

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО «АНКОР»

**УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В
АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА
№3 «ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ»**

ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»

Проектная документация

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

Подраздел 2. Система водоснабжения

111-12-2021-960-ИОС2

Том 5.2

2023 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО «АНКОР»

**УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В
АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА
№3 «ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ»**

ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»

Проектная документация

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

Подраздел 2. Система водоснабжения

111-12-2021-960-ИОС2

Том 5.2

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

Исполнительный директор

А. А. Богданов

Главный инженер проекта

Е. О. Фадеев

2023 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
111-12-2021-960-ИОС2-С	Содержание тома 5.2	1
111-12-2021-960-СП	Состав проектной документации	1
111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Текстовая часть	31
111-12-2021-960-ИОС2.ГЧ	Графическая часть	3
	Всего листов в томе	37

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

							111-12-2021-960-ИОС2-С								
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома 5.2						Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Каприльянц				01.2023							П	1	1
	Н. контр.	Мандрова				01.2023							ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		
	ГИП	Фадеев				01.2023									

Состав проектной документации

Состав проектной документации представлен в томе 111-12-2021-960-СП.

Согласовано							111-12-2021-960-СП							
Взам. инв. №							111-12-2021-960-СП							
Подп. и дата														
Инв. № подл.							Состав проектной документации							
Изм.														
Н. контр.														
ГИП														
										Стадия	Лист	Листов		
										П	1	1		
										ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"				

Оглавление

1 Общие положения	3
2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	4
3 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	5
4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	6
5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.....	11
6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения.....	12
7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.....	13
8 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	14
9 Сведения о качестве воды	15
10 Перечень мероприятий по обеспечению показателей качества воды для различных потребителей	17
11 Перечень мероприятий по резервированию воды	18
12 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	19
13 Описание системы автоматизации водоснабжения.....	20
14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	21
14.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	21
15 Описание системы горячего водоснабжения.....	22
16 Расчетный расход горячей воды	23
17 Описание системы обратного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.....	24
18 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения.....	25
19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения	26
19.1 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	26
19.2 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	26

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	Разраб.	Каприльянц		01.2023
	Н. контр.	Мандрова		01.2023
	ГИП	Фадеев		01.2023

111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	31
ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		

20 Перечень основных нормативных документов	27
Приложение А Технические условия на водоснабжение и водоотведение	28
Таблица регистрации изменений	31

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1 Общие положения

Основанием для разработки проектной документации является Задание на проектирование объекта «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой», представленное в томе 111-12-2021-960-ПЗ Том 1.

В данном разделе рассматриваются вопросы водоснабжения площадки узла приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой».

Раздел выполнен на основании:

- Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 (в редакции от 9 апреля 2021 г.) «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

Технические решения, принятые в данной проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, промышленной безопасности, и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Проектные решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Перечень принятых сокращений

УНП – Ухтанефтепереработка

ТУ – технические условия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
										3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

В данном разделе рассматриваются вопросы по обеспечению нужд водоснабжения проектируемой площадки «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой». На данной площадке вода используется на противопожарные нужды.

Противопожарное водоснабжение проектируемой площадки предусмотрено от существующего кольцевого производственно-противопожарного водопровода предприятия. Место подключения – кольцевой подземный стальной трубопровод диаметром 400 мм.

Подача воды в сеть производственно-противопожарного водопровода предприятия производится насосами береговой насосной по двум подземным трубопроводам в пожарную повысительную насосную станцию.

Источником противопожарного водоснабжения служит существующая система противопожарного водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-УНП» в составе:

- пожарная повысительная насосная станция с насосами Н-1, Н-2 (Д2000-100/2), производительностью 2000 м³/час, напором 100 м. Насосы Н-1, Н-2 оборудованы системой полуавтоматического пуска из операторной блока обратного водоснабжения или со щита управления в помещении пожарной повысительной насосной станции;

- кольцевая сеть надземного противопожарного водопровода и сеть подземных противопожарных водопроводов диаметром 400 мм с пожарными гидрантами через 80-100 м.

В соответствии с Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение, утвержденными Первым заместителем руководителя-главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-УНП» Д. А. Пиджаковым, расход воды в системе противопожарного водоснабжения – не менее 493 л/сек (1775 м³/час) при тушении одновременно двух пожаров. Давление в существующей сети в точке подключения без пожара 0,6 МПа, при пожаре – не менее 0,65 МПа.

Техническое состояние существующих сетей производственно-противопожарного водопровода: сети находятся в технически исправном и работоспособном состоянии, соответствуют техническим и нормативным требованиям.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

В данной проектной документации не предусматриваются водозаборные и водоочистные сооружения хозяйственно-питьевого назначения.

Источником противопожарного водоснабжения служит существующая система противопожарного водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-УНП».

Зоны санитарной охраны объектов существующего производственно-противопожарного водоснабжения в рамках данной проектной документации не рассматриваются.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Проектной документацией предусматривается пожаротушение и водяное охлаждение объектов площадки «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой».

Для противопожарных нужд проектируемого узла приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо проектной документацией в границах проектируемого узла предусматривается:

- устройство нового участка противопожарного водопровода диаметром 200 мм, подключенного к существующему кольцевому стальному подземному производственно-противопожарному водопроводу диаметром 400 мм.
- устройство пожарных гидрантов (поз. 11.1, 11.2 по ГП) на новом участке противопожарного водопровода;
- установка лафетных стволов (поз. 10.1, 10.2 по ГП) для охлаждения оборудования, размещенного на проектируемой площадке;
- устройство колодцев из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м с установкой в них арматуры и пожарных гидрантов;
- установка генераторов пены для подачи огнетушащего вещества с сухими трубопроводами диаметрами 80, 150 мм с соединительными головками и заглушками, выведенными за границы отбортованных площадок (поз.1, 2 по ГП) для подключения мобильных средств пожаротушения;
- расстановка первичных средств пожаротушения – пожарных щитов (ЩП-В – 3 шт., ЩП-Е – 1 шт.).

Новый кольцевой участок противопожарного водопровода предусматривается диаметром 219×4,5 мм из труб по ГОСТ 10704-91 сталь 20 с установкой на нем двух пожарных гидрантов.

В точках подключения проектируемого участка противопожарного водопровода к существующему стальному подземному производственно-противопожарному водопроводу диаметром 400 мм устанавливаются водопроводные колодцы с отсекающей арматурой с ручным приводом. В качестве запорной арматуры приняты стальные задвижки на давление 1,6 МПа с герметичностью затвора А по ГОСТ 9544-2015.

В соответствии с п.8.8 СП 8.13130.2020 проектируемые пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого сооружения проектируемой площадки не менее, чем от двух гидрантов с учетом расхода воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более (п.8.9 СП 8.13130.2020). Гидранты приняты по ГОСТ Р 53961-2010.

Трубопроводная арматура и пожарные гидранты устанавливаются в колодцах из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м по типовому проекту 901-09-11.84. Люки приняты по ГОСТ 3634-2019. У мест расположения пожарных гидрантов предусматривается установка указателей с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации, в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83.

Проектной документацией предусмотрено охлаждение сооружений проектируемой площадки от проектируемых пожарных гидрантов и лафетных стволов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

На основании требования п.М.3 Приложения М ГОСТ Р 12.3.047-2012 предусмотрено стационарное подключение лафетных стволов к водопроводной сети.

Согласно п.8.13 ВУПП-88 число и расположение лафетных стволов для защиты резервуаров в складе определяется из условия орошения каждого резервуара двумя струями.

Проектной документацией приняты стволы пожарные лафетные ЛС-С20У стационарные универсальные, с ручным управлением со следующими параметрами:

- номинальное давление – 0,6 МПа;
- диапазон рабочих давлений – 0,4 - 0,8 МПа;
- расход воды – 20 л/с;
- дальность струи (по крайним каплям) при номинальном давлении, не менее – 50 м;
- рабочая зона перемещения ствола:
 - в горизонтальной плоскости: – 360 °;
 - вверх/вниз – от +90 до -45 °.

Стационарные лафетные стволы оборудуются водоупорными защитными экранами, обеспечивающими снижение интенсивности теплового излучения пламени при пожаре на ствольщика в специальной защитной одежде пожарного до допустимых значений (не более 5 кВт/м²).

Установка лафетных стволов предусмотрена на лафетных вышках.

На ответвлении от противопожарного водопровода к лафетному стволу устанавливаются две задвижки:

- в начале ответвления;
- у лафетного ствола.

Задвижка в начале ответвления при положительных температурах находится постоянно в открытом состоянии. Участок трубопровода между лафетным стволом и задвижкой в начале ответвления при отрицательных температурах должен быть освобожден от воды.

Температура воды внутри трубопровода плюс 5 – 25 °С.

В соответствии с п.13.2.6 СП 155.13130.2014 проектной документацией предусматривается тушение пожара на проектируемой площадке мобильными средствами с помощью воздушно-механической пены средней кратности типа AFFF/AR. Подача пены на тушение пожара в границах отбортованной площадки, должна производиться непосредственно на поверхность горючей жидкости с помощью пеногенераторов и сухотрубов с выведенными за пределы ограждающей стенки соединительными головками и заглушками для присоединения пожарной техники.

Максимальный расход на пожаротушение предусматривается для площадки размещения емкостей приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо в ограждении (поз.1 по ГП). Количество емкостей в ограждении – 5 шт.

При пожаре в ограждении площадки размещения емкостей (поз.1 по ГП) расход огнетушащих средств определяется исходя из интенсивности их подачи на 1 кв. м расчетной площади тушения.

Расчетная площадь тушения принята равной отгороженной площади площадки размещения емкостей приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо (поз.1 по ГП):

$$S_{\text{туш.}} = 22,89 \times 13,07 = 299,2 \text{ м}^2$$

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

						111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласно п.13.2.11 СП 155.13130.2014 расчетную площадь тушения для наземных резервуаров объемом до 400 м³, расположенных на одной площадке группой общей вместимостью до 4000 м³, следует принимать площади в пределах обвалования этой группы, но не более 300 м².

В соответствии с табл. А.1, Приложения А СП 155.13130.2014 нормативная интенсивность подачи раствора пенообразователя с пеной средней кратности для присадок (вещества с температурой вспышки выше 28 °С): $I = 0,05 \text{ л/с} \times \text{м}^2$.

Расчетный расход огнетушащего средства составит:

$$Q_{\text{расч.}} = S_{\text{туш.}} \times I = 299,2 \times 0,05 = 14,96 \text{ л/с}$$

На пожаротушение площадки размещения емкостей приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо (поз.1 по ГП) к применению приняты генераторы пены ГПС-600-ХЛ1, производительностью 6 л/с.

Количество применяемых пеногенераторов:

$$n = 14,96 : 6,0 = 2,5 \text{ шт.}$$

К установке принято 3 шт. генератора пены ГПС-600. Фактический максимальный расход огнетушащего средства:

$$Q_{\text{факт.}} = 6 \times 3 = 18 \text{ л/с}$$

Расчетное время тушения передвижной пожарной техникой – 15 минут, п.А.3 СП 155.13130.2014. Объем раствора пенообразователя составит:

$$V_{\text{по}} = 18 \text{ л/с} \times (15 \times 60) = 16200 \text{ л}; 16,2 \text{ м}^3$$

Расход концентрированного пенообразователя при применении 6 %-ного раствора составит:

$$16,2 \times 0,06 = 0,972 \text{ м}^3$$

Запас воды составит: $16,2 \times 0,94 = 15,228 \text{ м}^3$.

Трехкратный запас пенообразователя составит: $0,972 \times 3 = 2,92 \text{ м}^3$.

Трехкратный запас воды составит: $15,228 \times 3 = 45,68 \text{ м}^3$.

Для площадки приема, хранения и вовлечения присадок в дизельное топливо (поз.2 по ГП) количество пеногенераторов и расходы приняты аналогично.

Трубопроводы противопожарного водопровода и сухотрубы раствора пенообразователя прокладывают подземно из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (сталь 20) с антикоррозийной битумной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 для защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Согласно п.11.40 СП 31.13330.2021 глубину заложения трубопроводов диаметром до 500 мм по низу трубы следует определять по формуле:

$$h_{\text{залож}} = h_{\text{глуб. 0 изотермы}} + 0,3 + d,$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

где $h_{\text{глуб. 0 изотермы}}$ - расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры, м;

d – диаметр трубы, м.

Тогда, $h_{\text{залож}} = 2,2 + 0,3 + 0,219 = 2,72$ м.

Согласно п.11.54 СП 31.13330.2021 при переходе через автодороги противопожарный водопровод прокладывается в футлярах на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода по ГОСТ 10704-91 (сталь 3). Футляры покрываются битумно-полимерной антикоррозионной изоляцией усиленного типа, концы футляра заделываются пеньково-битумной набивкой.

Принципиальную схему пожаротушения см. чертеж 111-12-2021-960-ИОС2.ГЧ_л.2.

План сетей водоснабжения см. чертеж 111-12-2021-960-ИОС2.ГЧ_л.3.

В соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 г. № 1479, а также СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители» на территории площадки «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой» предусматриваются первичные средства пожаротушения, предназначенные для ликвидации пожара в начальной стадии.

Согласно Приложению 6 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» на территории проектируемой площадки предусматривается установка трех пожарных щитов типа ЩП-В с порошковыми огнетушителями ОП-10 и одного пожарного щита типа ЩП-Е с углекислотным огнетушителем ОУ-10, укомплектованных первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем. Предельная защищаемая площадь одним пожарным щитом – 200 м².

Первичные средства пожаротушения должны быть размещены вблизи мест наиболее вероятного их применения, на виду, в безопасном при пожаре месте, с обеспечением к ним свободного доступа. Места размещения огнетушителей обозначают указательными знаками.

Согласно Приложению 7 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» комплектация пожарных щитов представлена в табл. 1, 2.

Таблица 1 - Комплектация 1-го пожарного щита ЩП-В

№	Наименование	Щит ЩП-В, класс В
1	Лом	1
2	Ведро	1
3	Покрывало для изоляции очага возгорания	1
4	Лопата штыковая	1
5	Лопата совковая	1
6	Ящик с песком 0,5 куб. м	1

Таблица 2 - Комплектация 1-го пожарного щита ЩП-Е

№	Наименование	Щит ЩП-Е, класс Е
1	Крюк с деревянной рукояткой	1
2	Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик	1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС2.ГЧ	Лист
							9

№	Наименование	Щит ЩП-Е, класс Е
3	Покрывало для изоляции очага возгорания	1
4	Лопата совковая	1
5	Ящик с песком 0,5 куб. м	1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ

Лист

10

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Хозяйственно-питьевое и оборотное водоснабжение на проектируемой площадке «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой» техническим заданием не предусмотрено.

Определяющим расходом для расчета расхода воды на пожаротушение является расход на пожаротушение площадки размещения емкостей приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо в ограждении (поз.1 по ГП).

В соответствии со статьей 99 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" запас воды для целей пожаротушения в искусственных водоемах должен определяться исходя из расчетных расходов воды на наружное пожаротушение и продолжительности тушения пожаров.

В соответствии с п.8.23 ВУПП-88 противопожарный водопровод должен обеспечивать подачу воды на стационарные установки и одновременную работу двух лафетных стволов.

Производительность двух лафетных стволов составляет $20 \times 2 = 40$ л/с.

Расход воды при работе установки пенотушения – 16,92 л/с.

Согласно п.13.2.17 СП 155.13130.2014 расчетную продолжительность охлаждения резервуаров при использовании передвижной пожарной техники принимаем 6 часов.

Объем запаса воды на охлаждение емкостей равен:

$$40 \text{ л/с} \times 3600 : 1000 \times 6 = 864 \text{ м}^3$$

Запас воды на тушение пожара с помощью раствора пенообразователя составляет 45,68 м³.

Общий объем запаса воды на тушение и охлаждение составляет:

$$864 + 45,68 = 909,68 \text{ м}^3$$

Данный объем воды обеспечивается существующими источниками противопожарного водоснабжения. Расход воды в системе противопожарного водопровода – не менее 493 л/сек (1775 м³/час) при тушении одновременно двух пожаров в соответствии с п.п. 8.20 и 8.21 ВУПП-88. Сети находятся в удовлетворительном техническом состоянии и соответствуют нормативным и техническим требованиям.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						11
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения

Расход воды на производственные нужды для объектов производственного назначения на проектируемой площадке «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой» техническим заданием не предусмотрен.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Максимальным требуемым напором в сети производственно-противопожарного водопровода является напор на противопожарные нужды.

Требуемый напор в противопожарном водопроводе определяем по формуле:

$$H_p = H_r + H_d + H_m + H_{сн}$$

где: H_r – геометрическая высота подъема воды, принята 4,0 м;

H_d – потери напора воды по длине трубопровода, м:

$$H_d = L \times 1000i / 1000 = 175,0 \times 22,6 / 1000 = 3,95 \text{ м}$$

(согласно «Таблицам для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб» Ф. А. Шевелева при $Q = (40+16,92)$ л/с; $L = 175,0$ м; $\varnothing = 219 \times 4,5$ мм; $1000i = 22,6$; $V = 1,66$ м/с)

H_m – потери напора местные, м:

$$H_m = 10\% \times H_d = 0,1 \times 3,95 = 0,395 \text{ м};$$

В соответствии с п.6.3 СП 8.13130.2020 свободный напор ($H_{сн}$) в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 м.

Таким образом, требуемый напор составит:

$$H_p = H_r + H_d + H_m + H_{сн} = 4,0 + 3,95 + 0,395 + 10,0 = 18,35 \text{ м.}$$

Фактический напор в точке подключения к существующему противопожарному водопроводу диаметром 400 мм составляет 0,6 МПа без пожара и не менее 0,65 МПа при пожаре, что удовлетворяет требуемым значениям.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
										13
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9 Сведения о качестве воды

На производственно-противопожарные нужды объекта используется природная вода, поступающая из р. Ухта.

Данные по физико-химическому составу природной воды, поступающей на завод ООО «ЛУКОЙЛ-УНП». из р. Ухта приведены в табл. 3.

Таблица 3 - Физико-химический состав природной воды, поступающей на завод из р.Ухта (с 01.01.2020 по 31.12.2020)

Определяемые показатели	Результаты исследования	Единицы измерения	НД на метод исследования
Марганец	0,031	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.139
Медь	менее 0,001	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.139
Цинк	0,006	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.139
Щелочность	3,8	мг-экв/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.245
Содержание нефтепродуктов	0,08	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.5
Взвешенные вещества	4,1	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254
рН при 25 °С	7,8	-	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121
Массовая концентрация ионов аммония	0,32	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.262
Массовая концентрация нитрат-ионов	2,2	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.4
Массовая концентрация нитрит-ионов	0,04	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3
Растворенный кислород	10,7	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.101
Массовая концентрация фенолов	менее 0,001	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.105
Массовая концентрация железа	0,82	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50
Массовая концентрация фосфора фосфатов	0,03	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.112
СПАВ	0,014	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15
БПК	4,4	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123
Массовая концентрация сульфат-ионов	89	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.159
Массовая концентрация хлорид-ионов	13	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.111
Массовая концентрация сухого остатка	329	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114
Массовая концентрация алюминия	менее 0,04	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.166
ХПК	15,8	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.100
Жесткость	4,8	мг-экв/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.98
Массовая концентрация сульфид-ионов	менее 0,002	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.109

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.

111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ

Лист

15

На противопожарные нужды качество воды источников противопожарного водоснабжения должно соответствовать условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения.

Вода для приготовления растворов пенообразователя не должна содержать примесей нефти и нефтепродуктов.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
										16
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10 Перечень мероприятий по обеспечению показателей качества воды для различных потребителей

Данной проектной документацией мероприятия по обеспечению показателей качества воды для различных потребителей не предусматриваются.

Источником противопожарного водоснабжения проектируемой площадки служит существующая система противопожарного водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-УНП».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

11 Перечень мероприятий по резервированию воды

Мероприятия по резервированию воды данной проектной документацией не предусматриваются. Использование воды на противопожарные нужды проектируемой площадки производится из существующей системы производственно-противопожарного водоснабжения, обеспечивающей нужды проектируемой площадки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18
								111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	

12 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Мероприятия по учету водопотребления на проектируемом объекте не предусматриваются.

Горячее водоснабжение на площадке «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой» техническим заданием не предусмотрено.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
										19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

13 Описание системы автоматизации водоснабжения

Основные технические решения, структура управления установками, а также требования к техническим средствам приведены в томе 111-12-2021-960-ИОС7.2 «Автоматизация комплексная» данной проектной документации.

Описание автоматизации системы противопожарного водоснабжения приведено в томе 111-12-2021-960-ПБ «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» данной проектной документации.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Для рационального использования воды, ее экономии, проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- применение арматуры на трубопроводах водоснабжения с герметичностью затворов класса «А» по ГОСТ 9544-2015;
- использование трубной продукции, запорно-регулирующей арматуры, сертифицированных в установленном порядке;
- использование теплоизоляционных материалов.

При эксплуатации системы водоснабжения должно быть обеспечено выполнение утвержденного графика ТО и ТР по устранению нарушений целостности сетей и оборудования (устранение утечек, своевременный ремонт, замена вышедшего из строя оборудования и арматуры).

14.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Горячее водоснабжение на площадке «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой» техническим заданием не предусмотрено.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
										21
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

15 Описание системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения на площадке «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой» в проектной документации отсутствует.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

16 Расчетный расход горячей воды

В данной проектной документации система горячего водоснабжения не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23
								111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	

17 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

В данной проектной документации система оборотного водоснабжения и мероприятия, обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды, не предусматриваются.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

18 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения для объектов производственного назначения приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Баланс водопотребления и водоотведения для объектов производственного назначения

Потребитель	Водопотребление, м ³ /сут		Водоотведение, м ³ /сут			Безвозвратные потери
	Хозяйственно-питьевые нужды	Производственно-противопожарные нужды	Хозяйственно-бытовые стоки	Дождевые стоки	Талые стоки	
Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо (поз.1 по ГП)	-	-	-	6,53	1,61	-
Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в дизельное топливо (поз.2 по ГП)	-	-	-	4,09	1,01	-
Сливное устройство для автоцистерн (поз.5 по ГП)	-	-	-	1,64	0,40	-
Наружное пожаротушение	-	909,68*	-	-	-	909,68*
Итого	-	909,68*	-	12,26	3,02	909,68*

Примечание. Дебаланс водопотребления и водоотведения объясняется безвозвратными потерями воды и сбросом дождевых и талых сточных вод.

*- периодический расход в итоговое значение не входит.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
									25
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ

19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения для объектов непроизводственного назначения в данной проектной документации отсутствует.

19.1 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Водоснабжение площадки принято с учетом обеспечения соответствия сооружений требованиям энергетической эффективности.

В системе водоснабжения данного объекта предусмотрены мероприятия:

- применение арматуры на трубопроводах водоснабжения с герметичностью затворов класса «А» по ГОСТ 9544-2015;
- использование трубной продукции, запорно-регулирующей арматуры, сертифицированных в установленном порядке;
- использование теплоизоляционных материалов.

19.2 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

На проектируемой площадке приборы учета не предусматриваются.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
										26
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

20 Перечень основных нормативных документов

- Федеральный закон от 22.07.08 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 1479;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»;
- СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности»;
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85»;
- ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;
- ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные»;
- ГОСТ 3436-2019 «Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев»;
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- ГОСТ Р 53961-2010 «Техника пожарная. Гидранты пожарные подземные. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов»;
- ВУПП-88 «Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности»;
- Ф. А. Шевелев «Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб», М., «Стройиздат», 1973г.;
- ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Приложение А – Технические условия на водоснабжение и водоотведение

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель
руководителя-главный инженер
ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»

 Д.А. Пиджаков

«30» 06 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

объекта: «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой»

1. Водоснабжение

1.1. Сеть производственно-противопожарного водопровода:

Пожаротушение проектируемого узла приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой» выполнить от существующего кольцевого производственно-противопожарного водопровода предприятия. Место подключения - кольцевой подземный трубопровод Ду 400 мм вдоль автодороги №10.

Трубопровод выполнить из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Диаметр трубопровода принять согласно расчету.

В точках подключения смонтировать водопроводные колодцы с секущей арматурой.

Способ прокладки сетей - в земле.

Существующие источники:

Источником противопожарного водоснабжения служит существующая система противопожарного водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-УНП», в составе:

- пожарная повысительная насосная станция с насосами Н-1, Н-2 (Д2000-100/2), производительностью 2000 м³/час, напором 100 м. вод. ст. Насосы Н-1, Н-2 оборудованы системой полуавтоматического пуска из операторной блока оборотного водоснабжения или со щита управления в помещении пожарной повысительной насосной станции;
- кольцевая сеть надземного противопожарного водопровода диаметром 400мм и сеть подземных противопожарных водопроводов с пожарными гидрантами через 80 - 100м.

Исходные данные:

Расход воды в системе противопожарного водоснабжения - не менее 493 л/сек (1775 м³/час) при тушении одновременно двух пожаров в соответствии с п.п.8.20 и 8.21 ВУПП-88; Давление в существующей сети в точке подключения без пожара 0,6 МПа, при пожаре не менее 0,65 МПа;

Материал существующих трубопроводов сталь 10, Ø 426x8 по ГОСТ 10704-91

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

												111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								28

Температура 5 - 25°C;

Минимальная глубина заложения трубопровода 2,70 м. Отметка низа трубы в месте врезки 84,20 (-2,780)

Техническое состояние существующих сетей производственно-противопожарного водопровода: сети находятся в технически исправном и работоспособном состоянии, соответствуют техническим и нормативным требованиям.

2. Водоотведение

2.1. Сеть производственно-ливневой канализации:

Сброс сточных вод от проектируемого узла приёма, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой» предусмотреть с температурой не более 40 °С в сеть производственно-ливневой канализации ООО «ЛУКОЙЛ-УНП».

Подключение выполнить в проектируемом колодце на существующем канализационном трубопроводе, проложенном между эстакадой МЦК и автодорогой №30.

Существующая система:

Производственно-ливневые стоки направляются на механические очистные сооружения проектной производительностью 16000 м³/сут. (макс.) в составе:

- радиальные песколовки РП-1, РП-2;
- нефтеловушки НЛ-1, НЛ-2, НЛ-3;
- радиальные отстойники РО-1, РО-2;
- флотаторы Ф-1, Ф-2, Ф-3;
- приемные камеры Е-4, Е-5, Е-8, Е-9, ПК-1, ПК-4;
- реагентное хозяйство;
- насосные станции №1, 3, 4, промливневых сточных вод ПР-1, грунтовых вод ПР-2, ДНС (дренажная насосная станция), КНС №3 (канализационная насосная станция);
- дренажные системы Д-1, Д-2;
- напорные емкости, насосное оборудование, технологические трубопроводы;
- резервуары сбора и приготовления продукта нефтеловушечного Р-120, Р-121.

И далее на внеплощадочные очистные сооружения биологической очистки.

Резерв по производительности МОС составляет 6400 м³/сут.

Исходные данные:

- способ прокладки - подземно;
- материал трубопровода - сталь 10;
- труба Ø 325x10, ГОСТ 10704-91;

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ	Лист
										29
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

-отметка низа трубы в точке подключения 81,85 (-2,430)

Техническое состояние сетей производственно-ливневой канализации: сети находятся в технически исправном и работоспособном состоянии, соответствуют техническим и нормативным требованиям.

Срок действия технических условий - 3 года.

Начальник цеха № 5

Е.В. Самойлов

Согласовано:

Главный энергетик

М.С. Федоров

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Ведомость графической части

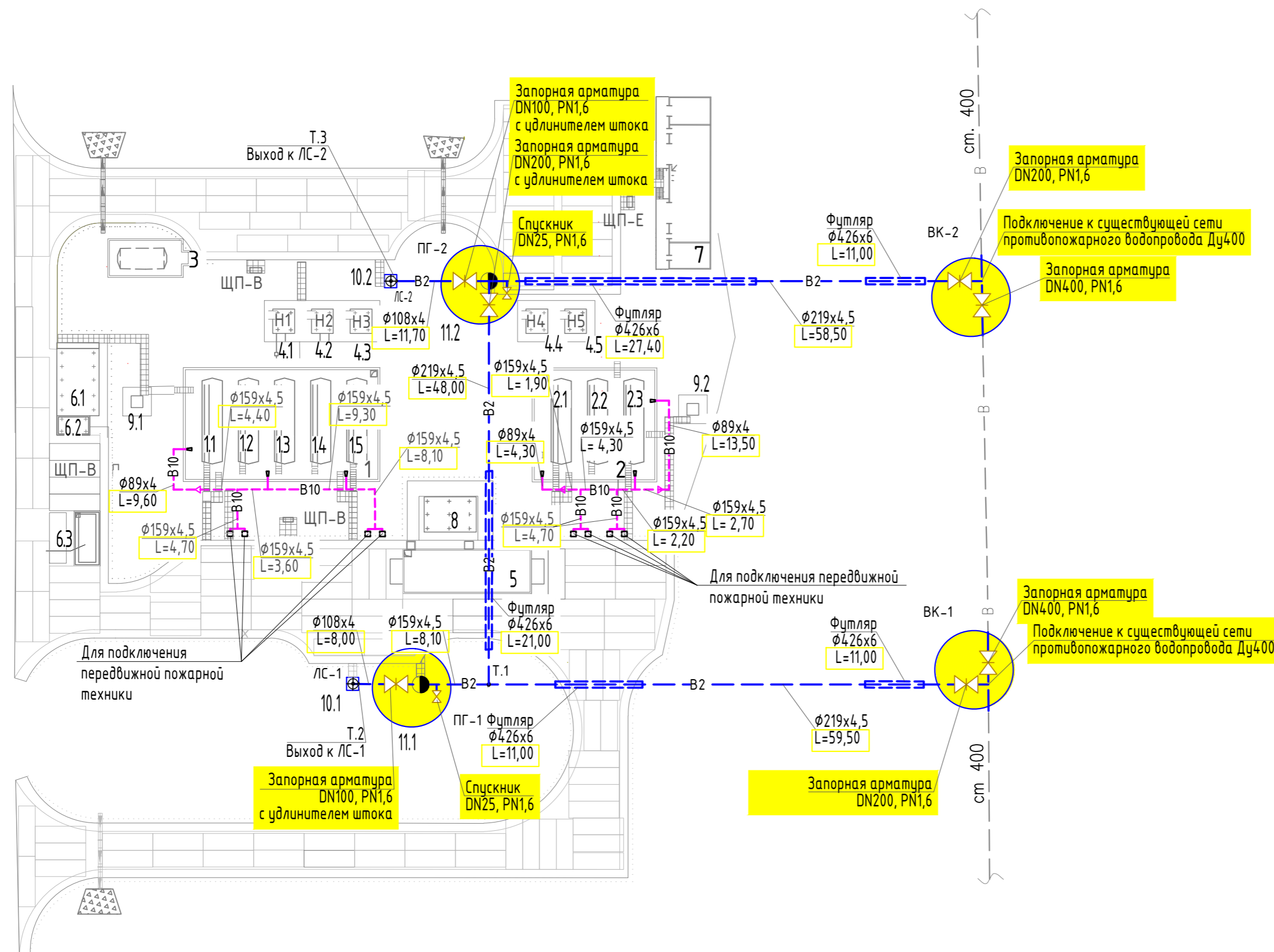
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Принципиальная схема водоснабжения	
3	План сетей водоснабжения	

Согласовано

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

						111-12-2021-960-ИОС2.ГЧ			
						ООО "ЛУКОЙЛ-УНП"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Буслова			01.2023		П	1	3
Пров.		Каприльянц			01.2023	Ведомость графической части	ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		
Н. контр.		Мандрова			01.2023				
ГИП		Фадеев			01.2023				

Экспликация зданий и сооружений



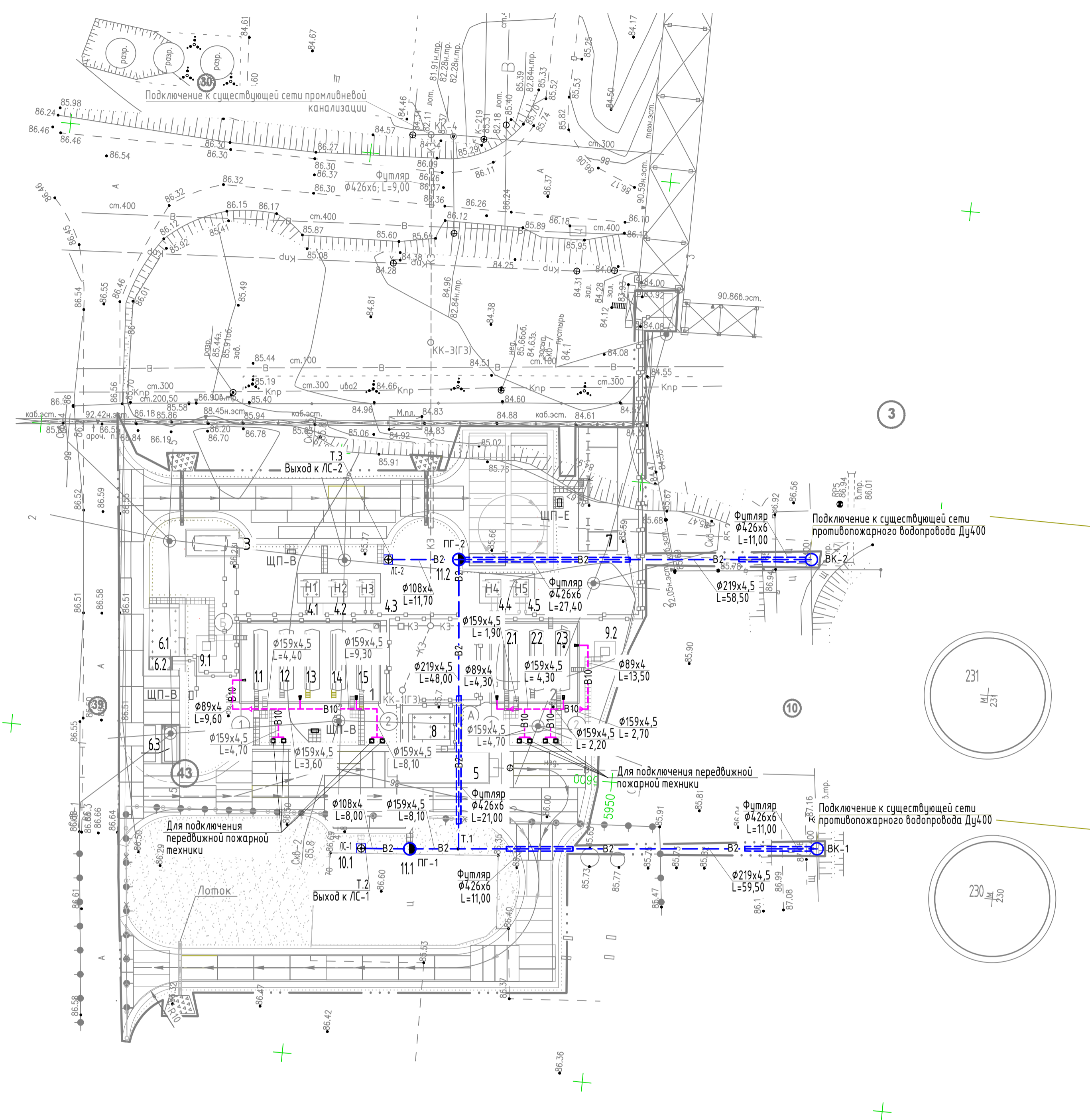
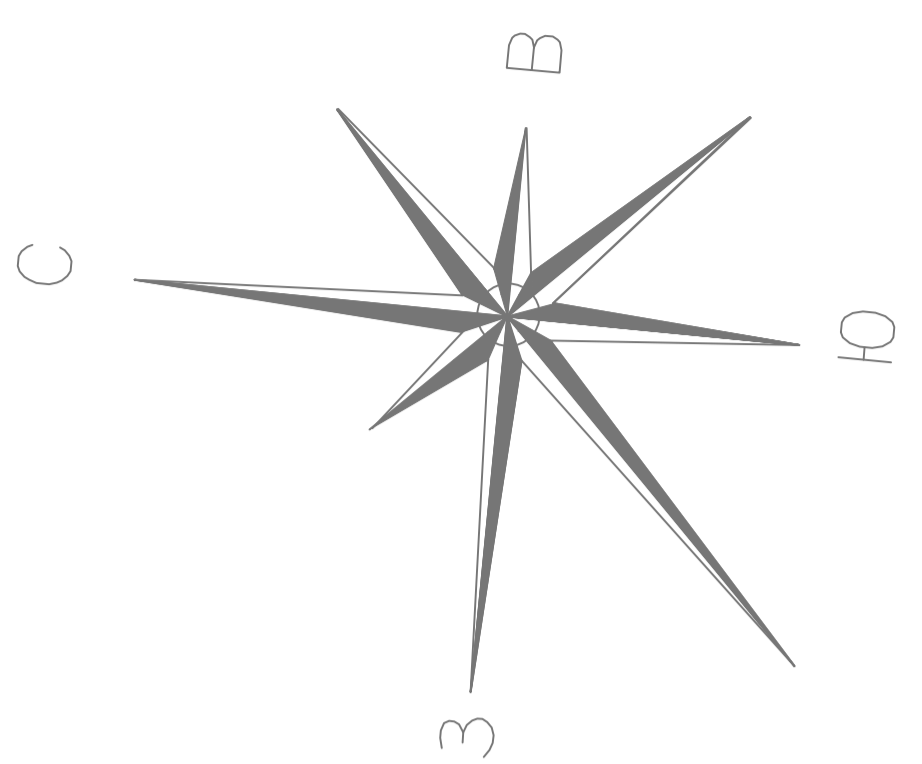
Поз.	Наименование	Координаты квадрата сетки
Проектируемые сооружения		
1	Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо	5600; 6050
1.1	Емкость резервная для приема и хранения присадок, V=40 м ³ (с электрообогревом)	
1.2	Емкость, V=40 м ³ с присадкой ЭКТО в АИ-92 (с электрообогревом)	
1.3	Емкость, V=40 м ³ с присадкой ЭКТО в АИ-95 (с электрообогревом)	
1.4	Емкость, V=40 м ³ с многофункциональной присадкой в ДТ (с электрообогревом)	
1.5	Емкость, V=40 м ³ с цетаноповышающей присадкой (с электрообогревом)	
2	Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в дизельное топливо	5600; 6000
2.1	Емкость, V=40 м ³ с противоизносной присадкой в ДТ (с электрообогревом)	
2.2	Емкость, V=40 м ³ с депрессорной присадкой в ДТ (с электрообогревом)	
2.3	Емкость резервная для приема и хранения присадок в ДТ, V=40 м ³ (с электрообогревом)	
3	Подземная дренажная емкость V=25 м ³ с полупогружным насосом	5600; 6050
4.1	Площадка резервного насоса (1 шт.) и насоса подачи присадки ЭКТО в АИ-92 (1 шт.) под навесом (Н1)	5600; 6050
4.2	Площадка насоса подачи присадки ЭКТО в АИ-95 (1 шт.) и насоса подачи многофункциональной присадки в ДТ (1 шт.) под навесом (Н2)	5600; 6000
4.3	Площадка насосов подачи цетаноповышающей присадки в ДТ под навесом - 2 шт. (Н3)	5600; 6000
4.4	Площадка насосов подачи противоизносной присадки под навесом, 2 шт. (Н4)	5600; 6000
4.5	Площадка насосов подачи депрессорной присадки под навесом, 2 шт. (Н5)	5600; 6000
5	Сливное устройство для автоцистерн	5600; 6000
6.1	Площадка временного хранения бочек	5600; 6050
6.2	Узел дозирования присадок из бочек в емкости	
6.3	Камера разогрева бочек	
7	БКТП	5600; 6000
8	Площадка насосов для перекачки присадок из автоцистерн в емкости	5600; 6000
9.1; 9.2	Прожекторная мачта с молниеприемником	
10.1; 10.2	Лафетные стволы	
11.1, 11.2	Пожарные гидранты	

Условные обозначения

	ПГ-1 Колодец с пожарным гидрантом и задвижкой проектируемый		ЛС-1 Лафетный ствол проектируемый
	ВК-1 Колодец водопроводный проектируемый		ГПС-600 Пеногенератор ГПС-600 проектируемый
	В Водопровод существующий		ЩП-В, ЩП-Е Щит пожарный тип В, щит пожарный тип Е проектируемые
	В2 Противопожарный водопровод проектируемый		
	В10 Трубопровод раствора пенообразователя (сухотруба) проектируемый		

111-12-2021-960-ИОС2.ГЧ									
ООО "ЛУКОЙЛ- ЧНП"									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Буслова				01.2023		П	2	
Пров.	Каприльянц				01.2023				
Н. контр.	Мандрова				01.2023	Принципиальная схема водоснабжения	ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		
ГИП	Фадеев				01.2023				

Поз.	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Существующие сооружения	
230; 231	Резервуары хранения дизельного топлива	5550; 5900
	Проектируемые сооружения	
1	Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо	5600; 6050
1.1	Емкость резервная для приема и хранения присадок, V=40 м³ (с электрообогревом)	
1.2	Емкость, V=40 м³ с присадкой ЭКТО в АИ-92 (с электрообогревом)	
1.3	Емкость, V=40 м³ с присадкой ЭКТО в АИ-95 (с электрообогревом)	
1.4	Емкость, V=40 м³ с многофункциональной присадкой в ДТ (с электрообогревом)	
1.5	Емкость, V=40 м³ с цетаноповышающей присадкой (с электрообогревом)	
2	Площадка приема, хранения и вовлечения присадок в дизельное топливо	5600; 6000
2.1	Емкость, V=40 м³ с противоизносной присадкой в ДТ (с электрообогревом)	
2.2	Емкость, V=40 м³ с депрессорной присадкой в ДТ (с электрообогревом)	
2.3	Емкость резервная для приема и хранения присадок в ДТ, V=40 м³ (с электрообогревом)	
3	Подземная дренажная емкость V=25 м³ с полупогружным насосом	5600; 6050
4.1	Площадка резервного насоса (1 шт.) и насоса подачи присадки ЭКТО в АИ-92 (1 шт.) под навесом (Н1)	5600; 6050
4.2	Площадка насоса подачи присадки ЭКТО в АИ-95 (1 шт.) и насоса подачи многофункциональной присадки в ДТ (1 шт.) под навесом (Н2)	5600; 6000
4.3	Площадка насосов подачи цетаноповышающей присадки в ДТ под навесом - 2 шт. (Н3)	5600; 6000
4.4	Площадка насосов подачи противоизносной присадки под навесом, 2 шт. (Н4)	5600; 6000
4.5	Площадка насосов подачи депрессорной присадки под навесом, 2 шт. (Н5)	5600; 6000
5	Сливное устройство для автоцистерн	5600; 6000
6.1	Площадка временного хранения бочек	5600; 6050
6.2	Узел дозирования присадок из бочек в емкости	
6.3	Камера разогрева бочек	
7	БКТП	5600; 6000
8	Площадка насосов для перекачки присадок из автоцистерн в емкости	5600; 6000
9.1; 9.2	Прожекторная мачта с молниеприемником	
10.1; 10.2	Лафетные стволы	
11.1; 11.2	Пожарные гидранты	



Условные обозначения

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Колодец с пожарным гидрантом и задвижкой | | КК-1(ГЗ) Колодец канализационный с гидрозатвором |
| | Колодец водопроводный | | КК-4 Колодец канализационный |
| | Водопровод существующий | | ЛС-1 Лафетный ствол |
| | Противопожарный водопровод | | Футляр на противопожарном водопроводе |
| | Трубопровод раствора пенообразователя (сухотруба) | | Головка цапковая с заглушкой для подключения передвижной пожарной техники |
| | Трубопровод производственно-ливневой канализации самотечный проектируемый | | Пеногенератор ГПС-600 |
| | Трубопровод производственно-ливневой канализации самотечный существующий | | Щит пожарный тип В, щит пожарный тип Е |

		111-12-2021-960-ИОС2.ГЧ							
		ООО "ЛУКОЙЛ- УНП"							
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Буслова				01.2023		П	3	
Пров.	Каприльянц				01.2023				
Н. контр.	Мандрова				01.2023	План сетей водоснабжения	ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		
ГИП	Фадеев				01.2023		Формат А1		