

**Российская Федерация
ООО «ПЭИ»**

Выписка из реестра СРО-П-168-22112011
от 06 июня 2023 года

«Цех 130. Реконструкция. Пункт налива нефтепродуктов» Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского, г. Нижний Тагил, Свердловская область»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

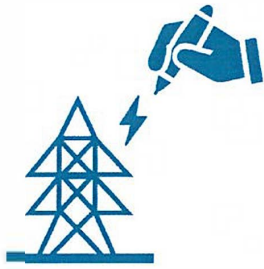
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Часть 1. Противопожарные мероприятия

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1

Том 9.1

Владимир 2023



Российская Федерация
ООО «ПЭИ»

Выписка из реестра СРО-П-168-22112011
от 06 июня 2023 года

«Цех 130. Реконструкция. Пункт налива нефтепродуктов» Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского, г. Нижний Тагил, Свердловская область»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Часть 1. Противопожарные мероприятия

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1

Том 9.1

Генеральный директор

Смирнов С.Э.

Главный инженер проекта

Жильцов И.А.



Владимир 2023

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
0805-2022-ПЭИ-ПБ.1-С	Содержание тома	Стр. 2
0805-2022-ПЭИ-СП	Состав проекта	Стр. 3
0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ГЧ	Текстовая часть	Стр. 4
0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ГЧ	Графическая часть	Стр.31
0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ГЧ лист 1-2	Ситуационный план организации земельного участка с указанием въезда (выезда) на территорию объекта и путей подъезда пожарной техники.	Стр.32

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Свирелина			06.23
Н. контр		Смирнов			06.23
ГИП		Жильцов			06.23

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1




ПРАЙМЭНЕРГОИНЖИНИРИНГ





СОСТАВ ПРОЕКТА

**по объекту «Цех 130. Реконструкция. Пункт налива нефтепродуктов»
Акционерное общество «Научно-производственная корпорация
«Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского, г. Нижний Тагил,
Свердловская область»»**

Состав проектной документации смотри отдельный том «Состав проекта».

Согласовано												
Взам. инв. №	Подп. и дата											
								0805-2022-ПЭИ-СП				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Состав проекта			Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Свирелина			06.23				П	1	1
	Н. контр					06.23	Состав проекта			 ПРАЙМЭНЕРГОИНЖИНИРИНГ		
	ГИП		Жильцов			06.23						

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Согласовано									
						Взам. инв. №			
						Подп. и дата			
						0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Свирелина			06.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	27
Н. контр					06.23		 ПРАЙМЭНЕРГОИНЖИНИРИНГ		
ГИП		Жильцов			06.23				

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	5
1. РЕШЕНИЕ, ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	6
2. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	7
3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЯ.....	8
4. ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЯ.....	10
5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ.....	11
6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	12
6.1 КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	12
6.2 УСТРОЙСТВО МОЛНИЕЗАЩИТЫ	13
6.3 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПРЕГРАДЫ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	14
7. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА.....	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА	15
9. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ УСТАНОВОК ПО ПРИЗНАКУ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ.....	17
10. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.....	24
11. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ	25
12. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ	26
13. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА.....	27
14. РАСЧЕТ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА	29
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	30
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	31

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

1. РЕШЕНИЕ, ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Данный раздел проектной документации «Цех 130. Реконструкция. Пункт налива нефтепродуктов» Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского, г. Нижний Тагил, Свердловская область» принято на основании инвестиционной программы ПКВ-479. Проектирование выполняется по договору №226м/90 от 18.03.2022г. между ООО «ПЭИ» и АО «НПК «Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского».

Исходными данными и условиями для разработки проектной документации являются:

- техническое задание;
- материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «УРАЛТИСИЗ». в 2022 г.;
- материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «УРАЛТИСИЗ». в 2022 г.;
- материалы инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО «УРАЛТИСИЗ». в 2022 г.;
- материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО «УРАЛТИСИЗ». в 2022 г.;
- исходные данные, полученные от заказчика;
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации;
- градостроительный план земельного участка;
- Выписка ЕГРН;
- ТУ на электроснабжение пункта налива нефтепродуктов цеха 130 (0805-2022-ПЭИ-ПЗ.П5 Приложение 5);
- Служебная записка от 18.08.2022 №860-11/0413 «О выносе сетей из пятна застройки» (0805-2022-ПЭИ-ПЗ.П6 Приложение 6).
- действующие технические регламенты и нормативные документы по проектированию.

Земельный участок, представленный для реконструкции Цех.130. Пункт налива нефтепродуктов расположен по адресу: 622007, Свердловская область, г. Нижний Тагил, ш. Восточное, дом 28. Проектируемый объект размещен в границах земельного участка с кадастровым номером 66:56:0401001:244. Площадь территории составляет 4961992 м².

Объектами обследования и реконструкции являются:

- Цех 130;
- пункт налива нефтепродуктов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

2. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Данный раздел проектной документации разработан на основании следующих законодательных и нормативно-методических документов:

- Федеральный закон «О пожарной безопасности» №69-ФЗ от 21.12.1994г. с изменениями и дополнениями от 11 июня 2021 г.
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22 июля 2008г. (с изменениями на 30 апреля 2021 года);
- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. Федеральных законов от 23.06.2014 №160-ФЗ);
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования" (утверждён приказом МЧС России от 31 июля 2020 г. N 582);
- СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования" (утверждён приказом МЧС России от 31 августа 2020 г. N 628);
- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности" (утверждён приказом МЧС России от 20 июля 2020 г. N 539);
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	

- РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий»;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации №1479 от 16.09.2020;
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» №190-ФЗ от 29.12.2004г.;
- «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 11.11.1994 г. (в ред. Федеральных законов от 28.10.2002 N129-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ).
- СТО 56947007-29.240.10.248-2017 Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС);
- ПУЭ Правила устройства электроустановок. Издание 7.

3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЯ

Система обеспечения пожарной безопасности содержит совокупность мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом №123-ФЗ от 22 июля 2008 г., и мероприятия, направленные на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Основной целью создания системы обеспечения пожарной безопасности является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре, и включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, а также комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности обеспечивает защиту объекта от прогнозируемого пожара, возникающего в любом месте на территории предприятия.

Пожарная безопасность - это состояние объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения принимаются необходимые меры по устранению негативного влияния факторов пожара на людей, сооружения и материальные ценности. Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты.

Активная пожарная защита - это меры, обеспечивающие успешную борьбу с пожарами.

Пассивные способы противопожарной защиты включают в себя применение решений, обеспечивающих эвакуацию людей, ограничение

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		
							5	

распространения пожара.

Для объекта предусмотрено:

- противопожарные преграды (стены, перегородки, перекрытия, двери), ограничивающие распространение пожара за пределы помещений;
- конструкционные и отделочные материалы с нормируемыми показателями пожарной опасности;
- ограничение массы и объема горючих веществ и материалов;
- использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;
- удаление из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложений пыли, пуха.
- эвакуационные пути, запасные выходы из здания операторной базы маслохозяйства;
- прокладка кабелей из негорючих материалов;
- фундаменты из негорючих материалов для установки оборудования;
- быстродействующие автоматические средства защитного отключения;
- молниеотвод, защищающий оборудование на территории базы маслохозяйства от прямых ударов молнии;
- быстродействующие автоматические средства защитного отключения;
- кабели с изоляцией типа - нг(А)-LS (не распространяющие горение при прокладке в пучках, с низким дымо- и газовыделением).

Активные способы противопожарной защиты включают в себя:

- средства пожаротушения (в том числе и пожарная техника);
- автоматические установки пожарной сигнализации и системы пожаротушения;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности и степени огнестойкости.

В противопожарной защите объекта применяются конструкции, материалы, оборудование, системы и другие средства, обеспечивающие надлежащий уровень защиты и надежности установленный стандартами и нормами.

Все устанавливаемое оборудование присоединяется к проектируемому заземляющему устройству. Кабели с металлическими оболочками или экранами, а также кабельные конструкции, на которых прокладываются кабели, заземляются в соответствии с требованиями ПУЭ.

Строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника, применяемые при строительстве, имеют сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

После завершения строительства, организация, эксплуатирующая пункт налива нефтепродуктов, совместно с пожарной охраной разрабатывает

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

оперативную документацию по ликвидации возможного пожара (оперативные карточки тушения пожара) с учетом характеристик оборудования установленного в первом этапе строительства.

В оперативных карточках тушения пожара подробно указываются все действия администрации объекта, персонала, руководителя тушения пожара, других должностных лиц штаба пожаротушения, личного состава пожарной охраны по ликвидации пожара.

Многотопливная заправочная станция производит заправку техники жидким моторным топливом ДТ.

На основе принципиальной технологической схемы разработаны планы размещения площадок и технологического оборудования, учитывающие функциональную связь между аппаратами и гидродинамику потоков.

Топливозаправочный пункт размещается на территории предприятия и предназначен для заправки транспортных средств только этого предприятия. Пункт налива включает в себя сооружения и технологическое оборудование, предусматривающее возможность приема, хранения и отпуска двух марок дизельного топлива (ДТ): ДТ (зимнее), ДТ (летнее).

Согласно классификации СП 156.13130.2014 проектируемый участок с размещением ТРК – традиционная автозаправочная станция, технологическая система которой предназначена для заправки транспортных средств только жидким моторным топливом и характеризуется подземным расположением резервуаров и разнесением трубопроводов к ТРК.

Размещение пункта налива нефтепродуктов показано на чертеже 0805-2022-ПЭИ-ПБ.ГЧ1. Территория АО «НПК «Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского» ограждена существующим забором. На въездах имеется пропускной пункт.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЯ

Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) - нормированное расстояние между зданиями, строениями и (или) сооружениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара.

Противопожарное расстояние от АЗС жидкого моторного топлива, до производственных, складских, административно - бытовых зданий и сооружений, принимается в соответствии с таблицей 15. ФЗ №123 и составляет не менее 15м. Расстояние до производственных, складских, административно - бытовых зданий и

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

сооружений составляет более 15м, что больше допустимого норматива, указанного в таблице 15.

Минимальные расстояния между зданиями и сооружениями, расположенными на территории АЗС жидкого моторного топлива с подземными резервуарами, принимаются в соответствии с таблицей 2. СП 156.13130.2014.

Размещение зданий и сооружений по генплану выполнены и указаны на плане 0805-2022-ПЭИ-ПБ.ГЧ1, с соблюдением расстояний в соответствии с СП 156.13130.2014, Федерального закона «Технологический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008г №123-ФЗ. Применен герметизированный слив ЖМТ из АЦ в резервуары на специальной площадке АЦ.

5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Наружное пожаротушение АЗС осуществляется не менее чем от двух пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 200 м от АЗС.

Общий расход воды на охлаждение надземных резервуаров принят не менее 15 литров в секунду.

Проектируемые объекты расположены на площадке с учетом технологической взаимосвязи и в соответствии с действующими нормами и правилами. Для обеспечения автотранспортных перевозок и проезда пожарных машин на территории выполнена сеть автомобильных дорог. Внутриплощадочные проезды для автотранспорта выполнены с учётом обеспечения проезда пожарных машин. Автомобильные дороги на территории представляют сквозной проезд и предназначены для осуществления движения служебного транспорта, а также для проезда пожарных автомобилей. Покрытие дорог предусмотрено пригодное для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт (не менее 16 тонн на ось), в соответствии с требованиями ч.9 ст.67 Федерального закона №123-ФЗ. Стрелки, установки, ограждения, мешающие работе пожарных подразделений при пожаре, отсутствуют. Въезд машин на территорию предусмотрен по въездной существующей дороге с твердым покрытием с Восточного шоссе.

Ближайшая пожарная часть **54 ПСЧ 2 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Свердловской области** расположена по адресу: г. Нижний Тагил, Восточное шоссе 26А. Время прибытия пожарных подразделений не превышает нормативное - 10 минут, без учета пробок составляет 7 минут. Пути подъезда пожарной техники указаны на плане ПС 0805-2022-ПЭИ-ПБ.ГЧ1

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

В соответствии с требованиями ст.29, 30, 31, 32 Федерального закона №123-ФЗ объект защиты имеет пожарно-техническую классификацию с учетом:

- степени огнестойкости;
- класса конструктивной пожарной опасности;
- класса по функциональной пожарной опасности.

Согласно ст. 80 Федерального закона № 123-ФЗ для проектируемых сооружений предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в Цех 130;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и строения.

6.1 Конструктивные и объемно-планировочные решения проектируемого объекта

Проектируемый стальной горизонтальный двустенный трехсекционный резервуар РГСп30 установлен подземно с засыпкой слоя грунта. Размещение: отсек 1-10м3 ДТ(зимнее), отсек 2 -10м3 ДТ(летнее), отсек 3-10м3 отсек сбора аварийных проливов. Габаритные размеры 9,5х2,4 м. Фундамент резервуара предусмотрен в виде плиты с габаритными размерами 10,1х3,1 толщиной 400 мм. Глубина заложения фундамента 3,8 м. Плита выполнена из бетона В22,5 F75 W6, армированного двумя сетками из стержневой арматуры: нижняя диаметром 12 мм, верхняя диаметром 12 мм. Под плиту предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Гидроизоляция поддона выполнена рулонной из Техноэласт ЭПП в два слоя по СТО 72746455-3.1.11-2015. Все элементы металлоконструкций окрасить эмалью ПФ-133 (ГОСТ 926-82*) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

Площадка слива с АЦ представляет собой железобетонный поддон с пандусом для заезда автоцистерны, имеющий габаритные размеры 14,4х4,4 м с отбортовкой высотой 200 мм. Поддон выполнен из бетона В22,5 F150 W6, армированный двумя

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

сетками из стержневой арматуры: нижняя диаметром 12 мм, верхняя диаметром 10 мм. Под поддон предусмотрена песчаная подготовка из песка средней крупности толщиной 200 мм. Гидроизоляция поддона выполнена из профилированной мембраны Planter-Geo по СТО 727246455-3.4.2-2014. Все элементы металлоконструкций окрасить эмалью ПФ-133 (ГОСТ 926-82*) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

Емкость сбора ливневых вод и аварийных проливов подземного исполнения устанавливается на монолитный плитный фундамент. Фундамент выполнен из монолитного железобетона габаритными размерами 3,4х6,7 м. толщиной 400 мм, глубина заложения фундамента 4,4 м. Плита выполнена из бетона В22,5 F75 W6, армированный двумя сетками из стержневой арматуры: нижняя диаметром 12 мм, верхняя диаметром 10 мм. Под поддон предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Гидроизоляция поддона выполнена рулонной из Техноэласт ЭПП в два слоя по СТО 72746455-3.1.11-2015. Крепление емкости выполнено хомутами из полосовой стали $t=6$ мм шириной 0,1 м. по ГОСТ 103-2006.

Проектом предусмотрено устройство каналов под трубопроводы общей протяженностью 53 п.м. Каналы выполнены по серии 3.006.1-2.87.0. Каналы состоят из лотков Л5-8 (Л5g-8) и плит П5-5 (П5g-5). Каналы заглублены на всю высоту.

Ограждение пункта налива нефтепродуктов выполнено по периметру высотой 2,0 м. Ограждение состоит из столбов из профильной трубы 80х80х4 по ГОСТ 30245-2003 и натянутой между ними сеткой 2-Р-20-2,0-о по ГОСТ 5336-80. Закрепление столбов в грунте обеспечено за счет бетонирования бетоном класса В20 W4 F150 на глубину 1,0 м.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Степень огнестойкости сооружения - IV.

Уровень ответственности сооружения - II;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций - К0.

6.2 Устройство молниезащиты

Согласно РД 34.21.122-87 проектируемый объект относится ко II категории молниезащиты. Защита от прямых ударов молнии здания выполнена с помощью отдельностоящих стержневых молниеприемников. По периметру проектируемого объекта в земле на глубине не менее 0,5 м проложить наружный контур заземления, состоящий из горизонтальных электродов, выполненных из полосовой оцинкованной стали. К этому контуру в местах присоединения токоотводов следует приваривать по одному вертикальному электроду из оцинкованной стали диаметром 8 мм и длиной 5 м. К заземлителям должны быть присоединены

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	Лист
							10
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

находящиеся внутри строения металлические конструкции, оборудование, а также устройства выравнивания электрических потенциалов. Минимально допустимое сечение (диаметр) электродов искусственных заземлителей в соответствии с табл.3 РД 34.21.122-87. План заземления и молниезащиты см. 0805-2022-ПЭИ-ИОС1.ГЧ лист 6.

6.3 Противопожарные преграды и объемно-планировочные решения

В проекте предусмотрены противопожарные мероприятия, в соответствии с ФЗ №123 от 22 июля 2008г, СП 156.13130.2014, а именно:

- размещение зданий и сооружений выполнено с соблюдением нормативных расстояний;

- кабели, аппараты и другое электрооборудование выбраны в исполнении, соответствующим условиям среды;

- выполнена защита от статического электричества для всех взрывоопасных установок путем присоединения металлических частей к общему заземляющему контуру;

- резервуары для хранения топлива оборудованы системами предотвращения их переполнения, обеспечивающими при достижении 90%-ного заполнения резервуара сигнализацию световым и звуковым сигналами персоналу АЗС. Превышение заполнения резервуара более 95% по объему запрещено;

- шланги пистолетов оснащены поворотными муфтами с автоматическим прекращением подачи топлива в случае обрыва;

- резервуары оснащены автоматической системой контроля межстенного пространства;

- в технологических шахтах резервуаров и экологических ваннах под ТРК установлены газоанализаторы-сигнализаторы дозрывных концентраций взрывоопасных паров;

- для контроля переполнения резервуара аварийного пролива предусмотрен датчик верхнего уровня, установленный на крышке аварийного резервуара.

7. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА

Не разрабатывается

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ

Лист

11

8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

Боевые действия по тушению пожаров на объекте проводят в сложных и опасных условиях, поэтому важным организационным мероприятием является инструктаж личного состава пожарных частей, выезжающих на данные объекты в случае пожара. Инструктаж проводит инженерно-технический персонал по заранее разработанной и согласованной программе.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара должна обеспечиваться согласно требованиям ФЗ №123 от 22 июля 2008г. (в ред. Федеральных законов от 23.06.2014 №160-ФЗ) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Непосредственное руководство тушением пожара осуществляется руководителем тушения пожара (РТП), прибывшим на пожар старшим должностным лицом пожарной охраны (если не установлено иное другими документами). РТП на принципах единоначалия управляет личным составом, участвующим в выполнении боевых действий по тушению пожара, а также привлеченными к тушению пожара силами. Указания РТП обязательны для исполнения должностными лицами и гражданами на территории, где осуществляются боевые действия по тушению пожара. Никто не вправе вмешиваться в действия РТП или отменять его распоряжения при тушении пожара.

Боевые расчеты согласовывают с РТП расстановку сил и средств пожаротушения, перемену позиций, переход от одних средств пожаротушения к другим, а также вопросы, связанные с техникой безопасности и т. п. В свою очередь, дежурный персонал обязан согласовывать свои действия и распоряжения с РТП, информировать его и оперативный штаб об изменениях, произошедших в работе электроустановок.

Руководитель тушения пожара совместно с оперативным штабом и дежурным персоналом должен принять необходимые меры безопасности во время осуществления тактико-технических действий подразделений пожарной охраны и установить строгий контроль их выполнения. Тушение водяными струями электроустановок, а также кабельных линий без их отключения не допускается.

При тушении пожаров на объекте, должна соблюдаться последовательность выполнения работ подразделениями по чрезвычайным ситуациям, обеспечивающая безопасные условия для их работников.

Порядок боевых действий пожарных расчетов определяют «Методические рекомендации по действиям подразделений федеральной противопожарной службы при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ», разработанные МЧС России.

Перестановка сил и средств, изменение боевых позиций должны выполняться

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	Лист	
									12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.			

РТП после согласования со старшим должностным лицом из числа инженерно-технического персонала объекта.

Для индивидуальной защиты личного состава подразделений пожарной охраны от тепловой радиации и воздействия механических факторов необходимо использовать теплоотражательные костюмы, боевую одежду, снаряжение и т.д.

Работа по ликвидации пожаров, проливов ЛВЖ и ГЖ выполняется в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и иных средствах защиты, предусмотренных для конкретных объектов.

Групповая защита личного состава подразделений пожарной охраны и техники, работающих на участках сильной тепловой радиации, обеспечивается водяными завесами (экранами), создаваемыми с помощью распылителей турбинного и веерного типа, а индивидуальная – стволами-распылителями.

Администрацией объекта должен быть разработан план ликвидации аварии. В плане должны быть предусмотрены меры по охране труда, контролю загазованности местности, действиям при возникновении нештатных ситуаций и т. д. Принятые проектные решения по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте также опосредованно обеспечивают безопасность подразделения пожарной охраны при ликвидации пожара. Кроме того, безопасность личного состава дежурного караула обеспечивается выполнением действий и операции, регламентированных соответствующей инструкцией о порядке действий пожарной команды при тушении пожара, включающей в себя:

- присоединение пожарной техники к заземляющему контуру;
- обеспечение личного состава защитными костюмами и изолирующими противогазами;
- снятие напряжения с электроустановок перед началом тушения;
- применение соответствующего огнетушащего вещества;
- выбор места установки пожарных машин с обеспечением безопасного расстояния до объекта тушения и его доступности, а также с учетом метеорологических условий.

Специальных мероприятий по обеспечению безопасности подразделения пожарной охраны при ликвидации пожара проектом не предусматривается.

Согласно требований ст.90 Федерального закона №123-ФЗ, для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны, при тушении возможного пожара на объекте предусмотрены следующие мероприятия:

- пожарные проезды и подъездные пути для пожарной техники с твердым покрытием;
- существующие пожарные гидранты.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ

Лист

13

9. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ УСТАНОВОК ПО ПРИЗНАКУ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Категории наружных установок по взрывоопасности пожарной опасности определены по СП 12.3130.2009, класс взрывоопасных зон по ПУЭ и рпиведены в таблице 1.

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование	Категория по взрывоопасности и пожарной опасности наружных установок Согласно ФЗ №123 и СП 12.13130.2009	Класс взрывоопасной или пожароопасной зоны по ПУЭ	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.0-99
1	Топливораздаточные колонки (площадка заправки автомобилей)	Вн	В-1г	II-B-T3
2	Площадка АЦ (слива н/пр)	Вн	В-1г	II-B-T3
3	Резервуары для приема и хранения топлива	Вн	В-1г	II-B-T3

Автомобильные бензины и дизельные топлива в соответствии-с ГОСТ 12.1.007-76 относятся к малоопасным вредным веществам 4 класса опасности. Категория технологических трубопроводов, в соответствии с ПБ 03-585-03-III, группа Б (б). Оборудование, используемое в проекте, разработано и изготовлено специализированными организациями по нефтеаппаратуре и насосно-компрессорному оборудованию.

Расчет:

Свойства горючего вещества:

Наименование	"Дизельное топливо ""Л"" (ГОСТ 305-73)""
Описание	C14,511H29,120
Теплота сгорания	43,42 МДж/кг
Массовая скорость выгорания	0,042 кг/(с·м ²)
Молярная масса	203,6 кг/кмоль
Нижний концентрационный предел распространения пламени	0,52 % об.
Температура вспышки	65 °С
Температура кипения	246 °С
Плотность жидкости	824 кг/м ³
Удельная площадь разлива в помещении	1 м ² /л

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ

Лист

14

Наименование	"Дизельное топливо ""Л"" (ГОСТ 305-73)""
Удельная площадь разлива для наружной установки	0,15 м ² /л
Константа Антуана А	5,00109
Константа Антуана В	1314,04
Константа Антуана Са	192,473

Свойства наружной установки:

Температура воздуха	36 °С
Объем аппарата	20 м ³
Температура жидкости	36 °С
Площадь обвалования	23 м ²
Масса паров жидкости, поступающих от распыляющих устройств	0,5 кг
Имеется возможность образования аэрозоля	да
Категория	ДН
Класс зоны по ПУЭ	нормальная среда

Определение массы жидкости, вышедшей из аппарата при аварии

Происходит авария аппарата «Резервуар для приема и хранения топлива». Все содержимое аппарата поступает в окружающее пространство, происходит одновременно утечка жидкости из трубопроводов, питающих аппарат по прямому и обратному потокам.

Объем жидкости, вышедшей из аппарата, равен объему аппарата и составляет 20 м³.

Масса жидкости, вышедшей из аппарата и трубопроводов, составляет 16480 кг.

Площадь разлива жидкости ограничена площадью обвалования и составляет 23 м².

Поскольку температура жидкости (36 °С) ниже температуры вспышки (65 °С), количество паров, испаряющихся с поверхности разлива не учитывается в расчете давления взрыва.

Итого: масса паров жидкости с учетом массы жидкости (0,5 кг), испарившейся в процессе работы распыляющих устройств, составляет 0,5 кг.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ

Лист

15

Расчет избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей в открытом пространстве

Приведенная масса газа или пара определяется по формуле:

$$m_{пр} = \frac{Q_{сг}}{Q_0} mZ = 0,48 \text{ кг},$$

где:

$Q_{сг}$ –	удельная теплота сгорания газа или пара	43,42 МДж/кг
Q_0 –	константа	4,52 МДж/кг
m –	масса горючих газов (паров), поступивших в результате аварии в окружающее пространство	0,5 кг
Z –	коэффициент участия горючих газов и паров в горении	0,1

Избыточное давление, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей, определяется по формуле:

$$\Delta P = P_0 \left(\frac{0,8m_{пр}^{0,33}}{r} + \frac{3m_{пр}^{0,66}}{r^2} + \frac{5m_{пр}}{r^3} \right) = 2,33 \text{ кПа},$$

где:

P_0 –	атмосферное давление	101 кПа
r –	расстояние от геометрического центра газопаровоздушного облака	30 м

Расчет интенсивности теплового излучения для «огненного шара»

Интенсивность теплового излучения для «огненного шара» определяется по формуле (В.24):

$$q = E_f F_q \tau,$$

где: $E_f = 450 \text{ кВт/м}^2$ — среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени; F_q — угловой коэффициент облученности; τ — коэффициент пропускания атмосферы.

Коэффициент пропускания атмосферы определяется по формуле (В.38):

$$\tau = \exp \left[-7 \cdot 10^{-4} \left(\sqrt{r^2 + H^2} - \frac{D_s}{2} \right) \right] = 0,98,$$

где:

H –	высота центра «огненного шара», $H = D_s / 2$	2,1 м
D_s –	эффективный диаметр «огненного шара»	4,2 м
r –	расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром «огненного шара»	30 м

Угловой коэффициент облученности определяется по формуле (В.35):

$$F_q = \frac{H/D_s + 0,5}{4[(H/D_s + 0,5)^2 + (r/D_s)^2]^{1,5}} = 0,001.$$

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

Эффективный диаметр «огненного шара» определяется по формуле (В.36):

$$D_s = 5,33m^{0,327} = 4,2 \text{ м}$$

где: $m = 0,5$ кг — масса горючего вещества.

Таким образом, интенсивность теплового излучения составит:

$$q = E_f F_q \tau = 0,3 \text{ кВт/м}^2.$$

Расчет интенсивности теплового излучения при пожаре

Интенсивность теплового излучения q при горении пролива жидкости или твердых материалов определяется по формуле (В.24):

$$q = E_f F_q \tau,$$

где: $E_f = 95,1$ кВт/м² — среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени; F_q — угловой коэффициент облученности; τ — коэффициент пропускания атмосферы.

Угловой коэффициент облученности F_q определяется по формуле (В.27):

$$F_q = \sqrt{F_V^2 + F_H^2} = 0,0176,$$

где:

F_V —	фактор облученности для вертикальной площадки	0,0174
F_H —	фактор облученности для горизонтальной площадки	0,0027

Факторы облученности F_V и F_H определяются по формулам (В.28), (В.29):

$$F_V = \frac{1}{\pi} \left[\frac{1}{S} \arctan \left(\frac{h}{\sqrt{S^2 - 1}} \right) \right.$$

$$\left. - \frac{h}{S} \left\{ \arctan \left(\sqrt{\frac{S-1}{S+1}} \right) - \frac{A}{\sqrt{A^2 - 1}} \arctan \left(\sqrt{\frac{(A+1)(S-1)}{(A-1)(S+1)}} \right) \right\} \right];$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \left[\frac{B-1/S}{\sqrt{B^2 - 1}} \arctan \left(\sqrt{\frac{(B+1)(S-1)}{(B-1)(S+1)}} \right) - \frac{A-1/S}{\sqrt{A^2 - 1}} \arctan \left(\sqrt{\frac{(A+1)(S-1)}{(A-1)(S+1)}} \right) \right];$$

$$A = \frac{h^2 + S^2 + 1}{2S} = 6,09; B = \frac{1 + S^2}{2S} = 5,589; S = \frac{2r}{d} = 11,087; h = \frac{2H}{d} = 3,334;$$

где:

d —	эффективный диаметр пожара (пролива)	5,4 м
H —	высота пламени	9 м

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

Эффективный диаметр пожара (пролива) d определяется по формуле (В.25):

$$d = \sqrt{4F/\pi} = 5,4 \text{ м,}$$

где: $F = 23 \text{ м}^2$ — площадь пожара (пролива).

Высота пламени H определяется по формуле (В.26):

$$H = 42d \left(\frac{M}{\rho_g \sqrt{gd}} \right)^{0,61} = 9 \text{ м,}$$

где:

M –	удельная массовая скорость выгорания горючего вещества	0,042 кг/(с·м ²)
ρ_g –	плотность окружающего воздуха при расчетной температуре (36 °С)	1,14 кг/м ³
g –	ускорение свободного падения	9,81 кг/с ²
d –	эффективный диаметр пожара (пролива)	5,4 м

Таким образом, интенсивность теплового излучения составит:

$$q = E_f F_q \tau = 1,6 \text{ кВт/м}^2.$$

Категория наружной установки определяется путем последовательной проверки ее принадлежности к категориям, приведенным в таблице 2 СП 12.13130.2009, от наиболее опасной к наименее опасной на основании следующих критериев.

Для категорий АН и БН: горизонтальный размер зоны, ограничивающей газопаровоздушные смеси с концентрацией горючего выше нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) по ГОСТ 12.1.044, превышает 30 м (данный критерий применяется только для горючих газов и паров) и (или) расчетное избыточное давление при сгорании газо-, паро- или пылевоздушной смеси на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 5 кПа.

Для категории ВН: интенсивность теплового излучения от очага пожара веществ и (или) материалов, указанных для категории ВН, на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 4 кВт/м².

Для наружной установки «Резервуар для приема и хранения топлива» определены значения следующих опасных факторов пожара:

ΔP = 2,33 кПа	расчетное избыточное давление при сгорании газо-, паро- или пылевоздушной смеси на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 5 кПа	Нет
$R_{НКПР}$ = 0,3 м	горизонтальный размер зоны, ограничивающей газопаровоздушные смеси с концентрацией горючего выше нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) по ГОСТ 12.1.044, превышает 30 м	Нет

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ

Лист

18

ΔP = 2,33 кПа	расчетное избыточное давление при сгорании газо-, паро- или пылевоздушной смеси на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 5 кПа	Нет
q = 1,6 кВт/м ²	интенсивность теплового излучения от очага пожара веществ и (или) материалов, указанных для категории ВН, на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 4 кВт/м ²	Нет
q = 0,3 кВт/м ²	интенсивность теплового излучения от «огненного шара» на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 4 кВт/м ²	Нет

В соответствии с вышеприведенными критериями и п. 7.3 СП 12.13130.2009 рассматриваемая установка относится к категории ДН.

Установка относится к категории ДН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) в основном негорючие вещества и (или) материалы в холодном состоянии и если по перечисленным выше критериям она не относится к категории АН, БН, ВН или ГН.

Тяжелые нефтепродукты, такие как дизельное топливо и мазут, считаются **горючими жидкостями**. Горючие жидкости - это жидкости, температура вспышки которых превышает 61°С. Диапазон температур вспышки этих жидкостей 61°С и выше. Горят и взрываются при смешивании с воздухом не сами горючие жидкости, а их пары. При соприкосновении с воздухом начинается испарение этих жидкостей, скорость которого увеличивается при их нагревании. Для снижения опасности пожара их следует хранить в закрытых емкостях. При использовании жидкостей надо следить, чтобы воздействие воздуха на них было, по возможности, минимальным.

В соответствии со ст.25 ФЗ №123, исходя из пожароопасных свойств находящихся в установках горючих веществ и материалов, их количества и особенностей технологических процессов, резервуар для хранения ДТ следует отнести к категории ВН.

Установка относится к категории ВН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие и (или) трудногорючие жидкости, твердые горючие и (или) трудногорючие вещества и (или) материалы (в том числе пыли и (или) волокна), вещества и (или) материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом гореть, и если не реализуются критерии, позволяющие отнести установку к категории АН или БН (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании указанных веществ и (или) материалов превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 метров от наружной установки).

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

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ

Лист

19

Перечень исходных данных и используемых источников информации для расчета:

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ред. от 13.07.2015).

2. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования. Измененная редакция, Изм. № 1.

3. ГОСТ 12.1.044-89*. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

4. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изм., утв. приказом МЧС России от 9 декабря 2010 г. № 643).

5. НПБ 23-2001. Пожарная опасность технологических сред. Номенклатура показателей.

6. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Шестое издание (утв. Главтехуправлением, Госэнергонадзором Минэнерго СССР 05.10.1979, ред. от 20.06.2003).

7. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения. Справ. изд.: в 2 книгах / А.Н.Баратов, А.Я.Корольченко, Г.Н.Кравчук и др. – М.: Химия, 1990. – ISBN 5-7245-0408-1.

8. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник: в 2-х ч. – 2-е изд., перераб. и доп. / А.Я.Корольченко, Д.А.Корольченко. – М.: Ассоциация «Пожнаука», 2004. – ISBN 5-901283-02-3.

9. Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» / И.М.Смолин, Н.Л.Полетаев, Д.М.Гордиенко, Ю.Н.Шебеко, Е.В.Смирнов. М.: ВНИИПО, 2014. – 147 с.

10. Земский Г.Т., Зуйков А.В. Категорирование помещений с наличием летучих жидкостей // Пожарная безопасность. – 2013. – № 1. – С. 39-45.

11. Кошмаров Ю.А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. – М.: Академия ГПС МВД России, 2000. – 118 с.

12. А.А.Абашкин, А.В.Карпов, Д.В.Ушаков, М.В.Фомин, А.Н.Гилетич, П.М.Комков. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». – М.: ВНИИПО, 2012. – 83 с.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

10. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

На участке приемки ЖМТ предусмотрены следующие автоматизированные системы:

- резервуары для хранения топлива оборудованы системами предотвращения их переполнения, обеспечивающими при достижении 90% - ного заполнения резервуара сигнализацию световым и звуковым сигналами персоналу АЗС. Превышение заполнения резервуара более 95% по объему запрещено;

- шланги пистолетов оснащены поворотной-разрывными муфтами с автоматическим прекращением подачи топлива в случае обрыва;

- резервуары оснащены автоматической системой контроля межстенного пространства в соответствии с техническим заданием;

- в технологических шахтах резервуаров и экологических ваннах под ТРК установлены газоанализаторы-сигнализаторы до взрывных концентраций взрывоопасных паров. При достижении паром ЖМТ в воздухе 10% НКПР предусмотрена подача световой и звуковой сигнализации на рабочем месте оператора на единую информационную панель. При достижении паров ЖМТ в воздухе 20% НКПР предусмотрено закрытие электромагнитных клапанов и остановку выдачи, световая и звуковая сигнализация на рабочем месте оператора на единую информационную панель;

- на пункте налива ТД предусмотрена система контроля заземления АЦ бензовоза. Помимо функции заземления АЦ, система обеспечивает управление электромагнитными клапанами с ручным приводом сливных трубопроводов, а также затворами в узле переключения аварийных стоков. Без заземления АЦ бензовоза и при закрытом затворе на резервуар аварийных проливов слив топлива невозможен;

- для контроля работы дыхательных клапанов в каждой линии деаэрации установлен манометр, показывающий типа ДА2005-Ех. При снижении давления в газовом пространстве резервуара ниже установленного минимума предусмотрено отключение насоса выдачи топлива из резервуара, световая и звуковая сигнализация на рабочем месте оператора на единую информационную панель. При повышении давления в газовом пространстве резервуара выше установленного максимума предусмотрено закрытие электромагнитного клапана на линии наполнения резервуара, световая и звуковая сигнализация на рабочем месте оператора на единую информационную панель;

- для контроля переполнения резервуара аварийного пролива предусмотрен датчик верхнего уровня ПМП-099В, установленный на крышке аварийного

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	Лист
							21

резервуара. При достижении максимального значения уровня в резервуаре аварийного пролива предусмотрена световая и звуковая сигнализация на рабочем месте оператора на единую информационную панель.

Описание автоматизированных систем оборудования, отражено в паспорте на изделие.

11. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

В соответствии с требованиями ст.60 Федерального закона №123-ФЗ объект обеспечен первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения - переносные или передвижные средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития. Первичные средства пожаротушения предназначены для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях борьбы с пожарами.

Для тушения возникшего пожара на пункте налива ДТ предусмотрены первичные средства пожаротушения, пожарные посты. На площадках АЦ, заправочных постах предусмотрены передвижные порошковые огнетушители, а также ручные порошковые и воздушно-пенные огнетушители. На территории пункта налива ДТ предусмотрены пожарные щиты, укомплектованные согласно «Правилам противопожарного режима в РФ». К сдаче объекта в эксплуатацию, в соответствии с «Правилам противопожарного режима в РФ», должна быть разработана, служебная документация (инструкции, планы, схемы, журналы, (графики) для осуществления контроля за правильностью выполнения требований пожарной безопасности.

В соответствии с разделом XIX ППР-2020, при определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их взаимодействие с огнетушащими веществами, а также площадь помещений, открытых площадок и установок. Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте защиты (в помещении) осуществляется в соответствии с положениями настоящих Правил и приложениями N 1 и 2 к настоящим Правилам в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, а также класса пожара. Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	Лист
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

для пожаров класса А - порошок АВСЕ;

для пожаров классов В, С, Е - порошок ВСЕ или АВСЕ;

для пожаров класса D - порошок D.

Выбор огнетушителя (передвижной или переносной) обусловлен размерами возможных очагов пожара.

Допускается использовать огнетушители более высокого ранга, чем предусмотрено приложениями N 1 и 2 к настоящим Правилам.

При выборе огнетушителя с соответствующим температурным пределом использования учитываются климатические условия эксплуатации зданий, сооружений, помещений. Если возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя отдается более универсальному по области применения. Каждый огнетушитель, отправленный с объекта защиты на перезарядку, заменяется заряженным огнетушителем, соответствующим минимальному рангу тушения модельного очага пожара огнетушителя, отправленного на перезарядку. Каждый огнетушитель, установленный на объекте защиты, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус огнетушителя, дату зарядки (перезарядки), а запускающее или запорно-пусковое устройство должно быть опломбировано. В зимнее время огнетушители с зарядом на водной основе необходимо хранить в соответствии с инструкцией изготовителя. Тип пожарных щитов определяется в зависимости от категории наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Пожарные щиты комплектуются немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем. Нормы комплектации пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем приводятся согласно приложению N 7. Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

12. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

В целях раннего обнаружения пожара и в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СП 3.13130.2009 проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация (АУПС), система автоматического модульного порошкового пожаротушения и система оповещение и управления эвакуацией ТРК 3 и ТРК 4 цеха 130. Решения предусмотрены в разделе 0805-2022-ПЭИ-АУПТ.

В соответствии с п. 6.2.1 СП484.1311500.2020 предусматривается использование пожарных извещателей пламени, так как на начальной стадии

Взам. инв. №	Подп. и дата	0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ						Лист
								23
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

пожара предполагается преимущественное появление открытого пламени дыма.

В соответствии с п. 6.3.1 СП484.1311500.2020 предусматривается деление объекта на ЗКПС для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ПКУ сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС. В ЗКПС выделены: два извещателя пламени; ручной пожарный извещатель.

Прибором управления пожаротушения является ППКУ С200-АСПТ, установленный в шкафу пожарной сигнализации (корпус ЩМП-3-0) совместно с блоком коммутации БК-24-RS485-01 для подключения в линию RS485 по дублированному интерфейсу.

Для контроля возгорания установлены извещатели пламени Пульсар.

Для ручного пуска предусматривается установка извещатели УДП513-10.

В качестве модулей пожаротушения применяются МПП-100 (ОПАН-100).

13. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА

В соответствии с главой XVII ППР-2020, руководитель организации обеспечивает в установленные технической документацией сроки очистку и предремонтную подготовку технологического оборудования на автозаправочной станции, в котором обращалось топливо. Технологическое оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и материалов, должно соответствовать технико-эксплуатационной документации на применяемую технологическую систему и конструкторской документации. Степень заполнения резервуара топливом не должна превышать 95 процентов их внутреннего геометрического объема. Ремонтные и регламентные работы внутри резервуара можно проводить только при условии, что концентрация паров топлива не превышает 20 процентов нижнего концентрационного предела распространения пламени и при непрерывном контроле газовой среды. После окончания обесшламливания шлам необходимо немедленно удалить с территории пункта налива нефтепродуктов. Запрещается перекрытие трубопровода деаэрации резервуара для осуществления рециркуляции паров топлива при сливноналивных операциях. Наполнение резервуара топливом следует проводить только закрытым способом. Выход паров топлива в окружающее пространство должен быть исключен помимо трубопроводов деаэрации резервуаров (камер) или через

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		

дыхательный клапан автоцистерны с топливом. При наполнении резервуаров для хранения топлива присутствие людей, не входящих в число персонала (за исключением водителя автоцистерны), при нахождении на территории автоцистерны не допускается. При заправке транспортных средств топливом соблюдаются следующие требования:

- пролитые нефтепродукты засыпают песком или удаляются специально предусмотренными для этого адсорбентами, а пропитанный песок, адсорбенты и промасленные обтирочные материалы собираются в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками в искробезопасном исполнении и по окончании рабочего дня вывозятся с территории;
- расстояние между стоящим под заправкой и следующим за ним транспортным средством должно быть не менее 1 метра.

На автозаправочной станции запрещается:

- заправка транспортных средств с работающими двигателями;
- заполнение резервуаров топливом и заправка транспортных средств во время грозы и в случае проявления атмосферных разрядов;
- работать в одежде и обуви, загрязненных топливом, использовать тару (емкости, канистры и др.) для заправки топливом, в процессе наполнения которой может возникнуть искра;

- заправка транспортных средств, в которых находятся пассажиры;

Запрещается использовать на территории пункта налива устройства с применением открытого пламени, а также теплогенерирующие агрегаты, аппараты и устройства с применением горючих теплоносителей и (или) с температурой на их внешней поверхности, способной превысить (в том числе при неисправности теплогенерирующего аппарата) 90 градусов Цельсия.

Площадка для автоцистерны, а также заправочный островок для заправки, в том числе грузовых автомобилей, дополнительно оснащается не менее чем 2 передвижными огнетушителями с минимальным рангом тушения модельного очага пожара 6А, 233В, С, Е (с учетом климатических условий эксплуатации). Размещение огнетушителей и покрывал для изоляции очага возгорания должно предусматриваться на заправочных островках в легкодоступных местах, защищенных от атмосферных осадков.

При возникновении пожароопасных ситуаций на автозаправочной станции необходимо отключить электропитание технологической системы (кроме электропитания систем противоаварийной и противопожарной защиты), приостановить эксплуатацию объекта защиты, освободить его территорию от посетителей и транспортных средств и приступить к локализации и ликвидации пожароопасной ситуации.

При возникновении пожара на автозаправочной станции необходимо немедленно вызвать подразделение пожарной охраны, привести в действие

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ

Лист

25



системы противопожарной защиты объекта и приступить к тушению пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения.

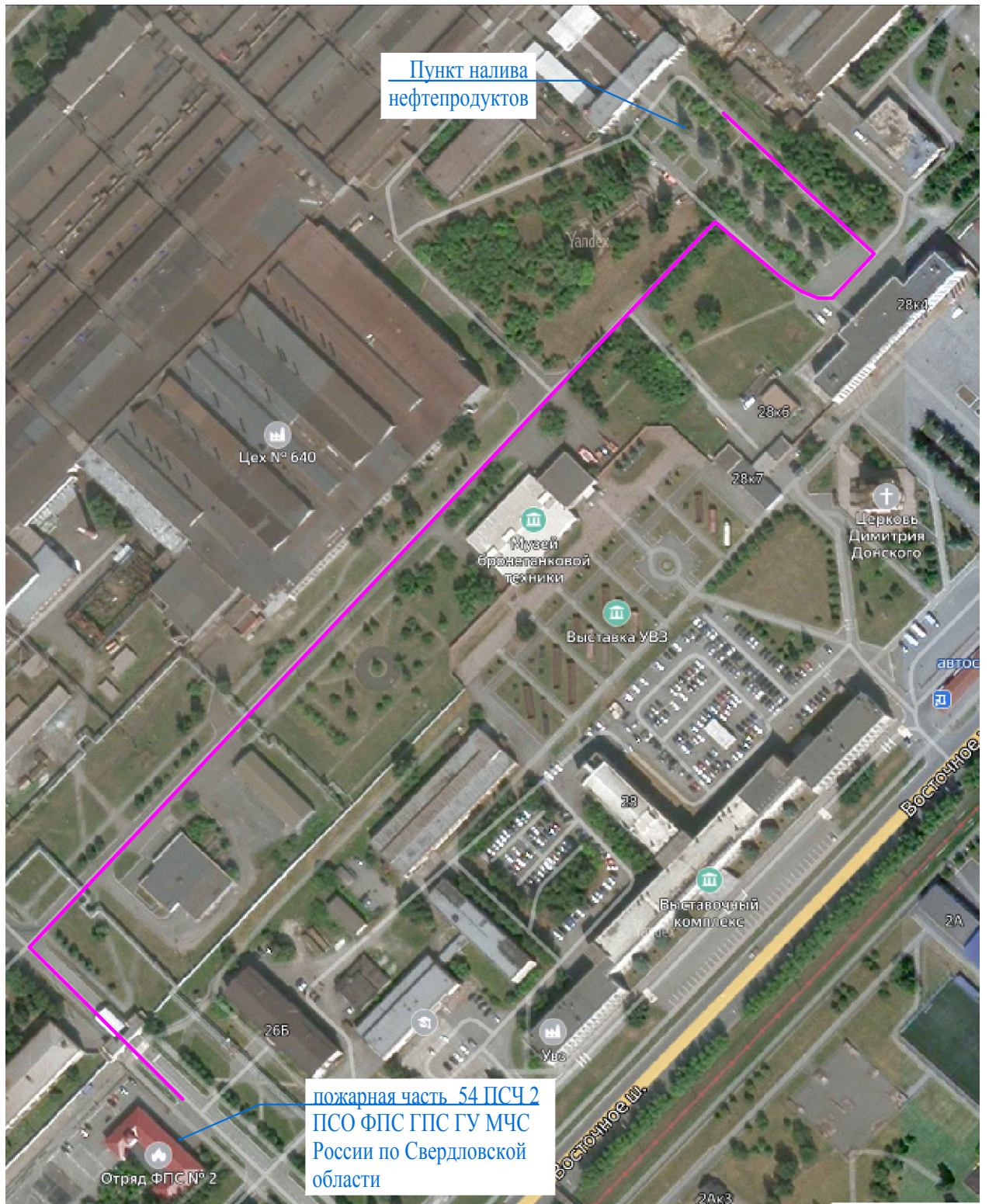
14. РАСЧЕТ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА

В связи с тем, что при разработке проектной документации выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные Федеральными законами, техническими регламентами и требования нормативных документов по пожарной безопасности, расчёт пожарных рисков не производится.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ТЧ	

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Согласовано																						
Взам. инв. №																						
Подп. и дата																						
Инв. № подл.																						
	Разраб.		Свирелина			06.23	0805-2022-ПЭИ- ПБ.1.ГЧ						Стадия	Лист	Листов							
	Н. контр					06.23	Графическая часть						П									
ГИП		Жильцов			06.23								 ПРАЙМЭНЕРГОИНЖИНИРИНГ									
																			 ПРАЙМЭНЕРГОИНЖИНИРИНГ			



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

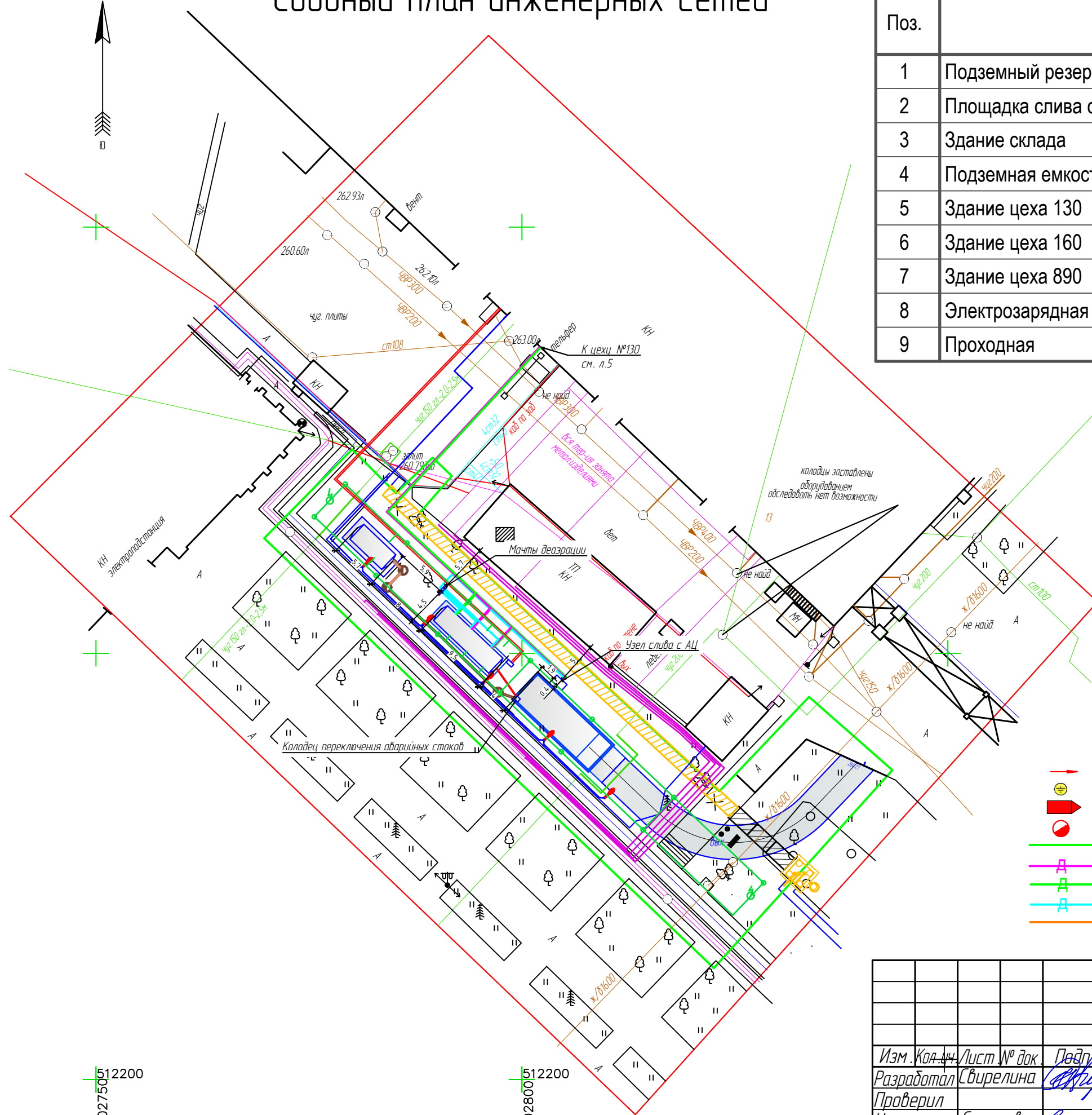
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Свирелина		<i>[Signature]</i>	
Проверил					
Н. контроль		Смирнов		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Жильцов		<i>[Signature]</i>	

0805-2022- ПЭИ -ПБ.1. ГЧ 1			
«Цех 130. Реконструкция. Пункт налива нефтепродуктов» Акционерное общество «Научно – производственная корпорация «Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского, г. Нижний Тагил, Свердловская область»			
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.		Стадия	Лист
Часть 1. Противопожарные мероприятия		П	1
Ситуационный план организации земельного участка с указанием въезда (выезда) на территорию объекта и путей подъезда пожарной техники.		Листов	2
 ПРАЙМЭНЕРГОИНЖИНИРИНГ			

Сводный план инженерных сетей

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Обозначение	Наименование
1	Подземный резервуарный парк на 3x10 м	Проектируемый
2	Площадка слива с АЦ	Проектируемая
3	Здание склада	Существующее
4	Подземная емкость для сбора ливневых вод	Проектируемая
5	Здание цеха 130	Существующее
6	Здание цеха 160	Существующее
7	Здание цеха 890	Существующее
8	Электрозарядная	Существующее
9	Проходная	Существующее



Условные обозначения:

- пути подъезда пожарной техники
- места заземления пожарной техники
- пожарная машина
- пожарный гидрант
- условная граница ЗУ в пределах характерных точек
- трубопровод зимнего ДТ
- трубопровод летнего ДТ
- трубопровод деаэрации
- трубопровод аварийного слива

Изм. №	Изм. №
Дата	Дата
И.п.	И.п.

0805-2022-ПЭИ-ПБ.1.ГЧ										
«Цех 130. Реконструкция. Пункт налива нефтепродуктов» Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» имени Ф.Э. Дзержинского, г. Нижний Тагил, Свердловская область»										
Изм. Кол. №	Лист № док.	Подп.	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Противопожарные мероприятия Ситуационный план организации земельного участка с указанием въезда (выезда) на территорию объекта и путей подъезда пожарной техники.						
Разработал	Свирелина	<i>[Signature]</i>								
Проверил	Смирнов	<i>[Signature]</i>								
Н.контр.	Жильцов	<i>[Signature]</i>								
ГИП										
				<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	2	2
Стадия	Лист	Листов								
П	2	2								

15027500
15028000