

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Реконструкция нефтепровода ГЗУ-01401-С-ДНС-0120»

Проектная документация

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения»

Часть 3 Молниезащита. Заземление

2019/083-PD-TKR3

Том 3.3

Договор №

2019/083

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Реконструкция нефтепровода ГЗУ-01401-С-ДНС-0120»

Проектная документация

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения»

Часть 3 Молниезащита. Заземление

2019/083-PD-TKR3

Том 3.3

Договор №

2019/083

Заместитель директора
по проектированию

Д.Г.Малыхин

Главный инженер проекта

Д.Ю. Минин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019

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

Обозначение	Наименование	Примечание
2019/083-PD-TKR3.C	Содержание тома 3.3	2
2019/083-PD-TKR3.ГЧ	Текстовая часть	4
2019/083-PD-TKR3.ГЧ	Графическая часть	7
	Лист 1. Камера пуска. Молниезащита. Заземление.	
	Лист 3. Камера приема. Молниезащита. Заземление	8

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						2019/083-PD-TKR3.C			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.	Подшивалов					СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 3.3	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Трясцин						П		1
Н.контр.	Трясцин					Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»			
ГИП	Минин								

1 Основание для проектирования. Исходные данные

Данный раздел проекта разработан на основании:

- задания на проектирование по объекту «Реконструкция нефтепровода ГЗУ-01401-С-ДНС-0120», утверждённого Первым Заместителем Генерального директора - Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» И.И.Мазеиным 05.10.2018;

- технических решений смежных отделов.

В данном разделе представлены основные технические решения по заземлению и молниезащите.

Проектные решения соответствуют требованиям ПУЭ и других действующих нормативных документов.

2 Основные проектные решения по молниезащите и заземлению

Согласно СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" проектируемые устройство приема и запуска, дренажные и канализационные ёмкости, узлы 5 штук относятся к объектам с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молний 0,9.

Молниезащита камер запуска и приема, дренажных и канализационных емкостей, всех узлов осуществляется присоединением выходящих из земли трубопроводов и строительных конструкций к заземляющему устройству полосой 50x5 при помощи электросварки или болтовых соединений. Заземляющее устройство состоит из стержневых электродов Ø18, L=5000 из оцинкованной стали и соединяющей их оцинкованной стальной полосы 50x5. Глубина заложения полосы в земле 0,5м.

Заземляющее устройство обеспечивает:

- защиту от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов,
- защиту от статического электричества.
- защиту от вторичных проявлений молнии.

Допустимая величина сопротивления заземляющих устройств не должна превышать 10 Ом. В случае превышения допустимого значения сопротивления забить дополнительные электроды с шагом не менее 5 м.

Заземляющие устройства являются общими для молниезащиты и заземления.

Молниезащита дыхательной трубы дренажных емкостей и пространство над ними: H=2,5м и R=5м решена отдельно стоящими молниеотводами H=16 м. Высота молниеотводов принимается согласно расчету радиуса зоны защиты на требуемой высотной отметке.

Расчет зоны одиночных стержневых молниеотводов выполнен по формуле:
 $R_x = R_o(H_o - H_x) / H_o$;

где: $H_o = 0,85H$; $R_o = 1,2H$;

R_x - радиус горизонтального сечения на высоте H_x ;

H - высота молниеотвода.

Изм	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	Инов. № подл.

Для заземления автоцистерны для откачки из дренажной емкости используется устройство заземления автоцистерн УЗА-3В с автономным источником питания. Заземляющий проводник, поставляемый комплектно с УЗА, одним концом присоединяется дисковым контактам индикатора УЗА-3В, другим концом – к металлической части автоцистерны. Стойка на которой устанавливается УЗА-3В, присоединяется полосой 50x5 к контуру заземления дренажной емкости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2019/083-PD-ТКР3.ТЧ	Лист
								3
Изм	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			

3 Перечень нормативной литературы

1. “Правила устройства электроустановок”, Госэнергонадзор, М.
2. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».
3. РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
4. СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".
5. Технический циркуляр №11/2006 «О заземляющих электродах и заземляющих проводниках».
6. ГОСТ Р 50571.5.54-2011 «Национальный стандарт. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов».
7. СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/083-PD-TKR3.TЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	2019/083-PD-TKR3.TЧ	Лист
							5

