



**Общество с ограниченной ответственностью
«Нефтехимпроект Космос-Нефть-Газ»**

Заказчик - АО "Воронежсинтезкаучук", г.Воронеж

**Строительство установок регенеративного термического
окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов
производства ЭК**

Проектная документация

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

Подраздел 3. Система водоотведения

218-ИОСЗ

Том 5.3

2020



Общество с ограниченной ответственностью
«Нефтехимпроект Космос-Нефть-Газ»

Заказчик -АО "Воронежсинтезкаучук", г.Воронеж

Строительство установок регенеративного термического
окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов
производства ЭК

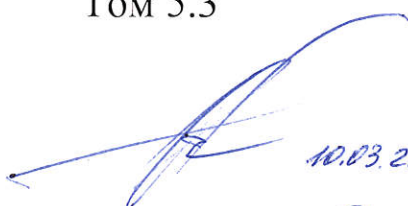
Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженер-
но-технического обеспечения, перечень инженерно-технических
мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 3. Система водоотведения

218-ИОСЗ

Том 5.3

Технический директор



10.03.2020г.

А.Д. Воронцов

Главный инженер проекта



10.03.2020

Е.А. Селин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
218-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным документом.
218-ИОС3.С	Содержание тома	Лист 2
218-ИОС3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 3. Система водоотведения	Лист 3
218-ИОС3 лист 1	Ситуационный план	Лист 18
218-ИОС3 лист 2	План сетей канализации (1:500)	Лист 19
218-ИОС3 лист 3	Схема системы КЗ	Лист 20
Приложение А	Технические условия № 331 от 10.03.2020 на установки «РТО ц.28»	Лист 21
Приложение Б	Схема канализации АО ВСК	Лист 23

Согласовано:



Документ составляет коммерческую тайну и не может быть тиражирован и использован без согласия ООО «Нефтехимпроект КНГ»

218-ИОС3.С

						218-ИОС3.С			
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Сорогина				10.03.20	Содержание тома 5.3	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н. контр.	Шумских				10.03.20		ООО «Нефтехимпроект КНГ»		
Зав.СПВи	Шумских				10.03.20				
ГИП	Селин				10.03.20				

Инв. № подл. 31420
Подпись и дата 19.05.20
Взам. инв. №

Содержание

1 Основные положения.....	4
1.1 Основание для проектирования.....	4
2 Исходные данные	4
2.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства.....	4
3 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станции очистки сточных вод.....	5
4 Обоснование принятых системах сбора и отвода сточных вод, концентраций их загрязнений, способа предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	6
4.1 Система производственной канализации (КЗ)	6
5 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов	8
6 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	9
6.1 Система производственной канализации (КЗ)	9
7 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков...	10
7.1 Определение расчетных объемов дождевых сточных вод, отводимых на очистку с отбортанных площадок F1	11
7.2 Определение расчетных объемов дождевых сточных вод, отводимых на очистку с дорог и асфальтобетонных покрытий F2	11
7.3 Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод с отбортанных площадок F1	12
7.4 Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод с дорог и асфальтобетонных покрытий F2.....	12
8 Решения по сбору и отводу дренажных вод.....	13
Перечень нормативной документации.....	15
Список исполнителей	16
Таблица регистрации изменений.....	17

Согласовано:



Документ составляет коммерческую тайну и не может быть тиражирован и использован без согласия ООО «Нефтехимпроект КНГ»

218-ИОСЗ

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сорогина			10.03.20	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	П	1	14
Гл. спец.		Сорогина			10.03.20	Подраздел 3. Система водоотведения	ООО «Нефтехимпроект КНГ»		
Н. контр.		Шумских			10.03.20				
Зав. СПВиВ		Шумских			10.03.20				
ГИП		Селин			10.03.20				

Изм. инв. №

Подпись и дата

Изм. инв. №

19.05.20

31420

1 Основные положения

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, промышленной безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В данном разделе представлены технические решения по водоотведению объекта: «Строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков ЭК».

1.1 Основание для проектирования

Проект «Строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК» в части водоотведения выполнен на основании:

1. Договор № ВСК. 5135 от «10 » июня 2019 г. на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК».

2. Задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков ЭК», утвержденное Первым заместителем генерального директора – Главным инженером АО «Воронежсинтезкаучук» Золототрубовым В. Н. 19.07.19г.

2 Исходные данные

2.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства

Климатические условия района строительства:

- климат – умеренный
- климатический район (СП 131.13330.2018) – II В;
- снеговой район – III;
- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 (СП 131.13330.2018) – минус 28°C;
- абсолютная минимальная температура воздуха (СП 131.13330.2018) – минус 37°C;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно данным по

Инв. № инв.	Взам. инв. №
34420	
Подпись и дата	19.05.20
Инв. № подл.	34420

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ИОСЗ

Лист

2

СП 131.13330.2018 и п.5.5.3 СП 22.13330.2011 принята 1,38 м как для песчаных грунтов.

3 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станции очистки сточных вод

АО «Воронежсинтезкаучук» - действующее предприятие, которое подключено на основании действующих договоров к системам водоснабжения и водоотведения.

На предприятие АО «Воронежсинтезкаучук» существующие сети производственной (химически загрязненной) канализации принимают стоки следующих систем водоотведения:

- фекальная канализация;
- производственно-ливневая канализация;
- производственная (химически загрязненная) канализация.

Фекальная канализация АО «Воронежсинтезкаучук» принимает стоки от санитарно-технических приборов существующих бытовых помещений производственных цехов и административных зданий.

Хозяйственно-бытовые нужды персонала установок РТО обслуживают административно-бытовые помещения УУВВ цеха №28. Расходы/ стоков определены исходя из численности обслуживающего персонала и норм водопотребления (см. проект ПИР-ВСК.1725/15-П-ИОС3). В проекте «Строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК» штаты не увеличиваются, расходы по бытовой канализации сохраняются на существующем уровне. Дополнительных мероприятий по проектированию хозяйственно-фекальной канализации не требуется.

Производственно-ливневая канализация принимает дождевые и талые воды через дождеприемники с пониженных мест территории предприятия.

Химически загрязненная канализация принимает производственные загрязненные стоки от действующего технологического оборудования предприятия АО «Воронежсинтезкаучук».

Сточные воды всех систем канализации в самотечном режиме по трубопроводам производственной (химически загрязненной) канализации отводятся на существующие очистные сооружения АО «Воронежсинтезкаучук». Проектная производительность очистных сооружений – 30 тыс. м³/сут.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31420	2 19.05.20	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ИОС3

Лист

3

В соответствии с составом сточных вод проектируемого объекта предусмотрена система производственной канализации (КЗ). Проектируемая сеть производственной канализации принимает:

- в самотечном режиме дождевые и талые воды с отбортованных площадок установки РТО;
- в напорном режиме стоки от скрубберной системы после локальной очистки на ленточном фильтре.

На подземной сети самотечной производственной канализации с отбортованных площадок установлены колодцы с гидрозатворами. Напорные подземные сети от скрубберной системы подключаются к гидрозатворным колодцам, по своей конструкции также выполняющим функции гасителей напора.

Далее стоки согласно техническим условиям (Приложение А) в самотечном режиме направляются во внутриплощадочные сети химически загрязненной (производственной) канализации с последующей очисткой по существующей схеме на очистных сооружениях АО «ВСК».

Так же проектом предусматривается вынос существующей сети производственной канализации из зоны расположения проектируемой площадки «Строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК».

4 Обоснование принятых системах сбора и отвода сточных вод, концентраций их загрязнений, способа предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

4.1 Система производственной канализации (КЗ)

Система проектируемой производственной канализации (КЗ) предназначена для приема и отвода атмосферных сточных вод с отбортованных площадок и производственных стоков от скрубберных систем (3 шт.) после локальной очистки на ленточных фильтрах-сорберах, которые входят в объем поставки скрубберов в количестве двух комплектов. Один комплект - для скруббера С-1, другой комплект - для скрубберов С-2, С-3. В каждый комплект поставки входят два ленточных фильтра-сорбера – 1 рабочий, 1 резервный производительностью до 5м³/ч каждый.

Для укрытия ленточных фильтров-сорберов предусматриваются обогреваемые контейнеры специального исполнения в количестве двух штук. Один контейнер с лен-

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31420	26.10.05.20	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

точными фильтрами-сорберами (1раб., 1 рез.) для скруббера С-1 второй контейнер - для скрубберов С-2, С-3.

На ленточный фильтр поступают высококонцентрированные загрязнения с поверхности циркуляционного бака из расчета $2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ от каждого скруббера. Очищенная жидкость, прошедшая через ткань и осадок ленточного фильтра, собирается в специальном резервуаре фильтра и затем перекачивается насосом во внутримплощадочные сети ХЗК через колодец-гаситель напора (подробную схему скрубберной установки с ленточным фильтром см. том 218-ИОС7.1) .

Расход высококонцентрированных стоков от одного скруббера ориентировочно составляет $2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$; режим работы одного скруббера - непрерывный 17184 часа за два года; количество скрубберов – три штуки.

Производительность каждого ленточного фильтра составляет не менее $5,0 \text{ м}^3/\text{час}$, степень очистки - не менее 95% по взвешенным веществам и смоляным жирным кислотам (СЖК). Концентрации загрязнений стоков от скрубберных систем до и после очистки на ленточном приведены в Таблице 4.1.1

Таблица 4.1.1 Концентрации загрязнений стоков от скрубберных систем

№	Показатель	Ед. изм.	Поступающий сток на ленточный фильтр	Очищенный сток после ленточного фильтра
1.	Взвешенные вещества	мг/л	1250	63
2.	СЖК	мг/л	1250	63

Внутри отбортанных площадок в прямке предусматривается установка донного клапана Ду200 для исключения попадания в сеть химического продукта при аварии. Нормальное положение донного клапана - закрытое. Выпуск атмосферных сточных вод с отбортанных площадок установок РТО производится под наблюдением производственного персонала путем кратковременного открытия клапана, позволяющего направлять стоки в нормальных условиях в самотечном режиме в проектируемую систему производственной канализации. На выпусках производственной канализации устанавливаются колодцы с гидравлическим затвором. Сброс стоков от напорных трубопроводов скрубберной системы после локальной очистки на ленточном фильтре осуществляется через гидрозатворный колодец, который также является гасителем напора.

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №
34420	2.14.05.20	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Высота столба жидкости в гидравлическом затворе составляет не менее 250 мм.
Канализационная сеть предусмотрена закрытая.

Согласно техническим условиям стоки в самотечном режиме направляются в существующие производственные (химически загрязненные) внутриплощадочные сети канализации предприятия АО «Воронежсинтезкаучук» с подключением в колодцах № 508, 912 (Приложение А).

Расходы стоков производственной канализации и концентрации загрязняющих веществ приведены в Таблице табл. 4.1.2

Таблица 4.1.2 - Расходы производственной канализации и концентрации их загрязнений

Источник	Расход сточных вод, м ³ /сут	Загрязняющие вещества в сточных водах	Концентрация загрязняющих веществ, мг/л	Количество загрязняющих веществ, кг/сут
Производственные стоки	144,0	Взвешенные вещества СЖК	63 63	9,072 9,072
Дождевые стоки с отбортованных площадок РТО F=0,0315га	6,81	Взвешенные вещества Нефтепродукты ХПК БПК ₂₀	2000 500 1400 400	13,62 3,405 9,534 2,724

Стоки химически загрязненной канализации по существующей схеме направляются на очистные сооружения АО «ВСК».

5 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

Характеристика отходов и способы их удаления с проектируемой площадки «Установки регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК», сведены в Таблицу 5.1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31420	26.10.05.20	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ИОСЗ

Лист

6

Таблица 5.1 - Характеристика отходов и способы их удаления от проектируемой площадки

Наименование отходов	Место образования отходов	Код, класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования отходов	Количество отходов		Использование отходов		Способ удаления складирования отходов
					т/сут	т/год	Передано др. организациям т/год	Заскладировано в накопителях, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дождевые стоки с отбортованных площадок РТО F=0,0315га	-- // --		Взвешенные вещества Нефтепродукты ХПК БПК	периодический	0,01362	0,17076	-	-	Очистные сооружения АО «ВСК»
					0,003405	0,04269			
					0,009534	0,11953			
					0,002724	0,03415			
Производственные стоки	Стоки после очистки на ленточных фильтрах скрубберов №1,2,3		Взвешенные вещества СЖК	постоянный	0,009072	3,248	-	-	Очистные сооружения АО «ВСК»
					0,009072	3,248			

Данные по сбору и утилизации отходов от ленточных фильтров скрубберов см. том 218-ООС.

6 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

6.1 Система производственной канализации (К3)

Канализационная сеть производственных сточных вод предусмотрена закрытой и выполняется из негорючих материалов. Проектируемые сети подземной напорной канализации проектируются из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 диаметром 57х3,5. Наземные трубопроводы от скрубберов №1, №2, №3 предусмотрены из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 диаметром 57х3,5 в изоляции с электрообогревом. Подземные трубопроводы самотечной производственной канализации проектируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х5мм, 219х6мм, 426х8мм и 530х9 мм с антикоррозийным

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
34420	14.05.20	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ИОСЗ

Лист

7

покрытием внешней поверхности усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 и с внутренним антикоррозийным силикатно-эмалевым покрытием по ТУ 1396-003-93050172-2010.

На сети самотечной производственной канализации с отбортованных площадок установлены колодцы с гидрозатворами по серии 3.902-8. Напорные стоки от скрубберной системы подключаются к гидрозатворным колодцам, по своей конструкции также выполняющим функции гасителей напора. На существующих выпусках из здания управления и здания цеха №28 устанавливаются колодцы с гидравлическим затвором по серии 3.902-8.

На углах поворота, а также в местах присоединений трубопроводов существующей сети канализации предусмотрены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям т.п.р. 902-09-22.84. Установка люков предусматривается на 50 мм выше уровня земли.

Крышки смотровых колодцев промышленной канализации оборудованы стальными кольцами высотой не менее 0,1 м и засыпаны песком.

Наименьшая глубина заложения канализационных трубопроводов согласно п.6.2.4 СП 32.13330.2018 принята на 0,3м выше глубины промерзания.

7 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Дождевые и талые воды с проектируемых площадок РТО отводятся по организованному рельефу через существующие дождеприемники во внутриплощадочные сети производственной канализации. Атмосферные сточные воды с отбортованных площадок скрубберов через прямки с донными клапанами и гидрозатворные колодцы в самотечном режиме поступают во внутриплощадочные сети химзагрязненной канализации. Далее атмосферные сточные воды по существующей схеме направляются на очистные сооружения АО «ВСК».

Сети проектируемой производственной канализации прокладываются в земле с установкой круглых колодцев из сборного железобетона, выполненных по типовым материалам для проектирования 902-09-46.88.

Расход дождевых и талых вод составит – 35,62 м³/сут (в т.ч. с отбортованных площадок – 6,81 м³/сут); 488,85 м³/год (в т.ч. с отбортованных площадок – 85,38 м³/год).

Расчет расхода дождевых вод выполнен на лицензированной программе для расчета объемного стока «Интеграл» г. Санкт-Петербург и представлен ниже.

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №
314820	24.10.05.20	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7.1 Определение расчетных объемов дождевых сточных вод, отводимых на очистку с отбортованных площадок F1

Объем расчетного дождя ($W_{ос.д}$), м³ с площадки F1 определяется:

$$W_{ос.д1}=10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F=6,81$$

Площадь водосброса

Тип поверхности	Площадь (F1), га	Общий коэффициент стока (Ψ_d)
Кровли и асфальтобетонные покрытия (водонепроницаемые поверхности)	0,0315	0,95

Суммарный коэффициент стока дождевых вод (Ψ_d):

$$\Psi_d=\Sigma(\Psi_{di} \cdot F_i)/\Sigma F=0,950$$

Суммарная площадь (F), га: $F=\Sigma F=0,0315$

Максимальный суточный слой осадков (h_a), мм: 22,751

7.2 Определение расчетных объемов дождевых сточных вод, отводимых на очистку с дорог и асфальтобетонных покрытий F2

Объем расчетного дождя ($W_{ос.д}$), м³ с площадки F2 определяется:

$$W_{ос.д2}=10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F=28,81$$

Площадь водосброса

Тип поверхности	Площадь (F2), га	Общий коэффициент стока (Ψ_d)
Кровли и асфальтобетонные покрытия (водонепроницаемые поверхности)	0,1333	0,95

Суммарный коэффициент стока дождевых вод (Ψ_d):

$$\Psi_d=\Sigma(\Psi_{di} \cdot F_i)/\Sigma F=0,950$$

Суммарная площадь (F), га: $F=\Sigma F=0,1333$

Максимальный суточный слой осадков (h_a), мм: 22,751

Суммарный объем расчетного дождя ($W_{ос.д}$), м³ равен:

$$W_{ос.д}=\Sigma W_{ос.д}=6,81+28,81=35,62$$

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31420	19.05.20	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7.3 Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод с отбортованных площадок F1

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей и таяния снега ($W_{Г1}$), м³

$$W_{Г1} = W_{Д} + W_{Т} + W_{М} = 85$$

Среднегодовой объем дождевых, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок ($W_{Д}$), м³

$$W_{Д} = 10 \cdot h_{д} \cdot \Psi_{д} \cdot F = 81,58$$

Среднегодовой объем талых, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок ($W_{Т}$), м³

$$W_{Т} = 10 \cdot h_{т} \cdot \Psi_{т} \cdot F \cdot K_y = 3,80$$

Слой осадков за теплый период года ($h_{д}$), мм: 370

Слой осадков за холодный период года ($h_{т}$), мм: 201

Площадь водосброса

Тип поверхности	Площадь (F1), га	Площадь, очищаемая от снега (F _y)	Общий коэффициент стока ($\Psi_{д}$)
Водонепроницаемое покрытие	0,0315	0,02835	0,7

Суммарный коэффициент стока дождевых вод ($\Psi_{д}$):

$$\Psi_{д} = \Sigma(\Psi_{дi} \cdot F_i) / \Sigma F = 0,700$$

Коэффициент стока талых вод ($\Psi_{т}$): 0,6

Коэффициент стока для поливочных вод ($\Psi_{м}$): 0.5

Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (K_y):

$$K_y = 1 - F_y / F = 0,1$$

Площадь, очищаемая от снега (F_y), га: 0,03

7.4 Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод с дорог и асфальтобетонных покрытий F2

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий ($W_{Г2}$), м³

$$W_{Г2} = W_{Д} + W_{Т} + W_{М} = 403,47$$

Среднегодовой объем дождевых, стекающих с селитебных территорий и промышлен-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
314820	19.05.20	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ИОСЗ

Лист

10

ных площадок (W_d), м³

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F = 345,25$$

Среднегодовой объем талых, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок (W_T), м³

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y = 16,04$$

Слой осадков за теплый период года (h_d), мм: 370

Слой осадков за холодный период года (h_T), мм: 201

Площадь водосброса

Тип поверхности	Площадь (F_2), га	Площадь, очищаемая от снега (F_y)	Общий коэффициент стока (Ψ_d)
Водонепроницаемое покрытие	0,1333	0,12	0,7

Суммарный коэффициент стока дождевых вод (Ψ_d):

$$\Psi_d = \Sigma(\Psi_{di} \cdot F_i) / \Sigma F = 0,700$$

Коэффициент стока талых вод (Ψ_T): 0,6

Коэффициент стока для поливочных вод (Ψ_m): 0,5

Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (K_y):

$$K_y = 1 - F_y / F = 0,1$$

Площадь, очищаемая от снега (F_y), га: 0,12

Среднегодовой объем талых, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок (W_m), м³

$$W_m = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_m \cdot \Psi_m = 42,19$$

Удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (m), л/м²: 1,35

Количество моек в год (k): 125

Площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке (F_m), га: 0,05

Общий среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий (W_{Γ}), м³

$$W_{\Gamma} = \Sigma W_{\Gamma} = 85,38 + 403,47 = 488,85$$

8 Решения по сбору и отводу дренажных вод

На основании рассмотрения результатов инженерно-геологических изысканий (Технический Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Строительство установок регенеративного термического

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
34420	19.05.20	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ИОСЗ

Лист

11

окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК», выполненному ООО «ИГиТ» в июне 2016г. №83/19-ИГИ) установлено:

- на глубинах 12,5-15,3м (абс.отм. 95,5-96,5м) вскрыты подземные воды неоген-четвертичного водоносного комплекса, а также на контактах литологических разностей фиксировались грунтовые воды типа «верховодка»;
- по результатам химического анализа воды, грунтовые воды обладают: слабоагрессивными свойствами к бетонам марки W4 по значениям pH и среднеагрессивными к арматуре железобетонных конструкций из бетона марки не менее W6, при периодическом смачивании, и к металлическим конструкциям.

В соответствии с вышеперечисленным и указаниями СП 28.13330.2017 и СП 72.13330.2016, защита строительных подземных конструкций (монолитных железобетонных фундаментов, прямков) от агрессивного воздействия подземных вод и грунтов обеспечивается методами первичной и вторичной защиты.

По инженерной защите территории от подтопления проектом предусматриваются водо-защитные мероприятия, ограничивающие дополнительный подъем уровня подземных вод:

- вертикальная планировка территории, обеспечивающая быстрый отвод поверхностных вод с площадки;
- организация поверхностного водоотвода (дождеприемники, прямки) с территории, с надежным отводом от сооружений.

В соответствии с вышеперечисленными мероприятиями в настоящем проекте решений по сбору и отводу дренажных вод не предусматриваются.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	218-ИОСЗ	Лист 12												
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Колуч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата														
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата														

Перечень нормативной документации

Расчет и проектирование данного раздела проекта выполнен в соответствии с действующими Нормативными Документами:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств";
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 18.13130.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 131.13330.2018 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология. Актуализированная редакция»;
- ВУПП-88 «Ведомственные указания по проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности»;
- «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», «НИИ ВОДГЕО», Москва 2015;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.110-2013 «Правила выполнения спецификаций оборудования, изделий и материалов».

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31440	19.05.20	

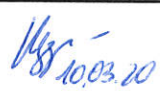
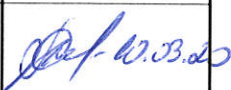
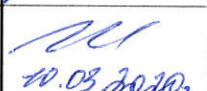
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ИОСЗ

Лист

13

Список исполнителей

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
218-ИОСЗ	СПВиВ – ведущий инженер, О.В. Щербинина	 10.03.20
	СПВиВ – главный специалист, М.Ю. Сорогина	 10.03.20
	СПВиВ – заведующий сектором, О.А. Шумских	 10.03.2020

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
37420	 19.05.20	

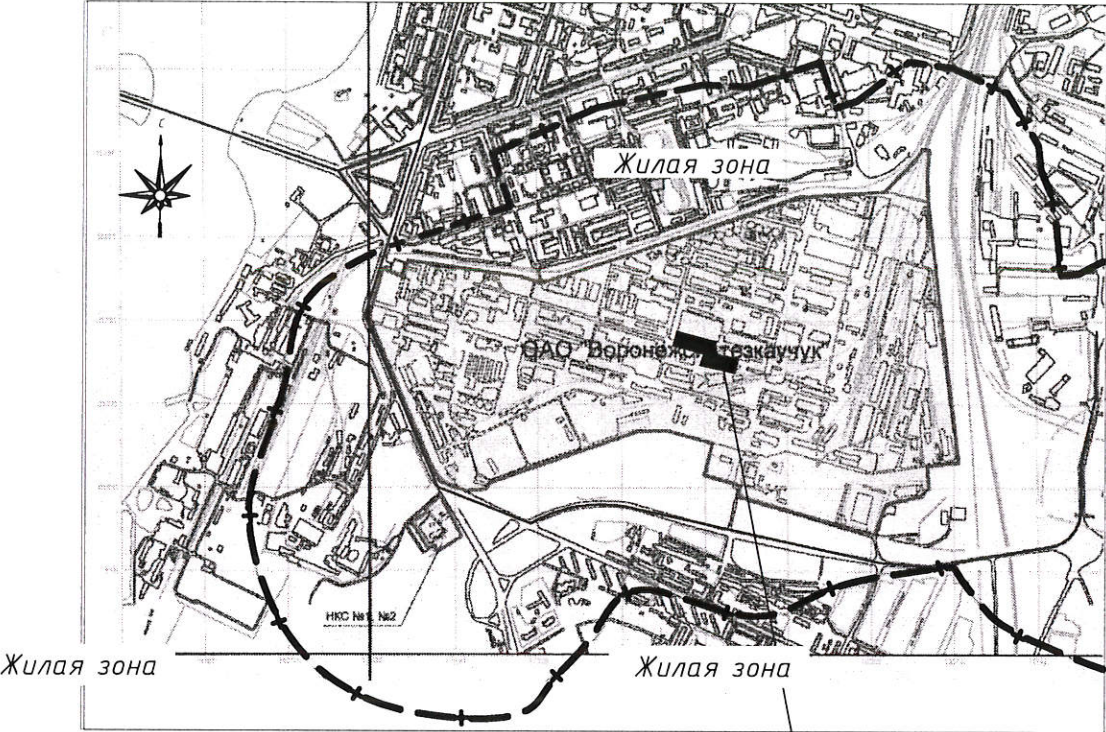
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ИОСЗ

Лист

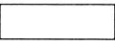
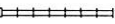
14

Ситуационный план
(1:25000)



Площадка строительства
установки РТО

Условные обозначения

-  Сущ. здания и сооружения
-  Сущ. эстакады
-  Сущ. автодороги и автоподъезды
-  Сущ. ж/д пути
-  Сущ. ограждение территории
-  Санитарно-защитная зона

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
ЭНЧ-00	07.11.2020	ЭНЧ-00



Документ составляет коммерческую тайну и не может быть тиражирован и использован без согласия ООО «Нефтехимпроект КНГ»

						218-ИОСЗ			
						АО "Воронежсинтезкаучук", г. Воронеж			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Щербина			10.03.2020		П	1	
Н. контр.		Шумских			10.03.2020	Ситуационный план (1:25000)	ООО "Нефтехимпроект КНГ"		
Зав. СПВВ		Шумских			10.03.2020				
ГИП		Селин			10.03.2020				

План сетей канализации
(1:500)

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
РТО №1	Установка регенеративного термического окисления №1	Проектир.
РТО №2,3	Установка регенеративного термического окисления №2,3	Проектир.
КТП	КТП с РП-0,4	Проектир.
ГРПШ	Газораспределительный шкаф	Проектир.
УЧВВ цеха №28	Узел утилизации воздушных выбросов цеха №28	ПИР-ВСК.1725/15-П-ПЗУ-ГЧ проект ООО "ТСП"
25	Цех полимеризации и дегазации латекса СКС	Сущ.
28	Цех выделения каучука СКС	Сущ.
28А	Здание управления	Сущ.
29	Склад каучука	Сущ.
89	Гараж, зарядная	Сущ.
ТП-15	Трансформаторная подстанция	Сущ.
21	Цех производства эмульгаторов и стабилизаторов	Сущ.

Условные обозначения

- Существующие здания и сооружения
- Проектируемые здания и сооружения
- X

Демонтируемые здания и сооружения
- Проектируемая автодорога
- Проектируемый тротуар
- Впр

Существующий производственный водопровод
- Кхим

Существующая производственная канализация
- ВЗ

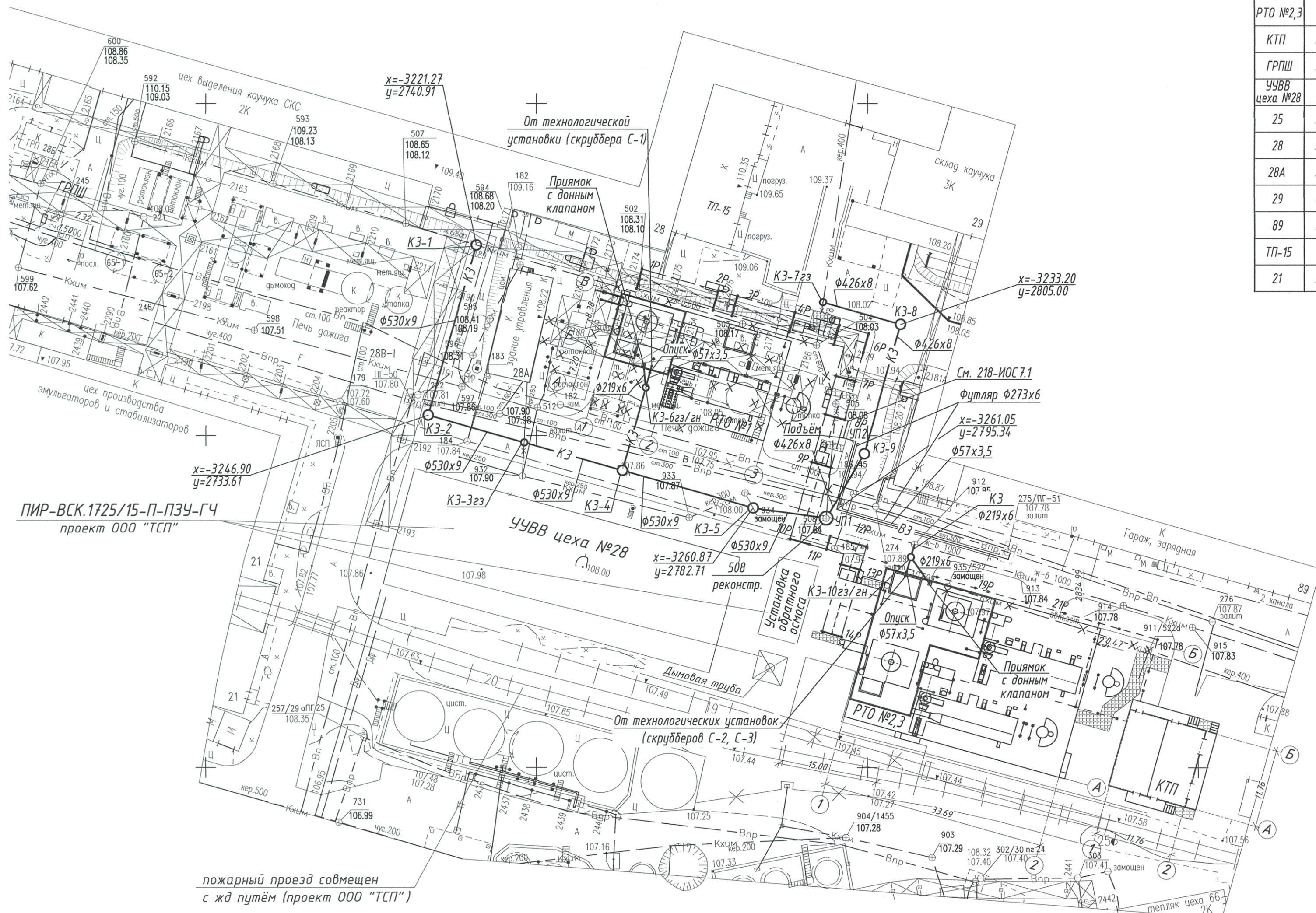
Проектируемый производственно-противопожарный водопровод
- КЗ

Проектируемая производственная канализация
- X-Кхим-X

Демонтируемая производственная канализация

Примечание

Данный лист смотреть совместно со схемой системы КЗ лист 3.



Изм. №	Подп. и дата	Взам. инд. №
34420	14.05.20	

Документ составляет конструкторскую
таблицу и не может быть тиражирован
и использоваться без согласия
ООО «Нефтехимпроект КНГ»

218-ИОСЗ					
АО "Воронежсинтезкаучук", г.Воронеж					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Щербинина	1	10.03.2020		
Гл. спец.	Сорогина	2	10.03.2020		
Н. контр.	Шумских	3	10.03.2020		
За. СПВиВ	Шумских	4	10.03.2020		
ГИП	Селин	5	10.03.2020		
строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков ЭК				Стadia	Лист
План сетей канализации (1:500)				П	2
ООО "Нефтехимпроект КНГ"				Листов	

КЗ

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
РТО №1	Установка регенеративного термического окисления №1	Проектир.
РТО №2,3	Установка регенеративного термического окисления №2,3	Проектир.
КТП	КТП с РП-0,4	Проектир.
УУВВ цеха №28	Узел утилизации воздушных выбросов цеха №28	ПИР-ВСК.1725/15-П-ПЗУ-ГЧ проект 000"ТСП"
28	Цех выделения каучука СКС	Сущ.
28А	Здание управления	Сущ.
29	Склад каучука	Сущ.
89	Гараж, зарядная	Сущ.
ТП-15	Трансформаторная подстанция	Сущ.

Условные обозначения

- Кхим — существующая производственная канализация
— Кхим — демонтируемая производственная канализация
— КЗ — проектируемая производственная канализация
— КЗН — проектируемая производственная канализация напорная
КЗ-6гз/гн колодец с гидрозатвором и гасителем напора
КЗ-7гз колодец с гидрозатвором
○ существующий колодец
○ проектируемый колодец
○ реконструируемый колодец
○ демонтируемы колодец

Примечание

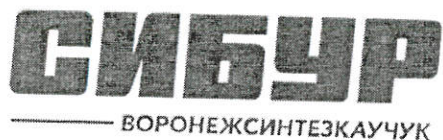
1. Подключение проектируемой сети КЗ выполнить к существующим колодцам с уточнением отметок и привязок по месту.
2. Данный лист см. совместно с 218-ИОС 7.1 л.6,7.

218-ИОСЗ						
АО "Воронежсинтезкаучук", г. Воронеж						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство установок регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК
Разраб.	Щердина	М	10.03.2020			
Н. контр.	Шумских		10.03.2020			Схема системы КЗ
Зав. СПВВ	Шумских		10.03.2020			
ГИП	Селин		10.03.2020			ООО "Нефтехимпроект КНГ"



Документ составляет коммерческую тайну и не может быть тиражирован и использован без согласия ООО «Нефтехимпроект КНГ»

Исх. № 396/0000000000/ВСК от 10.03.2020



Проектный институт
ООО «НЕФТЕХИМПРОЕКТ»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**ВОРОНЕЖСКИЙ
СИНТЕТИЧЕСКИЙ КАУЧУК**

(АО «ВОРОНЕЖСИНТЕЗКАУЧУК»)

Технические условия № 331
от 10.03.2020 г.
на установки «РТО ц.28»

1. Подключение производственной канализации: южная сторона ц.89, К-508, Ду1000 мм, глубина низа лотка – 3,4 м., К-912 материал колодца – кирпич, глубина заложения лотка – 4 м, трубопровод Ду1000 мм, материал трубопровода – железобетон, К-913 материал колодца – кирпич, глубина заложения лотка – 4 м, трубопровод Ду1000 мм, материал трубопровода – железобетон. канализация самотечная. (Приложение 1);
2. Вода промышленная, южная сторона ц.89, ВК-275/ПГ-51, трубопровод Ду300 мм, $P_y=2-2,5$ кгс/см², сталь, глубина заложения 2,2-2,4 м до верха трубопровода. (Приложение 1);
3. Воду промышленную использовать для систем пожаротушения.
4. При необходимости предусмотреть вынос сетей водоснабжения и канализации за пределы габаритов проектируемых сооружений
5. Проект согласовать с СУН АО «Воронежсинтезкаучук».
6. Срок действия технических условий - 1 год.

Главный эксперт СУН

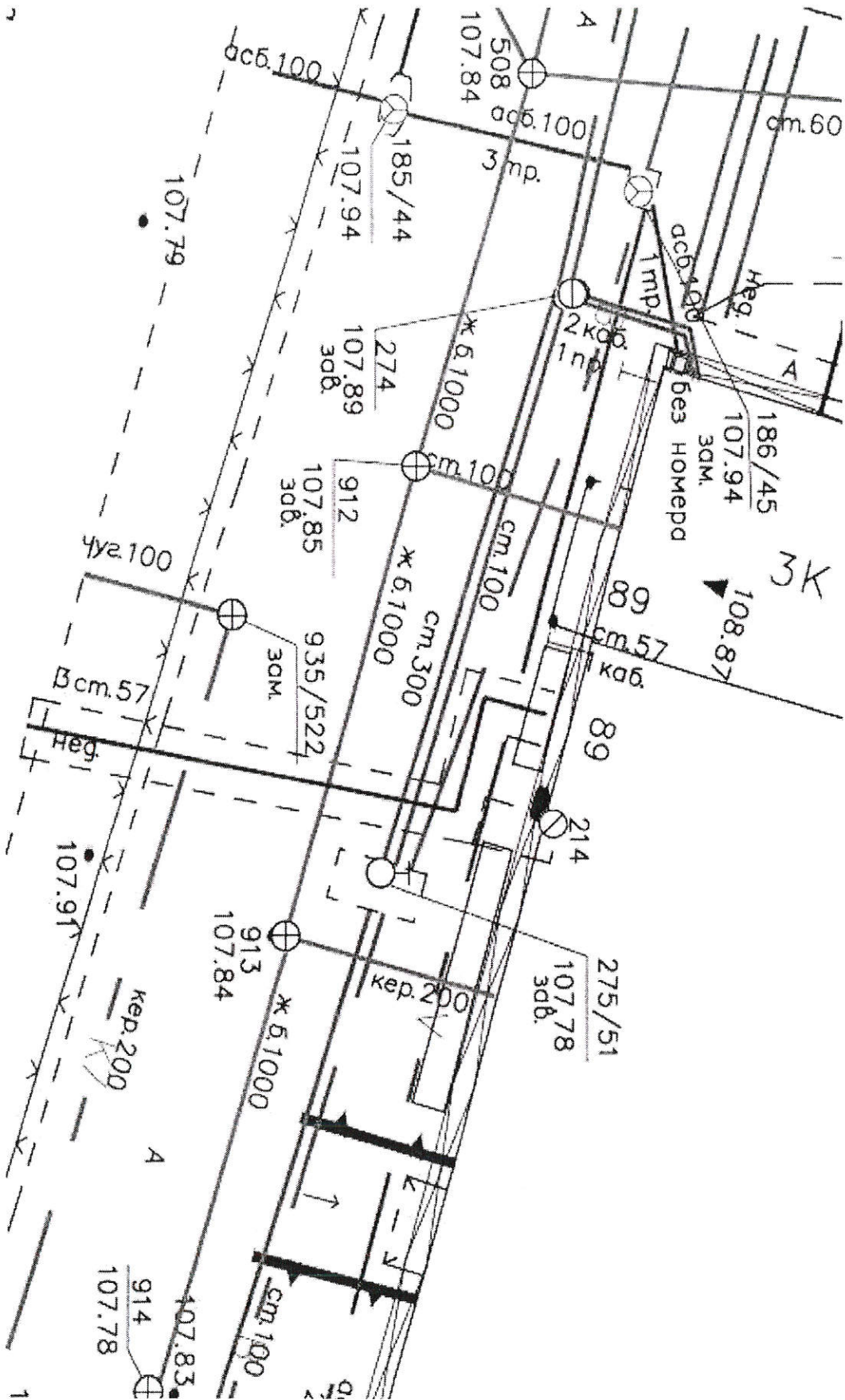
М.И. Качановский

Исп.: М.И. Качановский (тел.220-64-88)

ОКПО	00148889	тел:	+7 (473) 220-68-88	Ленинский проспект, д.2, г.Воронеж Воронежская область 394014, Россия
ОГРН	1023602096539	факс:	+7 (473) 220-68-69	
ИНН	3663002167	e-mail:	VSK-office@vsk.sibur.ru	
КПП	366750001	сайт:	http://www.sibur.ru/voronejkauchuk/	

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Повторное опубликование, распространение, копирование, использование в иных целях без письменного разрешения ООО «НЕФТЕХИМПРОЕКТ» является нарушением законодательства Российской Федерации и влечет за собой ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Приложение к ТУ 331.



number 31420 On 11.05.20

