"ЭнергоСтройИнжиниринг"*

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

П2200152-12.12-03-ПБ

Том 7

2013



Общество с ограниченной ответственностью
"ЭнергоСтройИнжиниринг"

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

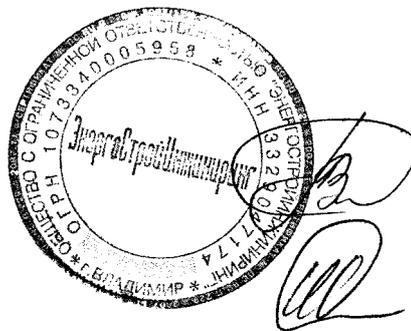
Раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

П2200152-12.12-03-ПБ

Том 7

Зам. директора

Главный инженер проекта



А.В. Белов

И.В. Печников

Изм.	№ док	Подп.	Дата

2013

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

Обозначение	Наименование	Примечание
П2200152-12.12-03-СП	Состав проектной документации	
П2200152-12.12-03-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
	ПС 220 кВ Кудьма. Реконструкция собственных переводом питания ТСН на АТ-1.	
Листы 1.1-1.7	Текстовая часть	
Лист 2	Ситуационный план. Схема движения пожарной техники	

Согласовано

Инв. № подл.	Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П2200152-12.12-03-ПБ	Стадия	Лист	Листов
								П		
Каржина М.А.	Н. контроль	Каржина М.А.			<i>Каржина</i>		Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Содержание тома	ООО "ЭСИ"		
	Проверил	Печников И.В.			<i>И.В. Печников</i>					
	Разработал	Лазутов А.В.			<i>А.В. Лазутов</i>					
Взам. инв. №	Подп. и дата									

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, АСУ ТП	
4.1.3	П2200152-12.12-03-ИОС1.3	Книга 3. АИИС КУЭ	
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.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контроль.		Каржина М. А.		<i>Каржина</i>	
Проверил		Печников И. В.		<i>Печников</i>	
Разработал		Лазутов А.В.		<i>Лазутов</i>	

П2200152-12.12-03-СП			
ПС 220 кВ Кудьма. Реконструкция собственных нужд с переводом питания ТСН на АТ-1. Состав проектной документации	Стадия П	Лист 1	Листов 2
ООО "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 Перечень нормативных документов, использованных для разработки мероприятий по пожарной безопасности

Для разработки данного раздела использовались следующие нормативные документы:

- ПУЭ 7-е издание;
- Федеральный закон №123-ФЗ от 22 июня 2008г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- НПБ 166-97 "Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации";
- НПБ 160-97 "Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности виды, размеры. Общие технические требования";
- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012г. №390 "О противопожарном режиме".

2 Оценка пожарной опасности на ПС 220кВ Кудьма

Пожарная опасность электроустановок обусловлена наличием в применяемом электрооборудования горючих изоляционных материалов. Горючей является изоляция обмоток трансформаторов, кабелей и различных электромагнитных устройств. Наибольшую опасность представляют собой маслонаполненные аппараты - силовые и специальные трансформаторы.

3 Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Для предупреждения пожароопасных ситуаций на подстанции в ходе реконструкции применяются следующие меры:

- для прокладки кабельных линий применяются кабели, не распространяющие горение, с пониженным дымо- и газовыделением с индексом нг-LS;
- используется оборудование с негорючей элегазовой изоляцией;
- в наземных кабельных лотках ОРУ выполняется огнестойкое уплотнение в местах прохода кабелей из кабельных сооружений в эти лотки, а также в местах разветвления на территории ОРУ;
- все места прохода кабелей через стены, перегородки и перекрытия уплотняются огнестойким негорючим материалом для обеспечения огнестойкости не менее 0,75ч;

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П2200152-12.12-03-ПБ

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

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1.1	2

000 "ЭСИ"

– в металлических коробах при входе в другие кабельные сооружения и при прохождении через перекрытия устанавливаются перегородки и выполняется уплотнение огнестойким материалом с огнестойкостью не менее 0,75ч.

4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на ПС

На ПС необходимо:

– проводить технологические процессы в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке

нормативно-технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и материалов, должно соответствовать конструкторской документации;

– обеспечивать при работе с пожароопасными и пожаровзрывоопасными веществами и материалами соблюдение требований маркировки и предупредительных надписей, указанных на упаковках или в сопроводительных документах;

– при выполнении планового ремонта или профилактического осмотра технологического оборудования обеспечивать соблюдение необходимых мер пожарной безопасности;

– все металлические оболочки кабелей и металлические поверхности, по которым они прокладываются, защищаются негорючими антикоррозийными покрытиями;

– кабельные каналы и двойные полы в распределительных устройствах и других помещениях необходимо перекрывать съемными негорючими плитами. В помещениях щитов управления с паркетными полами деревянные щиты снизу защищаются асбестом и обиваются жестью или другим огнезащитным материалом. Съемные негорючие плиты и цельные щиты должны иметь приспособления для быстрого их подъема вручную;

– маслоприемные устройства под трансформаторами и реакторами, маслоотводы (или специальные дренажи) должны содержаться в исправном состоянии для исключения при аварии растекания масла и попадания его в кабельные каналы и другие сооружения;

– в пределах бортовых ограждений маслоприемника гравийную засыпку необходимо содержать в чистом состоянии и не реже 1 раза в год промывать. При загрязнении гравийной засыпки (пылью, песком и др) или замасливания гравия проводится промывка гравийной засыпки.

При образовании на гравийной засыпке твердых отложений от нефтепродуктов толщиной более 3 миллиметров, появлении растительности или невозможности его промывки осуществляется замена гравия;

– в местах установки передвижной пожарной техники оборудуются и обозначаются места заземления. Места заземления передвижной пожарной техники определяются специалистами энергетических объектов совместно с представителями пожарной охраны.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Запрещается:

- совместное применение (если это не предусмотрено технологическим регламентом), хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом способны воспламеняться, взрываться или образовывать горючие и токсичные газы (смеси);

- в помещениях и коридорах закрытых распределительных устройств и подстанций устраивать кладовые, не относящиеся к распределительному устройству, а также хранить электротехническое оборудование, запасные части, емкости с горючими жидкостями и баллоны с различными газами.

- прокладка бронированных кабелей внутри помещений без снятия горючего джутового покрова;

- применение при проведении реконструкции или ремонта кабели с горючей полиэтиленовой изоляцией;

- при реконструкции и ремонте прокладка через кабельные сооружения каких-либо транзитных коммуникаций и шинопроводов;

- использовать (приспосабливать) стенки кабельных каналов в качестве бортового ограждения маслоприемников трансформаторов и масляных реакторов.

5 Обеспечение пожарной безопасности на строящемся объекте

На строящемся объекте необходимо:

- обеспечить места проведения строительно-монтажных работ первичными средствами пожаротушения;

- при проведении ремонтных и монтажных работ должны быть обеспечены свободные проходы и проезды, пути эвакуации, а также проходы к первичным средствам пожаротушения;

- персонал, выполняющий ремонтные и монтажные работы, в обязательном порядке должен быть инструктирован по соблюдению правил пожарной безопасности на объекте энергетики.

6 Меры пожарной безопасности при проведении окрасочных работ

При проведении окрасочных работ необходимо:

- производить составление и разбивание всех видов лаков и красок в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами или на открытых площадках, осуществлять подачу окрасочных материалов в готовом виде централизованно, размещать

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П2200152-12.12-03-ПБ	Лист
							13

лакокрасочные материалы в цеховой кладовой в количестве, не превышающем сменной потребности, плотно закрывать и хранить тару из-под лакокрасочных материалов на специально отведенных площадках.

– не превышать сменную потребность горючих веществ на рабочем месте открывать емкости с горючими веществами только перед использованием, а по окончании работы закрывать их и сдавать на склад и хранить тару из-под горючих веществ в специально отведенном месте вне помещений.

– работы в помещениях, цистернах, технологических аппаратах (оборудовании), зонах (территориях), в которых возможно образование горючих паровоздушных смесей, следует выполнять искробезопасным инструментом в одежде и обуви, не способных вызвать искру.

– должна быть обеспечена исправность установок и приспособлений для окраски;

– пролитые окрасочные материалы необходимо немедленно убирать;

– пустая тара из-под лакокрасочных материалов должна удаляться по мере ее освобождения и после окончания смены;

– запрещается проводить окрасочные работы, если в зоне ближе 20м идут ремонтные работы с применением открытого огня (искрообразованием);

– запрещается проводить окрасочные работы при отсутствии средств пожаротушения или их неисправности.

7 Пожарная безопасность при проведении сварочных и других огнеопасных работ

При проведении огневых работ запрещается:

– приступать к работе при неисправной аппаратуре;

– производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;

– использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

– хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, другие горючие материалы;

– допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения;

– производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;

– проводить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П2200152-12.12-03-ПБ	Лист
							1.4

При проведении электросварочных работ:

- запрещается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные автоматические выключатели;
- следует соединять сварочные провода при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату выполняется при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.
- следует надежно изолировать и в необходимых местах защищать от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ;
- необходимо располагать кабели (провода) электросварочных машин от трубопроводов с кислородом на расстоянии не менее 0,5 метра, а от трубопроводов и баллонов с ацетиленом и других горючих газов – не менее 1 метра;
- в качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником тока, могут использоваться стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов;
- запрещается использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования. В этих случаях сварка производится с применением 2 проводов.
- в пожаровзрывоопасных и пожароопасных помещениях и сооружениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю;
- конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя делается из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала;
- следует применять электроды, изготовленные в заводских условиях, соответствующие номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

П2200152-12.12-03-ПБ

Лист
15

- необходимо электросварочную установку на время работы заземлять. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно □ заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник);
- чистку агрегата и пусковой аппаратуры следует производить ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования производится в соответствии с графиком;
- питание дуги в установках для атомно-водородной сварки обеспечивается от отдельного трансформатора. Запрещается непосредственное питание дуги от распределительной сети через регулятор тока любого типа;
- при атомно-водородной сварке в горелке должно предусматриваться автоматическое отключение напряжения и прекращение подачи водорода в случае разрыва цепи. Запрещается оставлять включенные горелки без присмотра.

На проведение огневых работ на временных местах (кроме строительных площадок и частных домовладений) руководителем организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность, оформляется наряд-допуск на выполнение огневых работ.

8 Организация подготовки персонала по пожарной безопасности

Все инженерно-технические работники (ИТР), рабочие и служащие должны проходить подготовку по пожарной безопасности в целях приобретения и углубления пожарнотехнических знаний об опасности технологического процесса, навыков в использовании пожарной технических средств пожарной защиты, умения безопасно и правильно действовать при возникновении пожара и оказывать первую помощь пострадавшим. новении пожара и оказывать первую помощь пострадавшим.

Порядок, сроки и места проведения противопожарных инструктажей, занятий по пожарнотехническому минимуму и других форм обучения в соответствии с "Программой подготовки персонала по пожарной безопасности в электроэнергетической отрасли" и действующими нормативными документами по профессиональной подготовке персонала.

Подготовка ИТР, рабочих и служащих по пожарной безопасности состоит из следующих основных положений:

- вводного инструктажа по пожарной безопасности;
- проводимых в структурных подразделениях регулярных инструктажей (первичного, периодического, внепланового и целевого), в тематику которых обязательно включаются вопросы пожарной безопасности;
- специальной подготовки персонала;

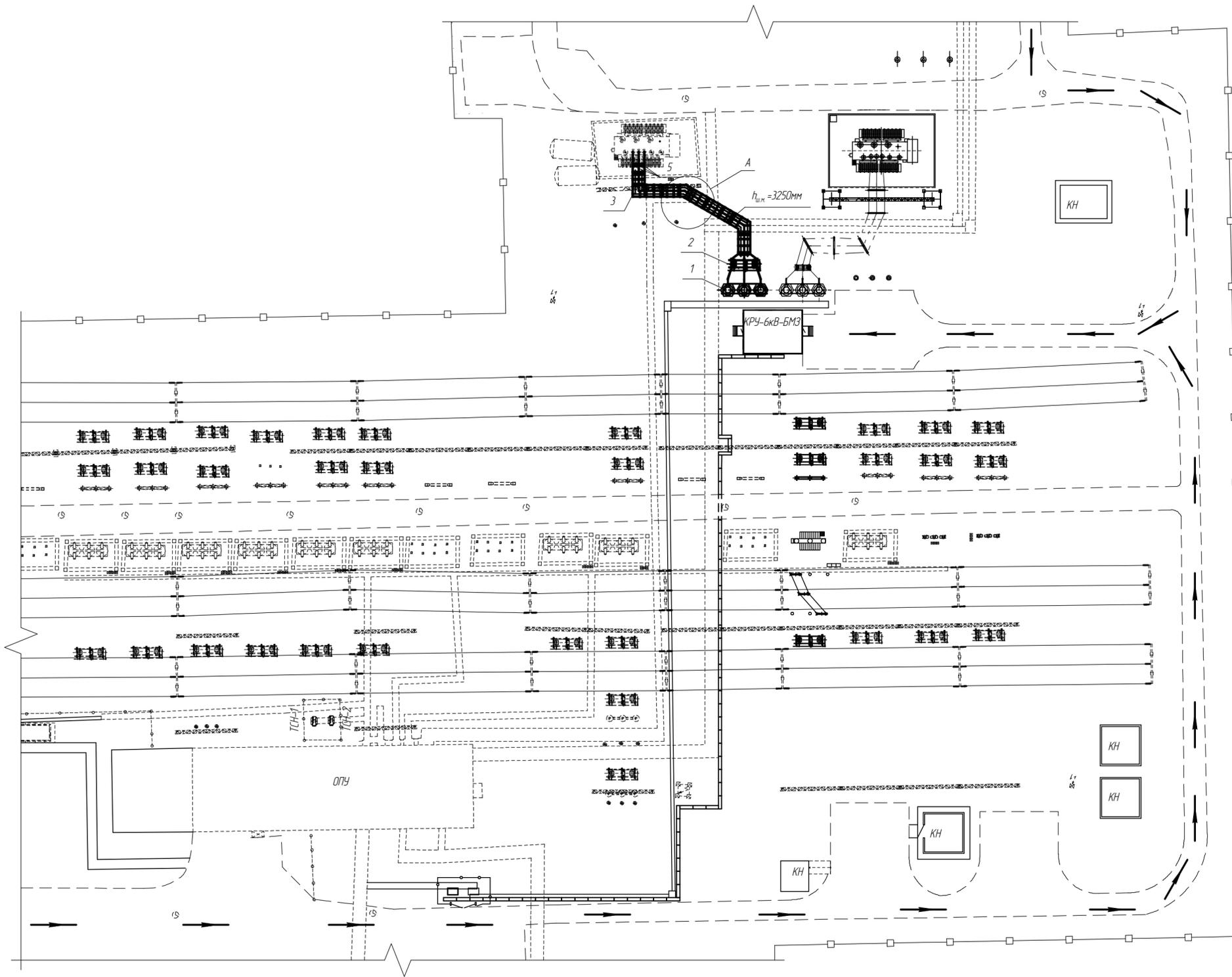
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

- занятий по пожарно-техническому минимуму для соответствующих категорий персонала;
- проведения противопожарных тренировок;
- повышения знаний (квалификации) в учебных центрах, а также при проведении семинаров и целевых совещаний (конференций) по противопожарной защите;
- изучения и проверки знаний правил пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.7	

П2200152-12.12-03-ПБ



Согласовано

И-в. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

- Условные обозначения
- - - - - существующее оборудование;
 - вновь устанавливаемое оборудование;
 - оборудование, устанавливаемое по типу "Реконструкция ОРУ 220 кВ ПС Кудьма с установкой и вводом в работу АТ2";
 - - - - - существующая автодорога;
 - существующее ограждение ПС;
 - направление движения пожарной техники.

					П2200152-12.12-03-ПБ					
					ПС 220 кВ Кудьма Реконструкция собственных нужд с переводом питания ТСН на АТ-1					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ "Кудьма"	Стадия	Лист	Листов	
Проверил							П	2		
Разработал										
					Ситуационный план. Схема движения пожарной техники			ООО "ЭСИ"		