

ООО «РНХП»

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков
Южного и Северо-Кавказского округов», СРО-П-033-30092009, №00840

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

**Комплекс глубокой переработки вакуумного
газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция
установки гидрокрекинга тит.711 по
увеличению производительности до 125%**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях инженерно-технического
обеспечения, перечень инженерно-технических
мероприятий, содержание технологических
решений»**

Подраздел 3 «Система водоотведения»

00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ

Том 5.3

ООО «РНХП»

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков
Южного и Северо-Кавказского округов», СРО-П-033-30092009, №00840

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

**Комплекс глубокой переработки вакуумного
газоля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция
установки гидрокрекинга тит.711 по
увеличению производительности до 125%**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях инженерно-технического
обеспечения, перечень инженерно-технических
мероприятий, содержание технологических
решений»**

Подраздел 3 «Система водоотведения»

00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ

Том 5.3

Главный инженер

А.Ф.Носков

Главный инженер проекта

Р.Л.Перепелицын

2022

Эл. № документа	728892
Согласовано	02.22
Н. контр.	Хитрова
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС3-С	Содержание тома 5.3	2
00148599-ПИР/РНД-3-21-СП	Состав проектной документации	3
00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС3.ТЧ	Текстовая часть	4
00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС2.ВГЧ	Ведомость графической части	20
	Графическая часть	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС3.ГЧ.1	Лист 1 План сетейВиК (1:500)	21
00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС3.ГЧ.2	Лист 2 Схемы сетей промливневой канализации	22
	К4 и сернисто-щелочных стоков К9н	

Инв.№ подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.Документа	728893	00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС3-С									
						Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание тома 5.3	Стадия	Лист	Листов
						Разраб.	Сурма				02.22		П		1
						Пров.	Соколовская				02.22	ООО «РНХП»			
						Зам.нач.отд.	Рыжиков				02.22				
						Н.контр.	Хитрова				02.22				
						ГИП	Перепелицын				02.22				

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Наименование отдела	Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Комплексный отдел группа ВиК	Зам. нач. отдела	Рыжиков А.М.	
	Зав. группой	Соколовская О.Б.	
	Инженер II категории	Сурма Н.В.	

Согласовано:

Ведущий инженер

П.В. Колomoец

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл. № документа	00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ									
				Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
11-7794			728894	Разраб.		С у р м а			02.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
				Пров.		Соколовская			02.22		П	1	15
				Зам.нач.отд.		Рыжиков			02.22		ООО «РНХП»		
				Н.контр.		Хитрова			02.22				
				ГИП		Перепелицын			02.22				

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ	1 Исходные данные	3
	2 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации	5
	3 Проектные решения	6
	3.1 Система бытовой канализации	6
	3.2 Система промливневой канализации	6
	3.3 Система сернисто-щелочных стоков (напорная) СЩСн	11
	4 Конструктивные решения	12
	4.1 Система промливневой канализации	12
	4.2 Система сернисто-щелочных стоков (напорная)	13
	5 Указания по антикоррозионной защите	14
	Приложение А. Технические условия на подключение к сетям ВиК	15

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа
11-7794			728894

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ

Лист

2

1 Исходные данные

Основанием для проектирования является задание на разработку проектной и рабочей документации «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности на 125%» утвержденное Первым заместителем генерального директора – главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» П.А. Наумовым от 17.02.2021г.

Настоящим разделом проекта рассмотрены вопросы водоотведения при реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Проектные решения по водоотведению приняты на основании расходов от установки гидрокрекинга и атмосферных осадков и характеристики сточных вод, с учетом действующих на предприятии систем канализации, наличия существующих сетей в районе размещения объектов. Подключение дополнительных дождеприемников и приемков в районе реконструкции к внутриплощадочным сетям канализации предусмотрено в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения».
- Дополнения к СП 32.13330.2018 «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».
- ВУП-97 – Ведомственные указания по технологическому проектированию производственного водоснабжения, канализации и очистки сточных вод предприятий нефтеперерабатывающей промышленности.
- ВУП-88 - Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности – Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Серия 09. Выпуск 33 – Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов.

Установка гидрокрекинга тит.711 расположена на существующей площадке действующего предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Гидрогеологические условия приняты по материалам технического отчёта по инженерно-геологическим изысканиям на площадке технического перевооружения, выполненного проектно-изыскательской фирмой ООО БКиГ «Донгеосервис» в 2021г.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для района работ составляет: суглинки и глины – 0,89 м, супеси, пески мелкие и пылеватые – 1,08 м, пески гравелистые, крупные и средней крупности – 1,16 м, крупнообломочные грунты – 1,31 м.

Эл.№ документа	728894
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	11-7794

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		3

При проведении изысканий сформировавшийся уровень подземных вод установлен на глубине 22,70 – 23,20 м (абс. отметка 7,10 – 7,50 мБс). Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод составляет 1,0 – 1,5 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов площадки на бетонные и железобетонные конструкции для различных видов цементов является неагрессивной.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру ж/б конструкций по содержанию хлоридов при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых и техногенных вод по содержанию сульфатов (SO4) для бетона марки по водонепроницаемости W4-W8 – от среднеагрессивной до неагрессивной.

Инв.№ подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№документа	728894	00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС3.ТЧ					Лист
											4
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

2 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации

На площадке ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеются следующие системы канализации:

- бытовая;
- промливневая;
- стоков ЭЛОУ;
- сернисто-щелочных стоков.

Система бытовой канализации состоит из общезаводской сети и перекачивающих насосных станций. Сети и насосные станции находятся в удовлетворительном состоянии.

Бытовые сточные воды подаются на существующие очистные сооружения ОАО «Каустик» в составе промышленных сточных вод (смесь бытовых стоков, предварительно-очищенных сернисто-щелочных стоков и стоков ЭЛОУ).

Существующая общезаводская система промливневой канализации предназначена для сбора и отвода ливневых и производственных сточных вод от технологических установок, по трём коллекторам: Ø1500 мм – коллектор I-ой очереди, Ø1200 мм – коллектор 2-ой очереди и Ø1500 мм – коллектор 3-ей очереди на собственные очистные сооружения механической и физико-химической очистки. После очистки и обеззараживания очищенные стоки возвращаются на предприятие для повторного использования на производственные нужды и для подпитки I системы оборотного водоснабжения.

Сброса сточных вод в р. Волга, либо в другие естественные водоемы нет.

Проектная производительность очистных сооружений ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» составляет 45000 м³/сут.

Очистка промливневых стоков на очистных сооружениях производится до показателей, позволяющих направить очищенные стоки в 100 % объёме на производственные нужды и подпитку I системы оборотного водоснабжения предприятия. Степень очистки промливневых стоков на очистных сооружениях приведена в таблице 1.

Таблица 1 **Степень очистки промливневых сточных вод по ступеням на существующих очистных сооружениях**

Вид загрязнений	Единица измерения	I система канализации, Q=2495 м ³ /ч							
		Сепараторы		Нефтеловушки		Импеллерный флотатор		Напорный флотатор	
		вход	выход	вход	выход	вход	выход	вход	выход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нефтепродукты	мг/л	5000	500	500	50-70	50-70	25-30	25-30	1-1,5
Взвешенные вещества I очередь – 1119 м ³ /ч	мг/л	360	200	200	50-70	40-55	15-20	15-20	3-6
	мг/л	-	-	-	-	-	-	-	-
II очередь – 322 м ³ /ч									
Взвешенные вещества III очередь (1054 м ³ /ч)	мг/л	150	90	90	25-30	25-30	15-20	15-20	3-6

00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ

Лист

5

Эл.№ документа	728894
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	11-7794

Изм Кол.уч Лист №док Подп. Дата

3 Проектные решения

При реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 комплекса переработки вакуумного газойля существуют следующие системы канализации:

- Хозяйственно-бытовая К1
- Промливневая К4;
- Сернисто-щелочных стоков (напорная) К9н.

Данные по производственному водоотведению приведены в таблице 2.

Расходы сточных вод и состав стоков приведены в таблице 3.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 4.

Планы с наружными сетями ВиК и принципиальные схемы сетей приведены в графической части проекта.

3.1 Система бытовой канализации

На установке гидрокрекинга тит. 711 бытовая канализация используется для приема стоков от санитарно-бытовых приборов в комнате обогрева. На установке такие стоки образуются в объеме 0,07 м³/час, 0,154 тыс.м³/год. Проектными решениями при реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 увеличение бытовых стоков не предусмотрено.

Существующие трубопроводы проложены подземно находятся в удовлетворительном состоянии и в реконструкции не нуждаются.

3.2 Система промливневой канализации

При реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 проектными решениями предусмотрена прокладка подземной части трубопровода промливневой канализации:

- Ду 150 мм от приемка внутри отбортовки аппарата 111-Х-15 Блока сепараторов секции № 1, тит.711/002;
- Ду 100 мм от трансформаторной подстанции (РТП-111), тит.146/111;
- Ду 150 мм от приемка внутри отбортовки аппаратов тит.711/046;
- Ду 200 мм от существующего водоотводного лотка и от проектируемых дождеприемных колодцев на прилегающей территории;
- Ду 300 мм сборный коллектор сточных вод от водоотводного лотка после присоединения проектируемых дождеприемных колодцев.

Расчетные расходы дождевых вод по методу предельных интенсивностей на лоток:
(расчет выполнен на он-лайн калькуляторе сайта ARGEL (<https://rostov.voda.ru/tool/rainwater/>))

Исходные данные:

Инв.№ подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл.№ документа	728894

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		6

Суммарная площадь водосбора: 0,39 Га

Из них:

Кровля зданий и сооружений, асфальтобетонные покрытия дорог: 0 Га

Брусчатые мостовые и черные щебеночные покрытия дорог: 0 Га

Булыжные мостовые: 0 Га

Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими: 0.39 Га

Гравийные садово-парковые дорожки: 0 Га

Грунтовые поверхности (спланированные): 0 Га

Газоны: 0 Га

Поправочный коэффициент: 1

Интенсивность дождя: 62 л/с

Среднее количество дождей за год: 60

Показатель степени "гамма": 1.82

Показатель степени n: 0.57

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя: 1

Время поверхностной концентрации стока: 3 мин.

Продолжительность протекания дождевых вод:

по уличным лоткам:

$$0,021 * (110 / 1.5) = 1,54 \text{ мин.}$$

по трубам до рассчитываемого сечения:

$$0,017 * (1 / 1) = 0,017 \text{ мин.}$$

Среднее значение коэффициента стока:

Для водонепроницаемых поверхностей:

при A = 300: 0,32

при A = 400: 0,3

при A = 500: 0,29

при A = 600: 0,28

при A = 700: 0,27

при A = 800: 0,26

при A = 1000: 0,25

при A = 1200: 0,24

при A = 1500: 0,23

Брусчатые мостовые и черные щебеночные покрытия дорог: 0,22

Булыжные мостовые: 0,14

Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими: 0,13

Гравийные садово-парковые дорожки: 0,09

Инв.№ подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл.№ документа	728894

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ

Лист

7

Грунтовые поверхности (спланированные): 0,06

Газоны: 0,04

Расчет

Параметр А считаем в два этапа:

$$A = 1 + \lg(1) / \lg(60) = 1$$

$$A = 62 * 20^{0,57} * 1^{1,82} = 341,963$$

Среднее значение коэффициента стока для водонепроницаемых поверхностей: 0,3

Среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока (z)

$$(0 * 0,3 + 0 * 0,22 + 0 * 0,14 + 0,39 * 0,13 + 0 * 0,09 + 0 * 0,06 + 0 * 0,04) / 0,39 = 0,130$$

Расчетная продолжительность дождя:

$$3 + 1,54 + 0,017 = 4,557$$

Расходы дождевых вод:

$$0,130 * 341,963^{1,2} * 0,39 / 4,557^{(1,2 * 0,57 - 0,1)} = 22,97$$

Результат

Расходы дождевых вод: 22,97 л/с

Расчетные расходы дождевых вод по методу предельных интенсивностей на дождеприемники и приямки:

Исходные данные:

Суммарная площадь водосбора: 0,6 Га

Из них:

Кровля зданий и сооружений, асфальтобетонные покрытия дорог: 0,21 Га

Брусчатые мостовые и черные щебеночные покрытия дорог: 0 Га

Булыжные мостовые: 0 Га

Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими: 0,39 Га

Гравийные садово-парковые дорожки: 0 Га

Грунтовые поверхности (спланированные): 0 Га

Газоны: 0 Га

Поправочный коэффициент: 1

Интенсивность дождя: 62 л/с

Среднее количество дождей за год: 60

Показатель степени "гамма": 1,82

Показатель степени n: 0,67

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя: 1

Время поверхностной концентрации стока: 3 мин.

Инв.№ подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл.№ документа	728894

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							8

Продолжительность протекания дождевых вод:

по уличным лоткам:

$$0,021 * (110 / 1,5) = 1,54 \text{ мин.}$$

по трубам до рассчитываемого сечения:

$$0,017 * (135 / 0,7) = 3,279 \text{ мин.}$$

Расчет

Параметр А считаем в два этапа:

$$A = 1 + \lg(1) / \lg(60) = 1$$

$$A = 62 * 20^{0,67} * 1^{1,82} = 461,404$$

Среднее значение коэффициента стока для водонепроницаемых поверхностей: 0,29

Средний коэффициент стока (psi)

$$(0,21 * 0,95 + 0 * 0,6 + 0 * 0,45 + 0,39 * 0,4 + 0 * 0,3 + 0 * 0,2 + 0 * 0,1) / 0,6 = 0,593$$

Расчетная продолжительность дождя:

$$3 + 1,54 + 3,279 = 7,819$$

Расходы дождевых вод:

$$0,593 * 461,404 * 0,60 / 7,819^{0,67} = 41,35$$

Результат

Расходы дождевых вод: 41,35 л/с

Расходы дождевых стоков:

– в год – 1,02 тыс.м³

– в сутки – 81,86 м³;

– в час – 31,88 м³;

– в секунду – 41,35 л.

Талый сток - 522 м³/год

Поливомоечные стоки – 157 м³/год

Расходы атмосферного стока определены согласно главе 7 СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» по методу предельных интенсивностей. Площадка реконструкции гидрокрекинга относится к 1 группе. Загрязнения атмосферного стока приняты на основании табл.3 дополнения к СП 32.13330.2012 «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий площадок предприятия и определению условий выпуска его в водные объекты», 2015г.

Проектом предусмотрен вынос сети промливневой канализации из-под пятна застройки блока тит.711/046, устройство дождеприемных колодцев, прямков и прокладка участков подземных трубопроводов промливневой канализации Ду 100 мм и Ду 150 мм от прямков, Ду 200

Эл.№документа	728894
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	11-7794

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		9

мм от водоотводного лотка и дождеприемников до основного сборного коллектора и Ду 300 мм диаметр сборного коллектора от водоотводного лотка после присоединения проектируемых дождеприемников до существующей сети промливневой канализации Ду 250 мм и Ду 500 мм. Подключение к коллектору сети ПЛК выполняются через существующий канализационный колодец. Вновь проектируемые участки сети ПЛК приведены в графической части тома.

На установке предусмотрены стоки в систему промливневой канализации от смыва полов и от продувки системы питательной воды котлов. Расходы приведены в таблице 4

Состояние сетей промливневой канализации в районе реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 удовлетворительное, реконструкция в связи с поступлением дополнительных расходов от проектируемых объектов не требуется.

Инв.№ подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№ документа	728894	00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ					Лист
											10
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						

3.3 Система сернисто-щелочных стоков (напорная) СЩСн

Проектом предусмотрен вынос участка напорной сети сернисто-щелочной канализации из под пятна застройки блока тит.711/046. Расходы по сети составляет 23 м³/час и при реконструкции в соответствии с технологией не увеличиваются. Давление в сети составляет 0,2МПа. Существующие участки сети находится в удовлетворительном состоянии, пропускают расчетные расходы, имеет резерв по пропускной способности и не требует реконструкции. Вновь проектируемые участки сети СЩСн приведены в графической части тома.

Таблица 2 Данные по производственному водоотведению (проектируемые участки)

№ п/п	Наименование потребителей	Водоотведение						Примечание
		Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В систему промливневой канализации К4		В систему сернисто-щелочных стоков К9н		
				м ³ /сут.	м ³ /ч	м ³ /сут.	м ³ /ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Стоки от трансформаторной подстанции (РТП-111)	Взв. вещ-ва – 30 мг/л	1 раз в год	1,50*	1,50*	-		при промывке системы отопления
2	Атмосферные стоки	Нефтепродукты – 20мг/л Взв. вещ-ва – 400мг/л		81,8	31,9	-	-	При максимальном дожде
3	Сернисто-щелочные стоки	Нефтепродукты – 200мг/л Взв. вещ-ва – 50мг/л	постоянно			23,0	552,0	Из технологического процесса
Итого:				81,8	31,9	23,0	552,0	

*- в расчетный расход не входит

Таблица 3 Расходы сточных вод и состав стоков (проектируемые участки)

№ п/п	Наименование систем канализации, вид сточных вод	Расход сточных вод		Характеристика сточных вод			Направление сброса, периодичность сброса
		м ³ /сут.	тыс. м ³ /год	Наименование загрязнений	Максимальная концентрация, мг/л	Максимальное количество загрязнений, кг/сут.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Промливневая канализация:						
1.1	Стоки от трансформаторной подстанции (РТП-111)	1,50*	0,0015*	Взвешенные вещества	30,0	0,045	Во внутримощающую сеть промливневой канализации
1.2	Атмосферные стоки	81,8	1,02	Нефтепродукты	20	1,64	
				Взвешенные вещества	400	32,74	
2	Сернисто-щелочная канализация	23,0	201,5	Нефтепродукты	200	110,4	
				Взвешенные вещества	50	27,6	

*- в расчетный расход не входит

Эл.№ документа	728894
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	11-7794

4 Конструктивные решения

4.1 Система промливневой канализации

Проектируемые внутриплощадочные самотечные сети промливневой канализации от приемков блока тит.711/046 аппаратов 112-АВО-8,9,10,11и Блока сепараторов секции № 1, тит.711/002аппарата 111-Х-15 прокладывается из труб чугунных канализационных ВЧШГ диаметром 150 мм. Участки сети от существующего водоприемного лотка и дождеприемных колодцев до подключения к существующему колодцу промливневой канализации прокладывается из чугунных канализационных труб ВЧШГ диаметром 200 мм.

Участок трубопровода от трансформаторной подстанции (РТП-111), тит.146/111, расположенной на сваях, прокладывается от трапа диаметром 100 мм до уровня земли из труб стальных электросварных диаметром 108х5,0 мм в изоляции из матов минераловатных прошивных с одной стороны МП(МС)-100-1000.500.40 по ГОСТ 21880-2011, покрытых рулонным стеклопластиком РСТ-280-Л(100). Труба предварительно покрыта в 1 слой грунтом ХС-059 (ГОСТ 23494-79), далее до гидрозатворного колодца прокладывается из труб чугунных канализационных ВЧШГ диаметром 100 мм и до подключения в существующий колодец сети ПЛК - из труб чугунных канализационных ВЧШГ диаметром 150 мм.

Укладка труб выполняется по песчаному основанию толщиной 200 мм. Засыпка участков сети под автодорогами осуществляется песком средней крупности с послойным уплотнением до $K \geq 0,95$.

В соответствии с п.6.2.4 СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» прокладка подземных самотечных сетей промливневой канализации, для предохранения воды от замерзания в зимний период и от механического повреждения, предусмотрена на глубине не менее 0,7 м от поверхности до верха трубы, исходя из глубины промерзания грунта 0,89 м.

Во избежание распространения огня по сети подключение дождеприемных колодцев и выпусков из отбортовок происходит через колодцы с гидравлическим затвором. Высота столба жидкости в гидравлическом затворе не менее 250 мм.

На подземной сети промливневой канализации предусмотрены дождеприемные колодцы диаметром 700 мм, гидрозатворные колодцы диаметром 1000 мм и линейные колодцы диаметром 1000 мм. Сборные железобетонные элементы колодцев применяются по ГОСТ 8020-2016 и Серии 3.900.1-14, с наружной антикоррозийной изоляцией. Рабочие части сборных железобетонных элементов предусмотрены из железобетона марки В20. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Марка бетона железобетонных и бетонных конструкций по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

Инв.№ подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл.№ документа	728894

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		12

В соответствии с требованиями противопожарной безопасности п.126 «Руководства по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов», крышки люков колодцев производственно-ливневой канализации должны быть всегда закрыты и оборудованы стальными ограждающими кольцами высотой 150 мм и засыпаны песком высотой не менее 100 мм.

4.2 Система сернисто-щелочных стоков (напорная)

Существующая напорная сеть сернисто-щелочных стоков проложена из стеклопластиковых труб Ду 100 по ГОСТ Р 53201-2008 на глубине 1,40 м. Проектом предусмотрен вынос участка сети сернисто-щелочных стоков из-под пятна застройки. Материал, диаметр и глубина заложения труб соответствуют существующему положению.

Таблица 4 **Баланс водопотребления и водоотведения**

№№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление						Водоотведение						Примечание		
		Из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения		Из системы противопожарного водопровода		Из системы оборотной воды охлажденной		В систему оборотной воды горячей		В систему бытовой канализации (К1)		В систему ПЛК (К4)			В систему СЦС (К9н)	
		М ³ /ч М ³ /СУТ	Тыс. М ³ ГОД	М ³ /ч М ³ /СУТ	Тыс. М ³ ГОД	М ³ /ч М ³ /СУТ	Тыс. М ³ ГОД	М ³ /ч М ³ /СУТ	Тыс. М ³ ГОД	М ³ /ч М ³ /СУТ	Тыс. М ³ ГОД	М ³ /ч М ³ /СУТ	Тыс. М ³ ГОД		М ³ /ч М ³ /СУТ	Тыс. М ³ ГОД
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Хозяйственно-питьевые нужды	0,07 0,42	0,154							0,07 0,42	0,154					
2	Нужды установки т.711					1150 27600	10074	1150 27600	10074					23,0	201,5	
						I система										
						2360 56640	20674	2360 56640	20674							
						II система										
				8,1* 16,2*	5,9							8,1* 16,2	5,9			Смыв полов
												4,0* 96,0	35,04			Продувка котлов
3	Лафетные стволы			144* 432*								72* 216*				Сброс 50% расхода при пожаре
4	Кольца орошения колонны 112-К4			182 655								91* 327*				Сброс 50% расхода при пожаре
5	Атмосферные стоки											31,9 81,8*	1,02			При расчётном дожде (P=1)
6	РТП-111			1,2* 1,2*	0,002*							1,2* 1,2*	0,002			
	ИТОГО:	0,07 0,42	0,154	182 655	5,9	3510 84240	30747	3510 84240	30747	0,07 0,42	0,154	31,9 112,2	41,96			

* - в расчетный расход не входит

Инв.№ подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл.№ документа	728894

5 Указания по антикоррозионной защите

Для защиты подземных сооружений от коррозии предусмотрены следующие мероприятия:

- затирка швов и внутренних поверхностей подземных колодцев цементно-песчаным раствором состава 1:2;
- наружная асфальтовая гидроизоляция днища колодцев;
- окрасочная битумная гидроизоляция наружных поверхностей стен и плит перекрытия колодцев с наклейкой на стыки железобетонных элементов полос гнилостойкой ткани.

Инв.№ подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Эл.№документа	728894	00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ						Лист
												14
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата							

№ 07-02-361 Дата 19.01.2022
 на № 14-331 от 12.01.2022

Главному инженеру
 ООО «Ростовнефтехимпроект»

Носкову А.Ф.

E-mail: rnhp@rndrnhp.com

О предоставлении технических условий

Уважаемый Анатолий Федорович!

Для разработки проектной и рабочей документации по объекту «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит. 711 по увеличению производительности до 125%» направляем технические условия на подключение к сетям ВиК.

Приложение №1 на 1 л: Технические условия на подключение к сетям ВиК.

Заместитель главного
 инженера по развитию



А.Ю. Глухов

Морозов Андрей Владимирович
 (8442) 55-61-94

400029, г. Волгоград,
 ул. 40 лет ВЛКСМ, 55

Тел.: (844-2) 96-30-01, 96-35-99
 Факс: (844-2) 96-34-58, 96-34-35

Инв. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл. № документа	728894

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ

Лист

15

Технические условия
на подключение к сетям ВК в квартале № 47
установки гидрокрекинга КТУ ГПВГ

1. Произвести вынос сети сернисто-щелочных стоков (К9н) из-под вновь строящегося блока т.711/046. Материал трубопровода – стеклопластик. Давление в сети – 0,2Мпа.
2. Отвод стоков блока 711/046 выполнить в существующий колодец ПЛК-56 сети промливневой канализации (К4). Диаметр трубопровода в точке подключения – Ду500 из труб чугунных напорных ВЧШГ. Материал труб вновь прокладываемых участков – чугун.
3. Для промывки системы отопления в РТП 146/111 выполнить подключение к сети противопожарного водопровода (В2) проложенного вдоль технологической эстакады т.773 (выше установки МГК т.711). Точку определить при проектировании. В точке подключения установить колодец с секущей задвижкой. Существующий противопожарный водопровод выполнен из полиэтиленовых труб Ø315x23,2. Давление в сети – 0,1МПа, при пожаре - 0,9МПа. Запроектировать подземный водопровод к т.146/111 из полиэтиленовых труб, диаметр не менее Ду50. Внутренние трубопроводы в венткамере РТП запроектировать из оцинкованных водогазопроводных труб.
4. Отвод стоков от РТП 146/111 выполнить в существующую сеть промливневой канализации (К4). Материал труб существующей сети – чугун, диаметр – Ду200. Подключение выполнить в колодец ПЛК-58. Материал труб вновь прокладываемых участков – чугун. При подключении предусмотреть необходимые мероприятия.
5. Отвод стоков от проектируемой площадки с холодильником 111-Х-15 выполнить в существующий колодец ПЛК-27 сети промливневой канализации (К4). Материал трубопровода - чугун. Диаметр трубы – Ду250. Материал труб вновь прокладываемых участков – чугун.
6. Срок действия технических условий – 3 года.

Инв.№ подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	
Эл.№документа	728894

400029, г. Волгоград,
ул. 40 лет ВЛКСМ, 55

Тел: (844-2) 96-30-01, 96-35-99
Факс: (844-2) 96-34-58, 96-34-35

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОСЗ.ТЧ

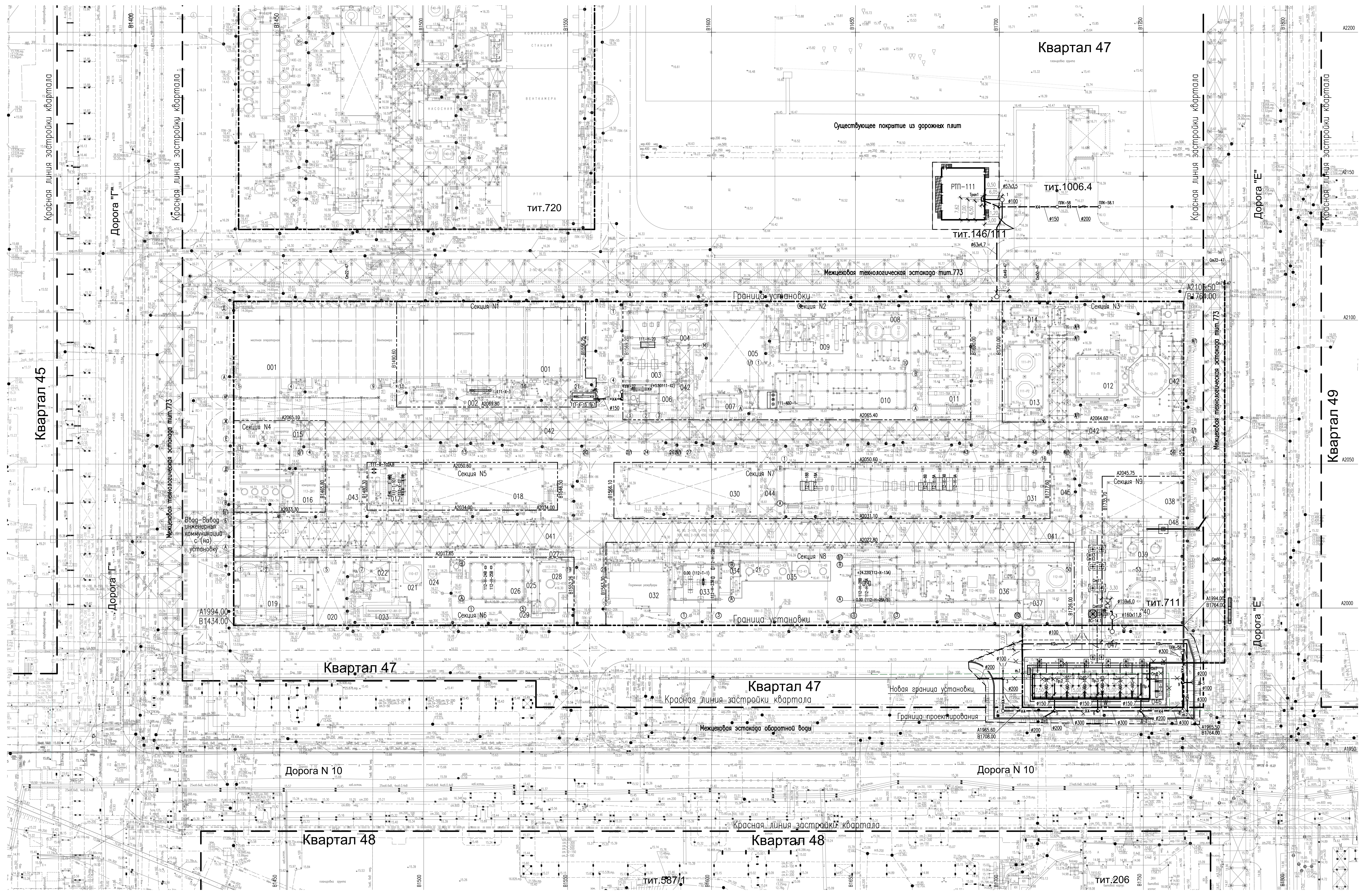
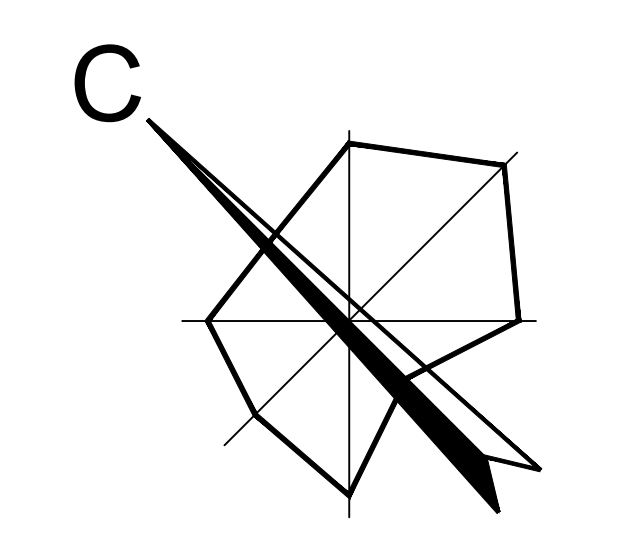
Лист

16

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
711	Установка мягкого гидрокрема в составе: 001-Местная операторная, Трансформаторная подстанция, Вентилятор, Компрессорная 002- Блок сепараторов N 1 (Секция N1) Аппарат 111-AB03,111-X-3,111-E6,111-X-15	A2050;B1500
	003-Насосная N1 (Секция N2)(111-H-20)	A2050;B1500
	004-Емкость усредненного сырья (Секция N2) Аппараты 111-E1/111-E10	A2050;B1500
	005-Насосная N2 (Секция N2)	
	006-Конструкция Б (Секция N2)(111K-1)	
	007-Холодный испаритель(Секция N2) Аппарат 111-E5	
	008-Конструкция Т (Секция N2)	
	009-Конструкция А (Секция N2)	
	010-Конструкция Г (Секция N2)(111-AB0-1)	A2050;B1650
	011-Конструкция В (Секция N2)	
	012-Блок гелей (Секция N3) Аппарат 111-П1-Печь	
	013-Конструкция К (Секция N3)	
	014-Узел подготовки топливного газа (Секция N3) Аппарат 111-МЕ1	
	015-Блок КИД (Секция N4) Аварийный генератор	
	016-Компрессорная КИД (Секция N4) Аппараты 113-ДК1, 113-МЕ1	A2050;B1500
	017-Блок фильтрации сырья (Секция N5) Аппараты111-МЕ1(111-T-10)/112-X-17,111-Ф-102A,B)	A2050;B1500
	018-Конструкция Д (Секция N5)	
	019-Блок факельных сепараторов, Конструкция У (Секция N6)	
	020-Отпаривающая насосная станция N4 (Секция N6)	
	021- Рессивер воздуха КИД (Секция N6) Аппарат 110-E7	
	022-Конструкция М (Секция N6)	
	023-Навес.Анализаторная 112-AH01 (Секция N6)	
	024-Абсорбер пропана (Секция N6) Аппарат 110-E11	
	025- Падча ингибитора Оборудование 1 (Секция N6)	
	026-Конструкция И (Секция N6)(112-H-24B;112-H-25B)	A2000;B1550
	027- Конструкция П (Секция N6)	
	028- Дегидрататор колонна (Секция N6) Аппарат 112-T13	
	029-Дегидрататор колонна (Секция N6) Аппарат 112-T14	
	030-Конструкция Н (Секция N7)	
	031-Конструкция Ж (Секция N7)(112-H-9A;B;112-H-9A;B;112-H-18A,B)	A2050;B1700
	032- Дренажные емкости (Секция N8) 110-E1,110-E2,110-E3,110-E4	
	033-Конструкция Е (Секция N8)(112-T-1,112-H-22B;112-H-23B)	A2000;B1600
	034-Падча ингибитора Оборудование 2 (Секция N8)	
	035- Абсорбер/ Отпаривающая колонна (Секция N8) Аппараты 112-K1;112-K3	A2000;B1700
	036-Конструкция Р (Секция N8)(112-X-13A;112-H-28A,B)	A2000;B1700
	037-Колонна фракционирования 112-K4 (Секция N8) Аппарат 112-E3	
	038-Отпаривающая насосная станция N3 (Секция N9)	
	039-Емкость промышленного/грузового масла(Секция N9) Аппараты 111-E11/E12	
	040- Резервуар хранения нейтрализующего агента(Секция N9) Аппарат 111-ПВ/МЕ3/МЕ4	
	041-Технологическая эстакада N1	
	042-Технологическая эстакада N2	
	043-Технологическая эстакада N3	
	044-Технологическая эстакада N4	
	045-Технологическая эстакада N5	
	046-Блок аппаратов воздушного охлаждения с теплообменником 112-AB0-8/12;11/12;10; 112-X-18	A1950;B1700
	047-Технологическая эстакада N6	A1950;B1700
146/111	Трансформаторная подстанция(РП-111)Помещение контроллерной	A2100;B1650
720	Установка производства водорода	
206	Батловый корпус	
587/1	Специальное сооружение ГО	
773	Межквартальная технологическая эстакада	

Условные обозначения

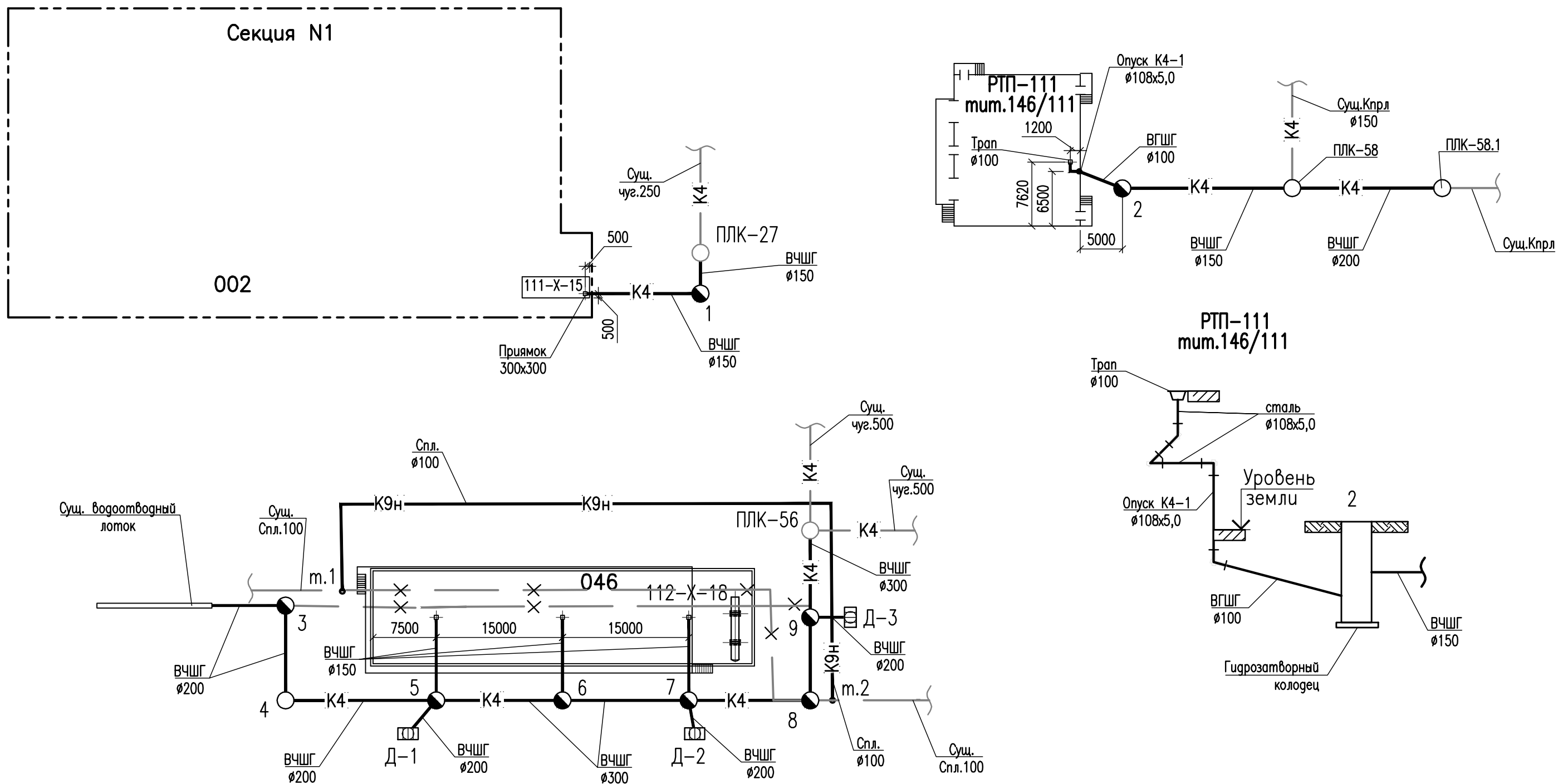
- K4 - Сеть промливневой канализации (проектируемая)
- K9н - Сеть серисто-щелочных стоков (напорная) (проектируемая)
- Kпр.л - Сеть промливневой канализации (существующая)
- Сп.л. - Сеть серисто-щелочных стоков (напорная) (существующая)
- - Колодезь на сети
- - Гидрозатворный колодезь



Эксп. №	11-794
Лист	1 из 1
Исполн.	П.И.И.
Провер.	В.В.В.
Инженер	С.С.С.
Проектант	А.А.А.
Руководитель	Б.Б.Б.
Исполнитель	Г.Г.Г.
Проверенный	Д.Д.Д.
Инженер	Е.Е.Е.
Проектант	Ж.Ж.Ж.
Руководитель	З.З.З.

00148599-П/Р/НД-3-21-ИОСЗ.Г.1			ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"		
Имя	Возраст	Пол	Дата	Страна	Лист
Иванов	35	Муж	02.22	Россия	1
Петров	30	Муж	02.22	Россия	1
Сидоров	25	Муж	02.22	Россия	1
Колесников	20	Муж	02.22	Россия	1
Иванов	15	Муж	02.22	Россия	1
Петров	10	Муж	02.22	Россия	1
Сидоров	5	Муж	02.22	Россия	1
Колесников	0	Муж	02.22	Россия	1

Схемы сетей проливневой канализации К4 и сернисто-щелочных стоков К9н



Условные обозначения

- K4 — Сеть проливневой канализации (проектируемая)
- K9н — Сеть сернисто-щелочных стоков (напорная) (проектируемая)
- Колодец на сети
- Гидрозатворный колодец

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС3.ГЧ.2			
						ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга мит.711 по увеличению производительности до 125%	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сурма				02.22		П	2	
Пров.	Соколовская				02.22				
Зам.нач.отд.	Рыжиков				02.22				
Н.контр.	Хитрова				02.22				
ГИП	Перепелицын				02.22				
						Схемы сетей проливневой канализации К4 и сернисто-щелочных стоков К9н			
						ООО "РНХП"			

Инв. № подл.	11-7794
Погр. и дата	
Взам. инв. №	
Эл. № документа	728897