



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Том 1

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Том 1.

Руководитель проектов

(подпись, дата)

А.А. Стариков

Главный инженер проекта

(подпись, дата)


Д.И. Вавилов

2024

Инд. № подл.	00053941
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА


Обозначение	Наименование	Примечание
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом 0
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ-С	Содержание тома 1	Лист 2
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Лист 3

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ-С			
									Стадия
Разраб.		Дудко				Содержание тома 1	П		1
Н. контр.									
ГИП		Вавилов							
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				
Ив. № подл.	00053941								
Подп. и дата									
Взам. инв. №									

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1	Основание для разработки проектной документации	4
2	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	5
3	Сведения об участниках разработки проекта	12
3.1	ООО «Новые ресурсы» (г. Москва)	12
3.2	ООО «ИТПИ» (г. Москва)	12
3.3	НО Ассоциация «РОСТЕХЭКСПЕРТИЗА» (г. Москва)	13
3.4	ЗАО «НТЦ ПБ» (г. Москва)	13
3.5	АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория» (г. Москва)	13
3.6	ООО «Платформикс» (г. Москва)	13
3.7	ООО ПСК «ЯТК-инжиниринг» (г. Екатеринбург)	13
4	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства. состав и характеристика производства. номенклатура выпускаемой продукции	14
4.1	Назначение объекта. Проектная мощность	14
4.2	Состав производства	15
4.3	Номенклатура сырья и выпускаемой продукции	17
4.3.1	Исходное сырье	18
4.3.2	Характеристика продукции	24
4.3.3	Характеристика нецелевой продукции	26
4.4	Характеристика энергосредств на границе установок производств этилбензола, стирола-мономера и полистирола	29
4.4.1	Перегретый пар высокого давления	29
4.4.2	Перегретый пар среднего давления	30
4.4.3	Азот среднего давления	30
4.4.4	Азот высокого давления	31
4.4.5	Оборотная вода	32
4.4.6	Захоложенная вода	33
4.4.7	Теплоноситель ТНК -2. Контур обогрева	35
4.4.8	Обессоленная вода	35
4.4.9	Конденсат водяного пара	36
4.4.10	Воздух КИП	36
4.4.11	Технологический воздух	37
4.4.12	Топливный газ	38
4.4.13	Питьевая вода	39
4.4.14	Теплофикационная вода	40

Взам. инв. №	Подп. и дата							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ		
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
Инв. № подл. 00053941	Разраб.	Дудко					Раздел 1. Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
								П	1	2266
	Н. контр.									
	ГИП	Вавилов								

4.4.15	Система осветленной речной воды	41
4.4.16	Системы пожаротушения.....	42
4.4.17	Пропан.....	43
4.4.18	Фреон R507	44
4.5	Потребность в основных видах ресурсов для технологических нужд.....	45
4.6	Материальный баланс	45
4.7	Основные положения по технологии производства ЭБ350/СМ400	46
4.8	Основные положения по технологии производства ПС250	51
4.9	Основные положения по технологии объектов ОЗХ.....	54
4.10	Основные положения по компоновке технологического оборудования.....	56
5	Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде, электрической энергии и других энергоресурсах.....	61
5.1	Основные расходные показатели работы объекта.....	61
5.2	Электроснабжение	64
5.3	Водопотребление и водоотведение.....	68
5.3.1	Системы водопотребления.....	68
5.3.2	Системы водоотведения.....	71
6	Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства.....	73
6.1	Сведения о комплексном использовании сырья.....	73
6.2	Сведения об использовании вторичных энергоресурсов.....	73
6.3	Сведения об отходах производства.....	73
7	Характеристика земельных участков. сведения о категории земель	77
7.1	Характеристика земельных участков	77
7.2	Сведения о земельных участках	79
8	Технико-экономические показатели проектируемого объекта.....	85
8.1	Общие положения	85
8.2	Вспомогательные материалы	85
8.3	Годовое потребление электроэнергии	85
8.4	Потребность в рабочей силе	86
8.5	Основные технические показатели.....	87
9	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	101
10	Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении конструктивных элементов.....	102
11	Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения.....	105
12	Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов.....	109
13	Соответствие нормативным документам	113
	Приложение А Техническое задание на проектирование Объекта.....	114
	Приложение Б Технические условия на подключение распределительных устройства РП 6 кВ - электроснабжение.....	162

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист	2

Приложение В Технические условия на проектирование систем АХТС, ДГГСнО, СТНВ, эфирное радиовещание, цифровые системы радиосвязи стандарта DMR, сотовой связи, ЛСО, ЛВС и СКС.....	166
Приложение Г Технические условия для организации подключений участков внешнего периметрального ограждения с ИТСО, КПП 23/24.....	174
Приложение Д Исходные данные для разработки раздела проект организации строительства.....	188
Приложение Е Техническое задание на проектирование комплекса инженерно-технических средств охраны.....	191
Приложение Ж Технические условия на реконструкцию железнодорожных путей необщего пользования.....	244
Приложение И Технические условия на организацию систем ДГГС, СТВН по объекту "строительство насосной титул 1405".....	251
Приложение К Технические условия на подключение к электрическим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим».....	335
Приложение Л Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	338
Приложение М Технические условия на подключение к существующим сетям водоснабжения ХПВ.....	342
Приложение Н Технические условия на подключение к электрическим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим» насосной титул 1405.....	345
Приложение П Технические условия на подключение к существующим сетям водоотведения ХЗК.....	347
Приложение Р Технические условия для подключения к существующим сетям водоснабжения ОРВ.....	351
Приложение С Технические условия на подключение к существующим сетям водоотведения УЧК.....	354
Приложение Т Технические условия на подключение к существующим сетям водоснабжения и водоотведения на период строительства.....	361
Приложение У Выписки из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах.....	367
Приложение Ф Технические условия на подключение к существующим трубопроводам.....	383
Приложение Х Градостроительные планы земельных участков.....	388
Таблица регистрации изменений	2266

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основанием для выполнения проекта является Техническое задание на проектирование объекта: «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» утвержденное Руководителем группы проектов ПАО «Нижнекамскнефтехим С.Г. Раковым (представлено в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, Раздел 1 «Пояснительная записка», Приложение А, инв. № 00053941).

Основные технические решения соответствуют нормативно-технической документации, перечень которой приведён в разделе «Перечень нормативной документации» (представлен в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, Раздел 1 «Пояснительная записка», инв. № 00053941).

Разработано Обоснование безопасности опасного производственного объекта «Площадка производства полистиролов» ПАО «Нижнекамскнефтехим» в рамках проектной документации «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».

Разработаны Специальные технические условия для разработки проектной документации, в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» по адресу: Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, территория ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительными планами земельных участков, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документацией об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	00053941						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	
						Лист	4

2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Проектная документация по объекту «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» разработана на основе исходных данных, предоставленных Заказчиком ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Проект разработан с использованием:

- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГДИ Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГМИ Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИЭИ Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-СМР Технический отчет по результатам сейсмологических, сейсмотектонических исследований и сейсмического микрорайонирования.
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИКИ Научно-технический отчет по результатам комплекса историко-культурных изысканий и археологических исследований.
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ВОП Технический отчет по результатам комплекса инженерной разведки местности на предмет обнаружения взрывоопасных предметов.
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОСК Технический отчет по оценке технического состояния зданий и сооружений.

Правоудостоверяющие документы на земельный участок под объект капитального строительства (градостроительные планы) представлены в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, Раздел 1 «Пояснительная записка», инв.№ 00053941 (Приложение X).

Градостроительные планы земельных участков для размещения объекта «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», зарегистрированы в установленном порядке и представлены в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, Раздел 1 «Пояснительная записка», инв. №00053941:

- RU16530117-47, выдан 23.08.2024; (КН 16:30:011429:1);
- РФ-16-4-30-1-01-2024-10717-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:011430:16);

Взам. инв. №							NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								5
Подпись и дата								
Инд. № подл.	00053941							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

- RU16530117-56, выдан 23.08.2024; (КН 16:30:030105:55);
- RU16530117-59, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:64);
- RU16530117-222, выдан 13.12.2023; (КН 16:53:030105:65);
- RU16530117-61, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:66);
- RU16530117-63, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:67);
- RU16530117-46, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:71);
- RU16530117-64, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:79);
- RU16530117-57, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:80);
- RU16530117-58, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:89);
- RU16530117-55, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:100);
- RU16530117-67, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:102);
- RU16530117-79, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:103);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10187-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:220);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10184-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:226);
- RU16530117-68, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:481);
- RU16530117-74, выдан 10.09.2024; (КН 16:53:030105:490);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10176-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:493);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10177-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:494);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10178-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:495);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10185-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:833);
- RU16530117-60, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030105:840);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10182-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:842);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10712-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:852);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10180-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:914);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10179-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:915);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10175-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:916);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10718-0, выдан 24.09.2024; (КН 16:30:030105:917);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10168-0, выдан 24.09.2024; (КН 16:30:030105:918);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10167-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:919);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10171-0, выдан 24.09.2024; (КН 16:30:030105:921);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10183-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:922);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10174-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:923);

Инов. № подл.	00053941	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										6
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ				

- РФ-16-4-53-1-03-2024-10169-0, выдан 24.09.2024; (КН 16:30:030105:924);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10172-0, выдан 24.09.2024; (КН 16:30:030105:925);
- RU16530117-54, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030106:151);
- RU16530117-53, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030106:154);
- RU16530117-48, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030106:156);
- RU16530117-52, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030106:287);
- RU16530117-51, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030106:288);
- RU16530117-50, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030106:296);
- RU16530117-69, выдан 28.08.2024; (КН 16:53:030106:301);
- RU16530117-66, выдан 28.08.2024; (КН 16:53:030106:302);
- RU16530117-62, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030106:304);
- RU16530117-49, выдан 23.08.2024; (КН 16:53:030106:305);
- РФ-16-4-53-03-1-2024-10713-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:622);
- RU16530117-71, выдан 05.09.2024; (КН 16:53:030106:637);
- RU16530117-72, выдан 05.09.2024; (КН 16:53:030106:725);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10714-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:729);
- RU16530117-76, выдан 10.09.2024; (КН 16:53:030106:731);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10715-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030105:735);
- RU16530117-70, выдан 05.09.2024; (КН 16:53:030106:831);
- RU16530117-78, выдан 17.09.2024; (КН 16:53:030106:1334);
- RU16530117-75, выдан 10.09.2024; (КН 16:53:030106:1339);
- RU16530117-73, выдан 10.09.2024; (КН 16:53:030106:1344);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10188-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030110:39);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-10711-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:030113:59);
- РФ-16-4-00-1-00-2024-10269-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:00:000000:69144);
- РФ-16-4-00-1-00-2024-11279-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:00:000000:69145);
- РФ-16-4-00-1-00-2024-11280-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:00:000000:69153);
- РФ-16-4-30-1-00-2024-11278-0, выдан 25.09.2024; (КН 16:30:000000:1564);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-5287-0, выдан 03.07.2024; (КН 16:53:030105:920);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-9291-0, выдан 19.08.2024; (КН 16:53:030105:913);
- РФ-16-4-53-1-03-2024-12131-0, выдан 16.10.2024; (КН 16:53:030115:1);

Инд. № подл. 00053941	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 7
			НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

– РФ-16-4-53-1-03-2024-11920-0, выдан 17.10.2024; (КН 16:53:030106:728, КН 16:53:030106:726, КН 16:53:030106:1399, КН 16:53:030106:1396).

Проектные решения по обеспечению объекта электроэнергией, связью, водой и отведению стоков, по подводу сырья и отводу готовой продукции, а также другим инженерно-техническим системам выполнены в соответствии с техническими условиями (приведено в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, Раздел 1 «Пояснительная записка», инв. №00053941):

– технические условия на подключение распределительных устройства РП 6 кВ - электроснабжение объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. №537-ИсхП от 22.01.2024, подписанные Главным энергетиком ПАО «Нижнекамскнефтехим» М.В. Быковым (Приложение Б);

– технические условия на проектирование систем связи по объекту «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. № 186/СДК от 26.04.2024, подписанные Руководителем службы эксплуатации В.В. Никульшиным. (Приложение В);

– технические условия для организации подключений реконструкцию (подключение) участков внешнего периметрального ограждения с ИТСО, нового КПП23/24, исх. № 4714/НКНХ от 25.09.2024, подписанные Руководителем группы проектов СЦ и ПЭ С.Г. Раковым (Приложение Г);

– исходные данные для разработки раздела «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», б/н, подписанные Руководителем группы проектов СЦ и ПЭ С.Г. Раковым (Приложение Д);

– техническое задание на проектирование комплекса инженерно-технических средств охраны «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. № 3925/НКНХ от 12.08.2024, подписанное Руководителем группы проектов СЦ и ПЭ С.Г. Раковым (Приложение Е);

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										8
				НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

– технические условия на реконструкцию путей необщего пользования и комплекса технических коммуникаций ПАО «Нижнекамскнефтехим» на объектах «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. № 2528 от 15.08.2024, подписанные Заместителем генерального директора – Операционным директором ООО «НХТК» В.В. Эсиповым (Приложение Ж);

– технические условия на проектирование систем связи для титула 1405 в рамках объекта: «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. № 129/СДК от 18.09.2024г., подписанные Руководителем центра информационных технологий «Кама» С.А. Размясовым (Приложение И);

– технические условия на подключение к электрическим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим» в рамках реализации проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. №4451/НКНХ от 11.09.2024, подписанные Главным энергетиком ПАО «Нижнекамскнефтехим» М.В. Быковым (Приложение К);

– письмо Министерства по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан № 4093/ТЗ-3-5 от 03.07.2024г об исходных данных для разработки мероприятий по гражданской обороны, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в составе проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» (Приложение Л);

– технические условия на подключение хозяйственно-питьевого водопровода ПАО «Нижнекамскнефтехим» в рамках реализации проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	00053941						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
							9

400 тыс. тонн в год», исх. №11992/НКНХ от 30.09.2024, подписанные Директором Энергопроизводства ПАО «Нижнекамскнефтехим» М.Н. Лакеевым (Приложение М);

– технические условия на подключение к электрическим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим» насосной титул 1405 в рамках реализации проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. №4861/НКНХ от 30.09.2024, подписанные Главным энергетиком ПАО «Нижнекамскнефтехим» М.В. Быковым (Приложение Н);

– технические условия на подключение в сеть химически загрязненных стоков ПАО «Нижнекамскнефтехим» в рамках реализации проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. №12146/НКНХ от 03.10.2024, подписанные Директором Энергопроизводства ПАО «Нижнекамскнефтехим» М.Н. Лакеевым (Приложение П);

– технические условия на подключение в сеть осветленной речной воды ПАО «Нижнекамскнефтехим» в рамках реализации проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. №12896/НКНХ от 16.10.2024, подписанные И.о. директора Энергопроизводства ПАО «Нижнекамскнефтехим» В.Н. Рычковым (Приложение Р);

– технические условия на подключение в сеть условно чистой канализации ПАО «Нижнекамскнефтехим» в рамках реализации проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», исх. №12897/НКНХ от 16.10.2024, подписанные И.о. директора Энергопроизводства ПАО «Нижнекамскнефтехим» В.Н. Рычковым (Приложение С);

– технические условия на подключение в сеть питьевого водоснабжения ПАО «Нижнекамскнефтехим» в рамках реализации проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тон в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										10
				НКНХ21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

400 тыс. тонн в год», исх. №12953/НКНХ от 18.10.2024, подписанные Директором Энергопроизводства ПАО «Нижнекамскнефтехим» М.Н. Лакеевым (Приложение Т).

– технические условия на подключение к существующим трубопроводам по проекту «Стиральная цепочка» («Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»), исх. №12342/НКНХ от 07.10.2024, подписанные Первым заместителем генерального директора – Главным инженером ПАО «Нижнекамскнефтехим» А.З. Гиззатулиным (Приложение Ф).

Вид строительства – новое.

«Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» выполняется на свободных территориях ПАО «Нижнекамскнефтехим». В административном отношении ПАО «Нижнекамскнефтехим» расположен в Нижнекамском районе Республики Татарстан, в г. Нижнекамск.

Почтовый (строительный адрес): 423574 Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Нижнекамский район, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, ПАО «Нижнекамскнефтехим», Первая промышленная зона.

Инов. № подл.	00053941	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										11
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	НКНХ21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ				

3 СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТНИКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

3.1 ООО «Новые ресурсы» (г. Москва)

Выписка из единого реестра о членах саморегулируемых организаций Ассоциация «Национальное объединение проектировщиков «Альянс Развитие» приведена в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», Приложение У, инв. № 00053941.

ООО «Новые ресурсы» является генеральной проектной организацией по разработке проектной документации по объекту «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» в границах проектирования, разработало своими силами все разделы проектной документации кроме, оговоренных ниже.

3.2 ООО «ИТПИ» (г. Москва)

Выписка из единого реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «СтройПроект» приведена в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», Приложение У, инв. № 00053941.

ООО «ИТПИ» выполнило комплексные инженерные изыскания территории, отведённой под строительство объекта «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». Выполненные следующие технические отчеты по инженерным изысканиям:

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям;
- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям;
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям;
- Технический отчет по результатам сейсмологических, сейсмотектонических исследований и сейсмического микрорайонирования;
- Научно-технический отчет по результатам комплекса историко-культурных изысканий и археологических исследований;
- Технический отчет по результатам комплекса инженерной разведки местности на предмет обнаружения взрывоопасных предметов.

Инов. № подл.	00053941	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										12
				NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

3.3 НО Ассоциация «РОСТЕХЭКСПЕРТИЗА» (г. Москва)

Выписка из единого реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация специализированных организаций нефтехимической и нефтегазовой промышленности «НЕФТЕГАЗСЕРВИС» приведена в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», Приложение У, инв. № 00053941.

НО Ассоциация «РОСТЕХЭКСПЕРТИЗА» выполнило обследование строительных конструкций зданий и сооружений. Разработаны следующие технические отчеты по обследованию:

- технические отчеты по обследованию эстакад;
- технический отчет по обследованию зданий и сооружений.

3.4 ЗАО «НТЦ ПБ» (г. Москва)

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация специализированных организаций нефтехимической и нефтегазовой промышленности «НЕФТЕГАЗСЕРВИС» приведена в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», Приложение У, инв. № 00053941.

ЗАО «НТЦ ПБ» были разработаны специальные технические условия в области пожарной безопасности.

3.5 АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория» (г. Москва)

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Межрегионпроект» приведена в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», Приложение У, инв. № 00053941.

АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория» было разработано обоснование безопасности опасного производственного объекта.

3.6 ООО «Платформикс» (г. Москва)

Выписка из единого реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение профессиональных проектировщиков «РСП» приведена в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», Приложение У, инв. № 00053941.

ООО «Платформикс» были разработаны тома ПД Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи. Часть 4. Информационная безопасность

3.7 ООО ПСК «ЯТК-инжиниринг» (г. Екатеринбург)

Выписка из единого реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация по защите прав и законных интересов лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, саморегулируемая организация «ЦЕНТРЕГИОНПРОЕКТ» приведена в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», Приложение У, инв. № 00053941.

ООО ПСК «ЯТК-Инжиниринг» были разработаны тома ПД по внутризаводским железнодорожным путям необщего пользования.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	00053941							Лист
										13
				НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

4 СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА. НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

4.1 Назначение объекта. Проектная мощность

Проектируемые производства этилбензола (ЭБ), стирола-мономера (СМ) и полистирола (ПС) предназначены для дальнейшей переработки продуктов пиролиза Нового производства ЭП-600 с получением готового продукта с высокой добавленной стоимостью. Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, КОД - 6.2.4.42; Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Вид объекта строительства - Здание цеха получения стирола, КОД - 6.2.4.1; Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, КОД - 6.2.4.14, Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61 в соответствии с приказом Минстроя Российской Федерации от 10 июля 2020 года N 374/пр.

Производство состоит из производств ЭБ – мощностью 350 тыс. год/СМ – мощностью 400 тыс. в год и ПС – мощностью 250 тыс. тонн в год.

В качестве готовой продукции на ЭБ/СМ вырабатываются:

- стирол-мономер;
- этилбензол.

В качестве готовой продукции на ПС вырабатываются:

- полистирол общего назначения;
- полистирол высокой ударной прочности.

Функциональное назначение объекта капитального строительства: производство ЭБ и СМ, производство ПС, промежуточное хранение, отгрузка конечного продукта на переработку на последующих по цепочке производствах ПАО «Нижнекамскнефтехим» и конечному Потребителю.

Обеспечение достаточной вместимости и производительности систем хранения и отгрузки ЭБ/СМ и ПС выполнено в соответствии с требованиями к непрерывному производству ЭБ/СМ и ПС, с отгрузкой СМ в непрерывном режиме на действующее и вновь проектируемое производство Полистирола и отгрузкой готового полистирола Потребителю.

Эксплуатация объекта – не менее 25 лет.

Изм. № подл.	00053941	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						14
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

4.2 Состав производства

Строительство объекта предусматривается в соответствии с разделением на следующие этапы строительства:

1. ЭТАП 1

Производство ПС-250:

- Узел приготовления шихты, титул 3101 – производственное здание;
- Узел полимеризации №6, титул 3102 – сооружение;
- Узел дегазации №6, титул 3103 – сооружение;
- Узел полимеризации №7, титул 3104 – сооружение;
- Узел дегазации №7, титул 3105 – сооружение;
- Узел гранулирования, титул 3106 – производственное здание;
- Узел нагрева МТН, титул 3107 – сооружение;
- Узел дозирования инициатора и меркаптана, титул 3108 – производственное здание;
- Блок подготовки сырья, титул 3109 – сооружение;
- Транспортировка продукта, титул 3110 – сооружение;
- Внутрицеховая эстакада А, титул 3111 – сооружение;
- Внутрицеховая эстакада В, титул 3112 – сооружение;
- Внутриплощадочные сети электроснабжения (ПС), титул 3118;
- Сети связи (ПС), титул 3119;
- Автоматическая система пожарной сигнализации, титул 3120;
- Внутриплощадочные сети КИПиА (ПС), титул 3121;
- Наружные сети водоснабжения (ПС), титул 3122;
- Наружные сети водоотведения (ПС), титул 3123;
- Генеральный план (ПС), титул 3124.

Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400:

- Операторная производства полипропилена (существующее, оборудование), титул 005 - производственное здание;
- Подготовка территории строительства, титул 101;
- Промежуточный парк ЛВЖ и ГЖ, титул 1401 – сооружение;
- Товарный парк ЛВЖ с насосной, титул 1402 – сооружение;
- Автомобильная наливная эстакада, титул 1702 – сооружение;
- Аппаратная, титул 2201 – производственное здание;
- Здание электроустановок, титул 2202 – производственное здание;
- Здание электроустановок (ОЗХ), титул 2203 – производственное здание;
- Резервуары хранения противопожарного запаса, титул 2301 – сооружение;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										15
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

- Насосная противопожарного водоснабжения, титул 2302 – производственное здание;
- Факельное хозяйство. Факельная установка, титул 2304 – сооружение;
- Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов, титул 2305 – сооружение;
- Насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство, титул 2306 – производственное здание;
- Градирня, титул 2307 – сооружение;
- Канализационно-насосная станция бытовой канализации, титул 2308 – сооружение;
- Блок подогрева теплоносителя (антифриз), титул 2311 – сооружение;
- Площадка хранения производственных отходов, титул 2401 – сооружение;
- Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок, титул 2601 – сооружение;
- Платформенные автомобильные весы коммерческого учета, титул 2701 – сооружение;
- Железнодорожные пути, титул 2702 – сооружение;
- Автоматизированные системы (ПС, ОЗХ), титул 2802;
- Внутриплощадочные сети КИПиА (ОЗХ), титул 2803;
- Внутриплощадочные сети электроснабжения (ОЗХ), титул 2804;
- Внеплощадочные сети электроснабжения, титул 2805;
- Система электрообогрева, титул 2806;
- Сети связи (ОЗХ), титул 2807;
- Автоматическая система пожарной сигнализации, титул 2809;
- Сети автоматизированных систем (ПС, ОЗХ), титул 2811;
- Наружные сети водоснабжения (ОЗХ), титул 2813;
- Наружные сети водоотведения (ОЗХ), титул 2815;
- Тепловые сети, титул 2816;
- Генеральный план (ОЗХ), титул 2817;
- Станция заоложенной воды, титул 2818;
- КИТСО (ОЗХ), титул 2820;
- Площадка для хранения некондиционного ПС, титул 3402.

2. ЭТАП 2

Производство ЭБ-350/СМ-400:

- Синтез ЭБ Секция 100, титул 1101 – сооружение;
- Дистилляция ЭБ Секция 200, титул 1102 – сооружение;
- Синтез СМ Секция 300, титул 1103 – сооружение и производственное здание (блок-бокс анализаторная);
- Дистилляция СМ Секция 400, титул 1104 – сооружение;

Взам. инв. №		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
									16
Подпись и дата									
Инд. № подл.	00053941								

- Система вспомогательного оборудования. Секция 600, титул 1106 – сооружение;
- Внутрицеховые совмещенные эстакады, титул 1501 – сооружение;
- Автоматизированные системы (ЭБСМ), титул 1701;
- Сети автоматизированных систем (ЭБСМ), титул 1801;
- Внутриплощадочные сети электроснабжения (ЭБСМ), титул 1803;
- Системы связи (СС), титул 1806;
- Автоматическая система пожарной сигнализации, титул 1808;
- Внутриплощадочные сети КИПиА (ЭБСМ), титул 1810;
- Наружные сети водоснабжения (ЭБСМ), титул 1812;
- Наружные сети водоотведения (ЭБСМ), титул 1814;
- КИТСО (ЭБСМ), титул 1815;
- Генеральный план (ЭБСМ), титул 701.

Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400:

- Насосная, титул 1405 – сооружение;
- Аппаратная (сущ.), титул 626/2 – производственное здание.
- Межцеховые комбинированные эстакады, титул 2610 – сооружение;
- Операторная производства полипропилена (существующее, капитальный ремонт), титул 005 - производственное здание.

3. ЭТАП 3:

- Железнодорожная сливо-наливная эстакада, титул 1703 – сооружение;
- Склад готовой продукции, титул 3404 – производственное здание.

4. ЭТАП 4

Контрольно-пропускной пункт № 23/24, титул 23/24 – здание.

5. ЭТАП 5:

- Генеральный план (ОЗХ) (благоустройство), титул 2817;
- Генеральный план (ПС) (благоустройство), титул 3124.

4.3 Номенклатура сырья и выпускаемой продукции

Исходным сырьем получения этилбензола, стирола-мономера и полистирола являются бензол, этилен и водород электролитический.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

4.3.1 Исходное сырье

4.3.1.1 Этилен для производства ЭБ

Этилен является сырьем производства ЭБ.

Характеристика этилена представлена в таблице 4.1 и приведена согласно ГОСТ 24975.1-2015 «Этилен и пропилен. Хроматографические методы анализа», ГОСТ 24975.2-89 «Этилен и пропилен. Методы определения серы», ГОСТ 24975.3-81 «Этилен и пропилен. Методы определения кислорода», ГОСТ 24975.5-91 «Этилен и пропилен. Методы определения воды».

Таблица 4.1 – Характеристика этилена.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
Этилен, не менее	99,9	об.% доля
Пропилен, не более	0,005	об.% доля
Метан и этан, не более	0,1	об.% доля
Ацетилен, не более	0,001	об.% доля
Диеновые углеводороды (пропадиен и бутадиен), не более	0,0005	об.% доля
Диоксид углерода, не более	0,001	об.% доля
Оксид углерода, не более	0,0005	об.% доля
Метанол, не более	0,001	об.% доля
Кислорода в продукте, поставляемый по трубопроводу, не более	0,0002	об.% доля
Сера, не более	1	мг/ м ³
Вода, не более	0,001	% масс.
Аммиак, не более	0,0001	об.% доля
Рабочее давление (технологическое)	от 1,9 до 3,0	МПа (изб.)
Расчетное давление	3,5	МПа (изб.)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								18
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Параметр	Значение	Единицы измерения
Температура рабочая (технологическая)	от 0 до 45	°С
Температура расчетная	минус 47 / плюс 100	°С

4.3.1.2 Бензол для производства ЭБ

Бензол является исходным сырьем для получения этилбензола в рамках производства ЭБ и представляет собой прозрачную жидкость, не содержащую посторонних примесей и воды.

Характеристика бензола представлена в таблице 4.2 и приведена согласно ГОСТ 2706.2-74 "Углеводороды ароматические бензольного ряда. Хроматографический метод определения основного вещества и примесей в бензоле, толуоле и ксилоле", а также согласно ГОСТ 13380-81 «Нефтепродукты. Метод определения микропримесей серы».

Таблица 4.2 – Характеристика бензола.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
Бензол, не менее	99,9	% масс.
н-Гептан, не более	0,01	% масс.
Метилциклогексан+толуола, не более	0,05	% масс.
Метилциклопентан, не более	0,02	% масс.
Неароматических УВ, не более	0,06	% масс.
Толуол, не более	-	% масс.
Общая сера, не более	0,00005	% масс.
Содержание хлоридов, не более	2	мг/кг
Сумма соединений азота, в пересчете на N, не более	0,5	мг/кг
Рабочее давление (технологическое)	1,25	МПа (изб.)
Расчетное давление	1,7	МПа (изб.)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Параметр	Значение	Единицы измерения
Температура рабочая (технологическая)	от плюс 5 до плюс 40	°С
Температура расчетная	минус 47 / плюс 65	°С

4.3.1.3 Этилбензол от производства ЭБ для производства СМ и ПС

Этилбензол является промежуточным продуктом производства ЭБ-350/СМ-400.

Характеристика этилбензола представлена в таблице 4.3, согласно требованиям по ГОСТ 9385 – 2013 «Этилбензол технический. Технические условия».

Таблица 4.3- Характеристика этилбензола.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
Этилбензол, не менее	99,92	% масс.
Диэтилбензол, не более	0,0005	% масс.
Изопропилбензол, не более	0,008	% масс.
Сера, не более	0,0003	% масс.
Железо, не более	0,00001	% масс.
Хлор, не более	0,0005	% масс.
Толуол, не более	0,04	% масс.
н-Пропилбензол, не более	0,001	% масс.
Этилтолуол, не более	0,0005	% масс.
Неароматические углеводороды, не более	0,035	% масс.
Сумма ксилолов, не более	0,001	% масс.
Рабочее давление (технологическое)	0,5	МПа (изб.)
Расчетное давление	2,85	МПа (изб.)
Температура рабочая (технологическая)	от минус 47 до плюс 40	°С
Температура расчетная	минус 47 / плюс 160	°С

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
00053941

Лист

20

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

4.3.1.4 Стирол от производства СМ для производства ПС

Стирол представляет собой прозрачную однородную жидкость без нерастворимой влаги и механических примесей.

Характеристика стирола представлена в таблице 4.4, технические требования приведены согласно ГОСТ 10003-90 «Стирол. Технические условия».

Таблица 4.4- Характеристика стирола.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
Стирол мономер, не менее	99,85	% масс.
Этилбензол, не более	0,03	% масс.
Альфа-метилстирол, не более	0,03	% масс.
Фенилацетилен, не более	0,002	% масс.
Альдегид (в пересчете на бензальдегид), не более	0,0075	% масс.
Пероксид (в пересчете на H ₂ O ₂), не более	0,0005	% масс.
Сера, не более	0,0001	% масс.
Ингибитор (в пересчете на ТБК), не менее / не более	0,0010 / 0,0015	% масс.
Полимер, не более	0,0010	% масс.
Бензол, не более	0,0001	% масс.
Кумол, не более	0,035	% масс.
н-Пропилбензол, не более	0,0020	% масс.
Дивинилбензол, не более	0,0005	% масс.
Ацетилбензол, не более	Отсутствие	% масс.
Фенол, не более	0,0001	% масс.
2-метил-1-пентанола, не более	0,0010	% масс.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

00053941

Лист

21

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Параметр	Значение	Единицы измерения
Вода %, не более	0,0100	% масс.
Ингибиторы (кроме ТБК)	отсутствие	% масс.
Общее содержание хлора, не более	10	ppm
Рабочее давление (технологическое)	1,4	МПа (изб.)
Расчетное давление	1,8	МПа (изб.)
Температура рабочая (технологическая)	от плюс 5 до плюс 20	°С
Температура расчетная	минус 47 / плюс 60	°С

4.3.1.5 Белое минеральное масло

Белое минеральное масло, используется в качестве внутренней смазки в полимере. Характеристика минерального масла представлена в таблице 4.5

Таблица 4.5 - Характеристика сырьевого минерального масла.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Внешний вид	жидкость без цвета и запаха	-
Кинематическая вязкость при 40 °С, в диапазоне	60 – 74	сСт
Плотность, при 20 °С, в диапазоне	0,810 – 0,890	г/см ³
Массовая доля золы, макс.	0,005	% макс.
Показатель преломления, в диапазоне	1,474 – 1,480	nd ²⁰
Температура дистиллята при 10 мм рт. ст., 1 об.% 2,5 об.%	255 267	°С °С
Температура вспышки (в открытом тигле), мин	220	°С
Испытание на содержание примесей органических веществ	прохождение испытания	-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Параметр	Значение	Единицы измерения
Испытание на содержание щелочей и кислот	прохождение испытания	-
Массовая доля восстанавливающих веществ	отсутствуют	-
Термическая стабильность, при температуре 250 °С, в течении 60 минут	лёгкое пожелтение	-
Граница текучести, не более	минус 9,0	°С
Содержание серы, не более	1	мг/кг
Содержание хлора, не более	1	мг/кг

4.3.1.6 Полибутадиеновый каучук

Каучук полибутадиеновый литиевый марок СКД-4085, СКД-4170, СКД-4250 используется на узле приготовления шихты.

Характеристика каучука полибутадиенового литиевого марок СКД-4085, СКД-4170, СКД-4250 представлена в таблице 4.6, согласно ТУ 20.17.10-140-05766801-2021 «Каучук бутадиеновый литиевый (СКД-L). Технические условия».

Таблица 4.6- Характеристика каучука полибутадиенового литиевого марок СКД-4085, СКД-4170, СКД-425.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Вязкость по Муни, МБ 1+4 (100 °С), в пределах	35-75	ед. Муни
Разброс вязкости по Муни внутри партии, не более	6	ед. Муни
Массовая доля золы, не более	0,10	% масс
Массовая доля летучих веществ, не более	0,60	% масс
Массовая доля сухого геля (5,43% по массе раствора каучука в толуоле), не более	0,020	% масс.
Вязкость (5,43 % по массе раствора каучука в толуоле), в пределах	30-280	мПа·с

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Параметр	Значение	Единицы измерения
Цвет по платиново-кобальтовой шкале (5,43 % по массе раствора каучука в толуоле), не более	10	ед. Хазена
Массовая доля 1,2-звеньев, в пределах	10,0-15,0	% масс.
Массовая доля 1,4-цис звеньев, в пределах	34,0-40,0	% масс.
Массовая доля антиоксиданта неокрашивающего типа, не менее	0,10	% масс.

4.3.2 Характеристика продукции

Конфигурация проекта включает в себя две производственные линии для производства полистирола общего назначения ПСОН (GPPS) и ударопрочного полистирола УППС (HIPS) мощностью 125 тыс. тонн каждая.

Контроль качества при отгрузке полистирола марок ПСОН, УППС, УППС ESCR выполняется согласно ТУ 20.16.20-224-05766801-2020.

Полистирол марки ПСОН является одним из целевых продуктов производства полистирола, основным сырьем для которого является стирол-мономер.

Характеристика полистирола марки ПСОН представлена в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Характеристика полистирола марки ПСОН.

Параметр	ПСОН							
	525	525M	530B	530	535	585	430 аналог	402 аналог
ПТР-Показатель текучести расплава, гр/10 мин	9,0 ± 2,0	9,7 ± 1,3	7,0 ± 2,0	7,0 ± 2,0	3,5 ± 1,0	2,5 ± 1,0	30,0 ± 5,0	1,6 ± 0,3
Температура размягчения по Вика, °С, мин	92	93	96	96	97	100	88	100
Прочность при разрыве МПа	50	48,7	37	51	51	56,2	39	58
Прочность при изгибе, МПа	83,9	82,4	80	93,3	93,3	102,3	76,2	102.1
Остаточный стирол, масс. %, макс.	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

4.3.3 Характеристика нецелевой продукции

4.3.3.1 Бензол-толуольная фракция

Бензол-толуольная фракция является нецелевым продуктом производства СМ, который направляется на ОЗХ в резервуар хранения бензол-толуольной фракции 1401-Т-1206А, 1401-Т-1206В. Далее производится ее периодическая откачка в существующие резервуары Р-13, Р-14, Р-15 производства № 8805 (2 промышленная зона) для дальнейшей переработки совместно с жидким пиролизным продуктом (ЖПП) на сущ. заводе Этилена НКНХ.

Бензол-толуольная фракция (бентол) относится к нецелевым продуктам, образующимся при производстве стирола. Это высокооктановая ароматическая добавка к бензинам прямой выгонки, представляющая собой бесцветную жидкость со специфическим бензиновым запахом.

Контроль качества при отгрузке бензол-толуольной фракции выполняется согласно ТУ 2415-020-53505711-2010 изм. 1, 2.

Характеристика бензол-толуольной фракции согласно представлена в таблице 4.10.

Таблица 4.10 - Характеристика бензол-толуольной фракции.

Параметр	Фактическое значение	Норма по ТУ	Единицы измерения
Компонентный состав:			
Толуол	70,52	от 50 до 80	% масс.
Бензол	29,02	от 20 до 50	% масс.
Неароматические углеводороды	0,24	не нормируется	% масс.
Этилбензол	0,11	не более 6	% масс.
Стирол	0		
Свободная вода	0,11	допускается наличие	-
Плотность хранимого продукта при температуре хранения	840-860	от 867 до 873	кг/м ³
Условия технологического процесса			
Рабочее давление (технологическое)		1,1	МПа (изб.)
Расчетное давление		1,6	МПа (изб.)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Параметр	Фактическое значение	Норма по ТУ	Единицы измерения
Температура рабочая (технологическая)	от плюс 6 до плюс 40		°С
Температура расчетная	плюс 65		°С

4.3.3.2 Стирольная смола/Тяжелые продукты

Стирольная смола/Тяжелые продукты являются нецелевым продуктом производства СМ.

Тяжелые продукты смешиваются с нецелевым продуктом производства СМ (стирольной смолой) и направляются на хранение в резервуары ОЗХ 1401-Т-1207А, 1401-Т-1207В, откуда в дальнейшем насосами 1401-ГА-1207А, 1401-ГА-1207В откачиваются в пароперегреватель 1103-ВА-301 на сжигание.

Параметры и состав смеси смолы/тяжелых продуктов представлены в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Характеристика смолы/тяжелых продуктов.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
СМ	5,8 – 16,8	% масс.
АМС	5,8 – 6,3	% масс.
С8/С9	0,6 - 1,0	% масс.
Высококипящие соединения	14 – 57,1	% масс.
Тяжелые продукты	12,6 – 30,9	% масс.
Замедлитель	0 – 3	% масс.
Ингибитор	0 – 3	% масс.
Полимер	8 – 27	% масс.
Вязкость	1,09 (при 114°С)	сП
Рабочее давление (технологическое)	от 0,6 до 0,9	МПа (изб.)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Параметр	Значение	Единицы измерения
Расчетное давление	1,6	МПа (изб.)
Температура рабочая (технологическая)	от плюс 100 до плюс 130	°С
Температура расчетная	минус 47 / плюс 150	°С

4.3.3.3 Олигомеры

Смесь олигомеров является нецелевым продуктом производства ПС, который направляется на хранение в резервуар товарного парка 1402-Т-1306 с последующей отгрузкой на автомобильной наливной эстакаде титул 1702.

Характеристика олигомеров представлена в таблице 4.12.

Таблица 4.12 - Характеристика нецелевой продукции олигомеры

Параметр	При режиме ПСОН	При режиме УППС	Единицы измерения
Компонентный состав:			
Этилбензол	21,92	20,61	% масс.
Стирол	74,96	75,59	% масс.
Белое масло	3,13	3,74	% масс.
Вода	0	0,06	% масс.
Условия технологического процесса			
Рабочее давление (технологическое)	80		МПа (изб.)
Расчетное давление	1,6		МПа (изб.)
Температура рабочая (технологическая)	40...80		°С
Температура расчетная	минус 35/120		°С

4.3.3.4 Легкие компоненты

Легкие компоненты являются нецелевым продуктом производства ПС, который направляется на хранение в емкость 3109-V-6706 с последующей отгрузкой на автомобильной наливной эстакаде титул 1702.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Характеристика легких компонентов представлена в таблице 4.13.

Таблица 4.13 - Характеристика нецелевой продукции - легкие компоненты

Параметр	При режиме ПСОН	При режиме УППС	Единицы измерения
Компонентный состав:			
Этилбензол	22	21,2	% масс.
Стирол	78	78,8	% масс.
Другие легкие компоненты	0	0	% масс.
Условия технологического процесса			
Рабочее давление (технологическое)	0.5		МПа (изб.)
Расчетное давление	1.6		МПа (изб.)
Температура рабочая (технологическая)	От 10 до 40		°С
Температура расчетная	минус 47 / плюс 65		°С

4.4 Характеристика энергосредств на границе установок производств этилбензола, стирола-мономера и полистирола

Приведенные параметры энергосредств предоставлены в точке подключения.

4.4.1 Перегретый пар высокого давления

Перегретый пар высокого давления поступает от внешних сетей завода НКНХ на производство в качестве теплоносителя для ведения технологического процесса.

Параметры перегретого пара ВД на границе проектирования согласно техническим условиям на подключение представлены в таблице 4.14

Таблица 4.14 - Параметры перегретого пара ВД

	Температура, °С	Давление, МПа изб.	Расход, т/ч
Расчетное значение	минус 31/ плюс 330	полный вакуум/ 3,3	-
Рабочее значение	плюс 283	2,8	до 72,6

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

4.4.2 Перегретый пар среднего давления

Перегретый пар среднего давления поступает от внешних сетей завода НКНХ в качестве теплоносителя для ведения технологического процесса, обогрева технологического оборудования, теплоснабжения блока нагрева теплоносителя (антифриза).

Параметры перегретого пара среднего давления на границе проектирования согласно техническим условиям на подключение представлены в таблице 4.15

Таблица 4.15- Параметры перегретого пара СД

	Температура, °С	Давление, МПа изб.	Расход, т/ч
Расчетное значение	минус 31/ плюс 249	полный вакуум/ 1,59	-
Рабочее значение	плюс 215	1,15	до 127,8

4.4.3 Азот среднего давления

Для вытеснения воздуха из аппаратов, трубопроводов перед ремонтом и для продувки факельного коллектора используется газообразный азот среднего давления, соответствующий требованиям ГОСТ 9293-74 «Азот газообразный и жидкий. Технические условия», второго сорта повышенной чистоты, поступающий из сети завода.

Характеристика азота среднего давления приведена в таблице 4.16

Таблица 4.16 - Характеристика азота СД.

Наименование параметров	Значение
Рабочая температура, °С	от минус 47 до плюс 40
Расчетная температура, °С	минус 47 / плюс 65
Рабочее давление, МПа изб.	0,5
Расчетное давление, МПа изб.	0,8

Качество азота среднего давления (повышенной чистоты, 2-й сорт) приведено в таблице 4.17.

Таблица 4.17 - Качество азота среднего давления (повышенной чистоты, 2-й сорт).

Наименование параметров	Значение
Азот, об.% не менее	99,95
Кислород, об.% не более	0,05

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист
30

4.4.5 Обратная вода

Существующие системы оборотного водоснабжения Завода не имеют достаточного лимита для запитки новых проектируемых производств. На основании технического задания проектом предусмотрена новая система оборотного водоснабжения, предназначенная для проектируемых производств этилбензола и стирола-мономера, производства полистирола и объектов общезаводского хозяйства.

Источником для систем оборотного водоснабжения являются проектируемые сооружения блока оборотного водоснабжения:

- градирня (титул 2307);
- насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство (титул 2306).

Производительность системы оборотного водоснабжения принята 17556 м³/ч.

В системах оборотного водоснабжения (CWS и CWR) качество воды соответствует приведенным в таблице 4.20 показателям.

Таблица 4.20 - Качество воды в системах оборотного водоснабжения.

Наименование контролируемых показателей	Ед. изм	Значения max
рН	рН	7,5
Мутность	мг/л	144
ХПК	мгО ₂ /л	150
Электропроводность, не более	мкСм/см	2325
Солесодержание	мг/л	1539
Щёлочность	мг-экв/л	7,8
Хлориды	мг/л	210
Сульфаты	мг/л	246
Магний	мг/л	36,6
Фосфор общий	мг/л	0,24
Кремний	мг/л	27,6
Нефтепродукты	мг/л	0,15
Остаточный активный хлор	мг/л	0,6

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								32
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Характеристики систем оборотного водоснабжения приведены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Характеристики систем оборотного водоснабжения

Наименование параметров	Значение
Температура	
Температура нагретой воды на входе в градирню, °С	от плюс 34 до 38
Температура охлажденной воды на выходе из градирни, °С	от плюс 24 до 28
Давление	
Фактический напор в сети оборотной воды прямой (CWS)	от 0,60 до 0,45 МПа
Фактический напор в сети оборотной воды обратной (CWR)	от 0,45 до 0,35 МПа

4.4.6 Захоложенная вода

Захоложенная вода представляет собой хладоноситель (водный раствор ДЭГ (диэтиленгликоля) 65 % масс. в воде с антикоррозионными, антивспенивающими и стабилизирующими добавками, и используется для охлаждения оборудования и трубопроводов, содержащих стирол, с целью предотвращения возможности неконтролируемой полимеризации, для охлаждения затворной жидкости в бачках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов производств ЭБ/СМ, ПС и ОЗХ.

Для охлаждения оборудования, трубопроводов и затворной жидкости в бачках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов используется ТНК от Станции захоложенной воды титул 2818.

Характеристика захоложенной воды от титула 2818 приведена в таблице 4.22.

Таблица 4.22 - Характеристика захоложенной воды.

Наименование параметров	Значение
Захоложенная вода прямая	
Рабочая температура, °С	0
Расчетная температура, °С	минус 47 / 65
Рабочее давление, МПа изб.	0,65
Расчетное давление, МПа изб.	1,0

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист
33

Наименование параметров	Значение
Захоложенная вода обратная	
Рабочая температура, °С	плюс 5
Расчетная температура, °С	минус 47 / 65
Рабочее давление, МПа изб.	0,25
Расчетное давление, МПа изб.	1,0

Для охлаждения затворной жидкости в баках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов в насосной 1405 используется ТНК-12 из существующей сети хладоносителя в рамках цеха 2520.

Характеристика ТНК-12 цеха 2520 приведена в таблице 4.23.

Таблица 4.23 - Характеристика теплоносителя ТНК -12 в сущ. сети в рамках цеха 2520.

Наименование параметров	Значение
ТНК-12 (прямой)	
Рабочая температура, °С	Минус 12
Расчетная температура, °С	Минус 47 / 47
Рабочее давление, МПа изб.	0,33
Расчетное давление, МПа изб.	0,6
ТНК-12 (обратный)	
Рабочая температура, °С	Минус 8
Расчетная температура, °С	Минус 47 / 47
Рабочее давление, МПа изб.	0,12...0,33
Расчетное давление, МПа изб.	0,6

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

4.4.7 Теплоноситель ТНК -2. Контур обогрева

Теплоноситель ТНК-2 представляет собой водный раствор ДЭГ (диэтиленгликоля) 65% мас. в воде с антикоррозионными, антивспенивающими и стабилизирующими добавками.

Характеристика теплоносителя ТНК-2 прямой (контур обогрева) от блока подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311 приведена в таблице 4.24.

Таблица 4.24 - Характеристика теплоносителя ТНК-2 прямого (контур обогрева).

	Температура, °С	Давление, МПа изб.	Расход, т/ч
Источник	Блок подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311		
Расчетное значение	120	1,5	-
Рабочее значение	80	0,8...0,4	593,10

Характеристика Теплоносителя ТНК-2 обратный (контур обогрева) к блоку подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311 приведена в таблице 4.25.

Таблица 4.25 - Характеристика теплоносителя ТНК-2 обратного (контур обогрева).

	Температура, °С	Давление, МПа изб.	Расход, т/ч
Источник	Блок подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311		
Расчетное значение	120	1,5	-
Рабочее значение	80...60	0,8...0,4	593,10

4.4.8 Обессоленная вода

Обессоленная вода на производство ЭБ/СМ подается из сети Заказчика и используется в технологическом процессе для подачи в сырье алкилирования обеспечения лучшей селективности катализатора, периодически - в верхний продукт колонны удаления легких фракций секции ЭБ для промывки от концентрированных хлоридов для предотвращения коррозии, а также на всас компрессора отходящих газов секции СМ в случае прекращения подачи конденсата.

Обессоленная вода на производство ПС подается из сети Заказчика и используется в технологическом процессе гранулирования в рамках титула 3106, для прямого охлаждения полистирольных нитей (стренгов) и гранул, обеспечения постоянного потока стренгов из экструдера в гранулятор и гранул из гранулятора в сушилку, предотвращая слипание нитей и гранул между собой и прилипание к стенкам трубопроводов.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Характеристика обессоленной воды приведена в таблице 4.26.

Таблица 4.26 - Характеристика обессоленной воды

Наименование параметров	Значение
Рабочая температура, °С	от плюс 20 до плюс 30
Расчетная температура, °С	минус 47 / плюс 100
Рабочее давление, МПа изб.	от 0,15 до 0,3
Расчетное давление, МПа изб.	0,5

4.4.9 Конденсат водяного пара

С целью обеспечения эффективности использования энергетических ресурсов и повышения экологической безопасности строительства на проектируемом объекте предусматривается сбор конденсата, образующегося в ходе технологических процессов и после конденсатоотводчиков и возврат в существующую сеть завода.

Параметры возвращаемого конденсата низкого давления на границе проектирования согласно техническим условиям на подключение представлены в таблице 4.27.

Таблица 4.27 – Параметры напорного конденсата низкого давления

	Температура, °С	Давление, МПа изб.	Расход, т/ч
Расчетное значение	минус 47/ плюс 100	0,8	-
Рабочее значение	плюс 40	0,35	до 140,5

4.4.10 Воздух КИП

Сжатый воздух КИП используется для питания средств КИП и пневмоарматуры. Воздух КИП поступает из сети Заказчика.

Характеристика воздуха КИП и его качество приведены в таблице 4.28 и 4.29.

Качество воздуха КИП соответствует требованиям ГОСТ 17433-80 с изм. 1 «Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности».

Таблица 4.28 - Параметры воздуха КИП

Наименование параметров	Значение
Рабочее давление, МПа изб.	0,45
Расчетное давление, МПа изб.	1,0
Рабочая температура, °С	от минус 47 до плюс 40

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл.
00053941

Лист

36

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Наименование параметров	Значение
Расчетная температура, °С	минус 47 / плюс 65

Таблица 4.29 - Качество воздуха КИП

Наименование показателя	Значение
Класс загрязненности	1
Температура точки росы, °С, не выше	минус 57
Содержание посторонних примесей, мг/м ³ , не более: - твердые частицы - вода (в жидком состоянии) - масла (в жидком состоянии)	1,0 не допускается не допускается
Размер твердой частицы, мкм, не более	5

4.4.11 Технологический воздух

Технологический воздух используется для продувки аппаратов перед ремонтом.

Качество технологического воздуха соответствует требованиям ГОСТ 17433-80 с изм. 1 «Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности».

Характеристика технологического воздуха из сети Заказчика и его качество приведены в таблицах 4.30 и 4.31

Таблица 4.30 - Параметры технологического воздуха

Наименование параметров	Значение
Рабочее давление, МПа изб.	0,3
Расчетное давление, МПа изб.	0,8
Рабочая температура, °С	от минус 47 до плюс 40
Расчетная температура, °С	минус 47 / плюс 65

Таблица 4.31 - Качество технологического воздуха.

Наименование показателя	Значение
Класс загрязненности	1
Размер твердой частицы, мкм, не более	5
Содержание твердых частиц, мг/м ³ , не более	1
Содержание воды (в жидком состоянии), мг/м ³ , не более	не допускается

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

37

Наименование показателя	Значение
Содержание масла (в жидком состоянии), мг/м ³ , не более	не допускается

4.4.12 Топливный газ

Потребителями топливного газа на проектируемом объекте производственного назначения являются:

- пароперегреватель (ВА-301) синтеза СМ производства ЭБ/СМ;
- факельное хозяйство (включая открытую факельную установку с двумя факелами ВД и одним факелом НД и систему факельных сепараторов);
- печи нагрева масляного теплоносителя (HF-6401/HF-7401) производства ПС-250.

Источником топливного газа проектируемого технологического объекта являются существующие сети ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Параметры и характеристика топливного газа приведены в таблицах 4.32 и 4.33

Таблица 4.32 - Параметры топливного газа в точке подключения

Наименование параметров	Значение
Производства ЭБСМ и ПС	
Температура	
Расчетное значение, мин/макс, °С	минус 47 / плюс 40
Максимальное значение, °С	плюс 40
Минимальное значение, °С	минус 47
Давление	
Расчетное значение, мин/макс, МПа изб.	0,66
Рабочее значение, МПа изб.	0,3...0,6
Расход	
Максимальное значение, нм ³ /ч	6211

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			38

Таблица 4.33 - Характеристика топливного газа

Компонент	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав, молярная доля:		
метан	96,12	%
этан	2,12	
пропан	0,63	
изо-бутан	0,091	
норм-бутан	0,088	
нео-пентан	0,001	
изо-пентан	0,0147	
норм-пентан	0,0103	
гексаны + высш.углеводороды	0,0090	
гелий	0,0120	
водород	0,0013	
кислород	0,0061	
азот	0,72	
диоксид углерода	0,181	
Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	34,18	МДж/м ³
	8163	ккал/м ³
Область значений числа Воббе (высшего) при стандартных условиях	49,78	МДж/м ³
	11889	ккал/м ³
Плотность при стандартных условиях	0,6977	кг/м ³
Массовая концентрация сероводорода	<0,0010	г/м ³
Массовая концентрация меркаптановой серы	0,016	г/м ³
Массовая концентрация механических примесей	<0,001	г/м ³
Температура газа в точке отбора пробы	Минус 5,6	°С
Интенсивность запаха газа при объемной доле 1% в воздухе	3	балл

4.4.13 Питьевая вода

Источником для проектируемой системы - хозяйственно-питьевого водоснабжения DRW является существующий трубопровод Завода, проложенный подземно.

Качество воды, поступающей в проектируемые распределительные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения (DRW) от существующих сооружений ПАО «Нижнекамскнефтехим», соответствует нормативным требованиям

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										39
				NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Характеристики системы хозяйственно-питьевой воды приведены в таблице 4.34

Таблица 4.34 – Характеристики системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Наименование параметров	Значение
Температура	
Максимальное значение, °С	Плюс 25
Минимальное значение, °С	Плюс 5
Давление	
Расчетное значение, МПа изб.	1,6
Максимальное значение, МПа изб.	0,3
Минимальное значение, МПа изб.	0,15
Расход	
Нормальный расход	7,39 л/с 13,02 м ³ /ч 44,12 м ³ /сутки 12800,5 м ³ /год

4.4.14 Теплофикационная вода

Теплофикационная вода предусматривается для систем отопления и вентиляции производственных зданий и обогрева пола насосной (титул 1405).

Параметры теплофикационной воды на границе проектирования согласно техническим условиям на подключение представлены в таблице 4.35.

Таблица 4.35 – Параметры теплофикационной воды

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Рабочие параметры		
Давление (прямая)	МПа (изб.)	0,67
Давление (обратная)	МПа (изб.)	0,46
Температура (прямая)	°С	По температурному графику
Температура (обратная)	°С	По температурному графику
Расчетные параметры		
Давление	МПа (изб.)	1,2

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Температура	°С	минус 47 / плюс 150
Тепловая нагрузка	МВт	9,797

Параметры теплофикационной воды на границе проектирования к титулу 1405 согласно техническим условиям на подключение представлены в таблице 4.36.

Таблица 4.36 – Параметры теплофикационной воды к титулу 1405

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Рабочие параметры		
Давление (прямая)	МПа (изб.)	0,46
Давление (обратная)	МПа (изб.)	0,37
Температура (прямая)	°С	По температурному графику
Температура (обратная)	°С	По температурному графику
Расчетные параметры		
Давление	МПа (изб.)	1,2
Температура	°С	минус 47 / плюс 150
Тепловая нагрузка	МВт	0,047

4.4.15 Система осветленной речной воды

Источником для проектируемой системы осветлённой речной воды (CRW) является существующий трубопровод Завода, расположенный в южной части площадки, проложенный подземно.

В системе осветлённой речной воды (CRW) качество воды соответствует приведенным в таблице 4.37 показателям.

Таблица 4.37 - Качество осветленной речной воды

Наименование контролируемых показателей	Ед. изм	Значения max
рН	рН	7,5
Мутность	мг/л	48
ХПК	мгО ₂ /л	50
Электропроводность, не более	мкСм/см	775
Солесодержание	мг/л	513
Щёлочность	мг-экв/л	2,6
Хлориды	мг/л	70
Сульфаты	мг/л	82

Взам. инв. №	Инд. № подл.	00053941	Подпись и дата	

						NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Наименование контролируемых показателей	Ед. изм	Значения max
Магний	мг/л	12,2
фосфор общий	мг/л	0,08
Кремний	мг/л	9,2
Нефтепродукты	мг/л	0,05
Остаточный активный хлор	мг/л	0,2

Характеристики системы осветленной речной воды приведены в таблице 4.38.

Таблица 4.38 - Характеристики системы осветленной речной воды

Наименование параметров	Значение
Температура	
Температура среды, мин/макс, °С	от плюс 5 до 25
Давление	
Расчетное значение, МПа	1,0
Фактическое давление в системе, МПа	до 0,3
Расход	
Расход	120 л/с 430 м ³ /ч, 8646,2 м ³ /сут, 2800,16 тыс. м ³ /год
Расход с учетом пополнения противопожарного запаса	195 л/с, 700 м ³ /ч, 14120 м ³ /сут, 2805,63 тыс. м ³ /год

4.4.16 Системы пожаротушения

Данным проектом предусмотрены следующие системы противопожарного водоснабжения:

- противопожарный водопровод высокого давления (НWF);
- противопожарный водопровод среднего давления (МWF).
- Источником противопожарного водоснабжения высокого давления (НWF) является проектируемая система пожаротушения в составе:
 - насосная противопожарного водоснабжения (титул 2302);
 - резервуары противопожарного водоснабжения (титул 2301).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Источником противопожарного водоснабжения среднего давления (MWF) являются существующие сети пожаротушения завода.

Существующая система пожаротушения заполнена из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, качество воды в проектируемой системе противопожарного водоснабжения среднего давления (MWF) приближено к качеству питьевой воды.

В системе противопожарного водоснабжения высокого давления (HWF) и системе осветлённой речной воды (CRW) качество воды соответствует приведенным в таблице 4.39 показателям.

Характеристики систем водяного пожаротушения приведены в таблице 4.39.

Таблица 4.39 - Характеристики систем водяного пожаротушения

Наименование параметров	Значение
Температура	
Температура среды, мин/макс, °С	от плюс 5 до 25
Давление	
Расчетное значение, МПа	1,6
Фактическое давление в системе противопожарного водоснабжения среднего давления (MWF), МПа	до 0,6
Фактическое давление в системе противопожарного водоснабжения высокого давления (HWF), МПа	до 1,35
Расход	
Требуемый максимальный расход с системы пожаротушения среднего давления из расчета двух одновременных пожаров	579 л/с, в том числе: 274 л/с для пожаротушения в производственной зоне; 305 л/с для зоны товарно-сырьевых складов.
Требуемый максимальный расход с системы пожаротушения высокого давления из расчета двух одновременных пожаров	516 л/с, в том числе: 330 л/с для пожаротушения в производственной зоне; 186 л/с для зоны товарно-сырьевых складов.

4.4.17 Пропан

В качестве хладагента на холодильной установке 2818-С-1001 предусмотрено использование пропана из сети завода НКНХ. Характеристика пропана представлена в таблице 4.40 и приведена согласно ТУ 0272-023-00151638. Пропан поступающий из сети может соответствовать показателям качества марки А и Б.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

43

Таблица 4.40 Характеристика и параметры пропана

Наименование	Применяемый стандарт	Показатели качества, обязательные для проверки	Норма	
Фракция пропановая	ТУ 0272-023-00151638	1. Массовая доля компонентов, %:	Марка А	Марка Б
		- сумма углеводородов C ₁ и C ₂ , не более	2,0	4,0
		- сумма углеводородов C ₃ , не менее	96,0	90,0
		в т.ч. пропилена, не более	0,2	10,0
		- сумма углеводородов C ₄ и выше, не более	3,0	10,0
		- сумма углеводородов C ₅ и выше, не более	отсутствие	1,0
		2. Массовая доля сероводорода, % не более	0,003	0,003
		3. Содержание свободной воды и щелочи	отсутствие	отсутствие
		4. Объемная доля жидкого остатка при 20 °С, %, не более	2,0	2,0
Рабочее давление, МПа изб.		3,2		
Расчетное давление, МПа изб.		4,0		
Рабочая температура, °С		30		
Расчетная температура, °С		минус 47 / плюс 37		

4.4.18 Фреон R507

Фреон марки R507 используется в качестве хладагента чиллеров входящих в состав комплектных поставок систем очистки отходящих газов 1702-РА-0001 и 1703-РА-0001.

Характеристика фреона R507 приведена в таблице 4.41

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	00053941

							NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								44
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Таблица 4.41 - Характеристика фреона R507

Параметр	Значение	Единицы измерения
Состав	R143 и R125 (в соотношении 50/50%)	-
Молекулярная формула	$\text{CHF}_2\text{CF}_3 / \text{CH}_3\text{CF}_3$	-
Усредненная молекулярная масса	98,9	г/моль
Температура кипения (измеряется при давлении 1 атм.)	46,7	°С
Критическая температура	71	°С
Плотность насыщенной жидкости (при 25 °С)	1,05	кг/дм.куб.
Критическое давление	3,72	МПа
Теплота парообразования (при достижении точки кипения)	200,49	кДж/кг
Удельная теплоёмкость жидкообразного состояния (при нагреве до 25 °С)	1,527	кДж/кг
Удельная теплоёмкость газа (при давлении в 1 атм.)	0,88	кДж/кг
Температурный дрейф	0	°С
Воспламеняемость на воздухе	не воспламеняется	-

4.5 Потребность в основных видах ресурсов для технологических нужд

Технологический процесс получения ЭБ и СМ сопровождается использованием азота СД, азота ВД, обессоленной воды, теплоносителя ТНК-12 (обогрев), воздуха КИП, технологического воздуха заоложенной воды, питьевой воды, теплофикационной воды, топливного газа, пара ВД, пара СД, оборотной воды, парового конденсата.

Пропарка оборудования во время ремонта осуществляется от стационарных постов.

4.6 Материальный баланс

Материальные балансы представлены в томах НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Раздел 6. Технологические решения. Часть1. Текстовая часть. Том 6.1.1, инв. № 00053421 и НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Раздел 6. Технологические решения. Часть 2. Текстовая часть. Том 6.2.1, инв. № 00053423.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

45

4.7 Основные положения по технологии производства ЭБ350/СМ400

Производство ЭБ/СМ включает в себя:

- секцию синтеза ЭБ (титул 1101 - секция 100) и секцию дистилляции ЭБ (титул 1102 - секция 200), способные производить 350 тыс. тонн в год этилбензола;
- секцию синтеза СМ (титул 1103 - секция 300) и секцию дистилляции СМ (титул 1104 - секция 400), способные производить 400 тыс. тонн в год мономера стирола.

При 8000 рабочих часов в год это дает номинальную производительность 43750 кг/час этилбензола и 50000 кг/час мономера стирола.

В секции синтеза ЭБ бензол алкилируется этиленом с образованием этилбензола. Полиэтилбензолы (ПЭБ), которые получают последовательным алкилированием этиленом, трансалкилируются избытком бензола с образованием дополнительного этилбензола.

В секции дистилляции ЭБ продукты секции синтеза ЭБ разделяются на потоки этилбензола, рециклового бензола и рециклового полиэтилбензола. Этилбензол с производства ЭБ и дополнительный сырьевой ЭБ с границы установки направляются в секцию синтеза СМ, где ЭБ дегидрируется в присутствии перегретого пара с образованием стирола.

Затем дегидрированная смесь (ДС) отправляется в секцию дистилляции СМ производства СМ. Смесь стирола, этилбензола и нецелевых продуктов реакции перегоняется в секции дистилляции СМ для извлечения товарного стирола, нецелевого продукта бензольно-толуольной фракции (направляемой на ОЗХ) и непрореагировавшего этилбензола (возвращаемого обратно в секцию реакции СМ).

Утилизация аварийных сбросов от производства ЭБ предусмотрена на факеле открытого типа высокого давления (ФВД), от производства СМ - на факеле открытого типа низкого давления (ФНД) в границах ОЗХ.

Охлаждение оборудования и трубопроводов, содержащих стирол, предусмотрено хладоносителем ТНК-12 от Станции захлажденной воды в границах ОЗХ.

Обогрев технологических трубопроводов, оборудования и полов открытых насосных предусмотрен антифризом от Установки нагрева теплоносителя в границах ОЗХ.

1101 Секция синтеза ЭБ

Этилен из-за границ установки подается в аппарат очистки этилена 1101-DC-103A/B для удаления аммиака и других основных азотсодержащих соединений, действующих как яды по отношению к цеолитному катализатору, используемому в секции алкилирования. Очищенный этилен компримируется компрессором 1101-GB-101A/B, равномерно разделяется на восемь отдельных потоков и подается в алкилатор 1101-DC-101.

Основная реакция - алкилирование бензола сжатым этиленом с образованием ЭБ. Ключевым элементом системы алкилирования является общее соотношение потоков бензол/этилен.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						46
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Алкилатор содержит восемь слоев цеолитного катализатора EBZ-500. Сосуды реактора работают адиабатически под давлением в режиме восходящего потока. Давление поддерживают, чтобы реакционная смесь находилась в жидкой фазе при максимальной температуре реакции.

Бензол, подаваемый в алкилатор, представляет собой бензол, возвращаемый из секции дистилляции ЭБ.

Этилен полностью и быстро реагирует в течение короткого промежутка времени в активном слое катализатора. Реакции алкилирования сильно экзотермичны, и, как следствие, температура в активной зоне повышается. Выше активной зоны протекают некоторые реакции трансалкилирования. Реакции трансалкилирования термически нейтральны и не вызывают изменения температуры.

Продукт из алкилатора направляется в колонну бензола секции дистилляции ЭБ.

Функция системы трансалкилирования заключается в получении дополнительного этилбензола путем трансалкилирования ПЭБ, возвращаемого из секции дистилляции ЭБ. Трансалкилирование рециклового ПЭБ осуществляется в одном адиабатическом реакторе 1101-DC-102, который состоит из двух слоев цеолитного катализатора. Сырье, подаваемое в трансалкилатор, состоит из смеси рециклового бензола и ПЭБ, извлеченного в секции дистилляции ЭБ. Трансалкилатор работает под давлением, достаточным для того, чтобы реакционная смесь оставалась в жидкой фазе в каждой точке реактора. Продукт из трансалкилатора направляется в колонну бензола секции дистилляции ЭБ.

Пароснабжение технологических потребителей проектируемого производства осуществляется от вновь проектируемых источников утилизации тепла, а также из существующих сетей. Источниками водяного пара в составе проектируемого производства является оборудование, утилизирующее избыточную теплоту технологических продуктов или дымовых газов. В нормальном режиме работы источники утилизации тепла не покрывают производственные и технологические нужды проектируемого производства в водяном паре. Недостаток водяного пара компенсируется из существующих сетей за границей проектирования. Для обеспечения требуемых параметров водяного пара у потребителей в составе установки предусмотрены редуционно-охладительные и охлаждающие установки.

1102 Секция дистилляции ЭБ

В секции дистилляции продукты из алкилатора и трансалкилатора разделяются на рецикловый бензол, продуктовый ЭБ, рецикловый ПЭБ и тяжелый продукт с использованием трех последовательно установленных систем дистилляционных колонн. Четвертая колонна отделяет легкие примеси, в исходных потоках этилена и бензола от бензола.

В колонне бензола 1102-DA-201 извлекается непрореагировавший бензол путем перегонки продуктов алкилатора и трансалкилатора. Основное отделение, производимое в колонне бензола, происходит между бензолом и более легкими компонентами от сырого ЭБ (ЭБ и высококипящие соединения). Основным требованием к системе бензольной колонны является то, чтобы концентрация бензола в кубовых остатках не превышала значения, определяемого чистотой продуктового ЭБ.

Колонна удаления легких фракций 1102-DA-202 предназначена для удаления из системы легких неароматических соединений и низкокипящих соединений,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										47
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

обеспечивая при этом минимальные потери бензола. Соединения с более низкой температурой кипения и легкие неароматические углеводороды поступают на производство ЭБ с потоком этилена и бензола, а также небольшие количества получаются в реакторах. Входными потоками в колонну удаления легких фракций являются пары из емкости верхнего продукта колонны бензола и очищенный бензол из аппарата очистки свежего бензола адсорбентом Niguard.

Свежий бензол из хранилища ОЗХ направляется в очиститель свежего бензола глиной 1102-DC-201A/B, где очищается от основных соединений азота, которые являются ядами цеолитного катализатора, затем направляется в колонну удаления легких фракций.

Колонна этилбензола 1102-DA-203 предназначена для отделения чистого ЭБ от диэтилбензола. Сырьём колонны ЭБ являются кубовые продукты бензольной колонны. Основное требование к работе колонны ЭБ состоит в том, чтобы концентрация диэтилбензола (ДиЭБ) в продуктивном ЭБ не превышала 5 wppm. Продуктовый ЭБ с верха колонны 1102-DA-203 направляется в секцию дегидрирования СМ и частично выводится в хранилище на ОЗХ.

Кубовый продукт колонны 1102-DA-203 – ПЭБ направляется в колонну полиэтилбензола 1102-DA-204. Основными функциями системы колонны ПЭБ являются максимальное извлечение ДЭБ, Три-ЭБ и Тетра-ЭБ (трансалкилируемые ПЭБы) и минимальное содержание ДФЭ (дифенилэтана) и высококипящих (не трансалкилируемых ПЭБ) в дистилляте. ПЭБ с верха колонны направляется в трансалкилятор. Кубовые продукты колонны ПЭБ представляют собой тяжелые нецелевые продукты, которые направляются в секцию дегидрирования СМ.

1103 Секция синтеза СМ

В секции реакции СМ происходит каталитическое дегидрирование этилбензола до стирола в присутствии водяного пара в двух адиабатических реакторах с неподвижным слоем катализатора радиального потока: в реакторе дегидрирования первой ступени 1103-DC-301 и в реакторе дегидрирования второй ступени 1103-DC-302, подключенных последовательно. Тепло для реакции подводится паром из перегревателя пара 1103-BA-301. Происходят некоторые побочные реакции, в частности деалкилирование с образованием бензола и толуола.

Свежий теплый ЭБ из секции дистилляции ЭБ смешивается с холодным ЭБ из хранилища ОЗХ и рецикловым ЭБ из секции дистилляции СМ. Далее ЭБ смешивается с технологическим конденсатом из колонны отпарки технологического конденсата и подаётся в емкость сепаратора ЭБ/воды 1103-FA-301. Потоки ЭБ и воды нагреваются в конденсаторе колонны разделения ЭБ/СМ 1103-DA-401 и возвращаются в сепаратор 1103-FA-301, из которого паровая фаза ЭБ/вода поступает в теплообменники для перегрева. Перегретая смесь ЭБ / первичного пара смешивается с разбавляющим основным паром из пароперегревателя 1103-BA-301 и поступает в реактор дегидрирования первой ступени 1103-DC-301.

Назначение пароперегревателя 1103-BA-301 состоит в том, чтобы перегреть основной пар, который используется для нагрева сырья ЭБ/пара и выходящего продукта из реактора дегидрирования первой ступени, чтобы обеспечить требуемые температуры на входе в реакторы дегидрирования первой и второй ступени. Пароперегреватель включает в себя змеевик котловой питательной воды (КПВ) для повышения эффективности пароперегревателя. В качестве топлива в

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										48
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

пароперегревателе используется отходящий газ колонны удаления легких фракций секции дистилляции ЭБ и скруббера тяжелых побочных продуктов секции дистилляции СМ, и топливный газ из сети завода.

Перегретый основной пар и горячий ЭБ/первичный пар смешиваются и поступают в реактор дегидрирования первой степени 1103-DC-301. Реакционная смесь поступает снизу во внутренний цилиндр реактора дегидрирования первой степени и направляется радиально наружу через слой катализатора. Реакционная смесь выходит из слоя во внешнее кольцевое пространство, откуда она поступает к выходному патрубку реактора. Геометрия радиального выходного потока реакторов дегидрирования позволяет получить равномерные профили расхода, температуры и концентрации, а также снижение перепада давления на катализаторе.

Продукт из реактора дегидрирования 1103-DC-301 первой степени поступает в реактор дегидрирования 1103-DC-302 второй степени, нагревается паром в трубах промежуточного теплообменника, затем поступает вниз во входной цилиндр и в радиальном направлении через слой катализатора реактора дегидрирования 1103-DC-302 второй степени во внешнее кольцевое пространство, откуда поступает в объединенный теплообменник-утилизатор.

Охлажденный продукт из реактора после объединенного теплообменника-утилизатора проходит 2 степени конденсации. Жидкая фаза поступает в сепаратор дегидрированной смеси/воды 1103-FA-305. Газовая фаза дополнительно охлаждается и конденсируется оборотной водой в концевом холодильнике, после чего сконденсированная жидкость также поступает в сепаратор ДС/воды.

В сепараторе 1103-FA-305 происходит разделение дегидрированной смеси (ДС) и воды. ДС направляется в подогреватель, затем в колонну разделения ЭБ/СМ секции дистилляции СМ. Водная фаза поступает колонну отпарки технологического конденсата 1103-DA-301A/B для очистки от органических веществ, затем в систему фильтрации отпаренного конденсата 1103-PA-321 для очистки от остаточных частиц катализаторной пыли и нерастворимого полимера, и далее в емкость хранения отпаренного конденсата 1103-FA-321, откуда распределяется по потребителям технологического конденсата.

Несконденсированный газ направляется через сепаратор на всас компрессора отходящих газов 1103-GB-301. Сжатый и охлажденный отходящий газ направляется в скруббер тяжелых продуктов 1103-DA-303. Компрессор отходящего газа приводится в действие паровыми турбинами, использующими технологический пар ВД.

В скруббере тяжелых продуктов 1103-DA-303 отходящий газ очищается противотоком ненасыщенным тяжелым продуктом из колонны отпарки тяжелых продуктов 1103-DA-304. Кубовая жидкость скруббера 1103-DA-303 разделяется на две фазы. Легкая фаза состоит из насыщенного тяжелого продукта, а тяжелая фаза — это нефтесодержащая вода. Тяжелая водная фаза направляется в сепаратор ДС/воды 1103-FA-305.

Тяжелый продукт из скруббера отпаривается под вакуумом в колонне отпарки тяжелых продуктов 1103-DA-304 технологическим паром СНД для извлечения абсорбированных ароматических углеводородов. Пары из верхней части отпарной колонны тяжелого продукта рециркулируются для регенерации ароматических углеводородов в пароохладитель отходящих газов реактора, в котором пары и углеводороды конденсируются и извлекаются.

Очищенный отходящий газ с верхнего погона скруббера 1103-DA-303 направляется в емкость смешения топливного газа пароперегревателя 1103-BA-301.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						49
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Отдувочный газ из секции дистилляции СМ очищается противотоком охлажденным ненасыщенным тяжелым продуктом в вакуумном скруббере отработавших газов 1103-DA-302 для извлечения ароматических углеводородов. Насыщенный тяжелый продукт направляется в отстойник скруббера тяжелого продукта 1103-DA-303, а сдувочный газ направляется в топку перегревателя пара 1103-BA-301.

1104 Секция дистилляции СМ

Секция дистилляции СМ разделяет дегидрированную смесь на товарный стирол, рецикловый ЭБ, нецелевые бензолно-толуольную смесь и стирольную смолу посредством четырех дистилляционных колонн и пленочного испарителя.

Колонна разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401 выделяет ЭБ и более легкие компоненты в виде верхнего продукта и стирол с более тяжелыми компонентами в виде кубовой жидкости. Концентрация ЭБ в кубовой жидкости имеет решающее значение, поскольку ЭБ является основной примесью в товарном стироле. Колонна разделения работает под вакуумом, чтобы снизить температуру и свести к минимуму образование полимера. Структурированная насадка сводит к минимуму перепад давления в колонне и дополнительно снижает температуру кубовых продуктов. В колонну разделения ЭБ/СМ вводят истинный ингибитор, чтобы минимизировать последующее образование полимера в продуктивном СМ.

Назначением колонны выделения ЭБ 1104-DA-402 является разделение верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ на верхний поток бензола/толуола с содержанием ЭБ около 0,1 % масс и нижний поток кубовой жидкости, содержащий около 2,0 % масс толуола. Слишком большое количество толуола в кубовой жидкости, возвращаемое в секцию дегидрирования, может снизить общую тепловую эффективность установки. Извлеченный ЭБ направляется в секцию реакции СМ, а нецелевой бензол/толуол направляется в резервуарный парк ОЗХ.

Назначение колонны СМ 1104-DA-402 - отделить сырой СМ от кубового продукта колонны разделения ЭБ/СМ для получения потока верхнего продукта с чистотой стирола не менее 99,92 % масс. Колонна СМ регулирует уровень примеси α-метилстирола (АМС) в товарном СМ. Система работает под вакуумом, что позволяет работать при более низких температурах, чтобы уменьшить образование полимера стирола. В верхний погон колонны СМ вводят ингибитор продукта (ТБК), чтобы минимизировать последующее образование полимера в продуктивном СМ.

Перекачиваемый чистый остаток кубового продукта колонны СМ подается в отпарную колонну СМ 1104-DA-413 для дальнейшего снижения концентрации летучих веществ, где повторно нагревается с применением пара НД. Пары из колонны отпарки СМ возвращаются в кубовую часть колонны СМ.

Смола СМ из куба колонны 1104-DA-413 подается в пленочный испаритель, при этом любой избыток смолы СМ собирается с избытком тяжелого продукта из колонны тяжелых продуктов производства ЭБ и отправляется на хранение в ОЗХ. Пленочный испаритель удаляет дополнительное количество стирола и примеси АМС из кубовых остатков колонны отпарки СМ 1104-DA-413 с получением концентрированного потока замедлителя ДНБФ и смолистого кубового продукта СМ. Пар среднего давления подается в рубашку испарителя для обеспечения подвода тепла. Верхний продукт испарителя возвращается в колонну 1104-DA-413. Кубовый продукт испарителя направляется в сырье колонны разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										50
				NKNNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Замедлители/ингибиторы, используемые в секции дистилляции СМ, хранятся в соответствующих емкостях из нержавеющей стали. Дозирующие насосы предназначены для закачки ингибитора продукта, истинного ингибитора и замедлителя в колонны секции дистилляции СМ. Растворы истинного ингибитора и замедлителя ДНБФ поступают на площадку в готовом виде. Раствор ингибитора ТБК готовится непосредственно на площадке путем растворения сухого ТБК в стироле.

Для сбора конденсата водяного пара предусмотрены сепараторы, где конденсат разделяется на жидкую и паровую фазы. Паровая фаза из верха сепараторов направляется в коллектор водяного пара меньшего давления, а жидкая направляется в коллектор конденсата.

Для поддержания требуемого уровня солесодержания в межтрубном пространстве теплообменников (парогенераторов водяного пара) выполнена система постоянных и периодических продувок. Продувка от аппаратов поступает в испарительную емкость сбора продувок 1104-FA-2001, где происходит разделение жидкой фазы и пара вторичного вскипания, образывающегося вследствие понижения давления. Паровая фаза из 1104-FA-2001 направляется в коллектор технологического пара очень низкого давления VLSD. Жидкая фаза из 1104-FA-2001 направляется насосом продувки 1104-GA-2001A/B за границу установки после охлаждения в холодильнике некондиционного отпаренного конденсата 1103-EA-321.

1106 Система вспомогательного оборудования

Дренажные стоки зоны ЭБ направляются в Дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604. Дренажные стоки зоны СМ направляются в Дренажную емкость СМ 1106-FA-605.

Сточные воды, состоящие из проливов раствора замедлителя, смывой воды и ливневых стоков с площадки растарки замедлителя ДНБФ поступают в отстойник 1106-FA-608. Водная фаза из отстойника, содержащая растворенный замедлитель, поступает в адсорберы с активированным углем 1106-DC-601A/B перед сбросом в систему очистки сточных вод. Органическую фазу перекачивают в резервуар дегидрированной смеси на ОЗХ.

С целью исключения содержания жидкой фазы и твердых частиц в газах и парах, сбрасываемых в факельную систему, находящуюся в границах ОЗХ, в границах производства ЭБ/СМ установлены факельные сепараторы ВД и НД. Опорожнение факельных сепараторов предусмотрено с помощью насосов в соответствующую дренажную емкость.

4.8 Основные положения по технологии производства ПС250

Производство полистирола по технологии RUIHUA представляет собой непрерывный процесс полимеризации в массе, протекающей термически или в присутствии инициатора мощностью 250 тысяч тонн в год. В составе установки предусмотрены две производственные линии мощностью 125 тыс. тонн в год каждая. На производстве предусмотрено получение двух типов полистирола: ПСОН (GPPS) – Полистирол общего назначения, основным сырьем для которого является стирол-мономер и УППС (HIPS) – ударопрочный полистирол, в процессе производства которого помимо стирол-мономера и минерального масла участвует полибутадиеновый каучук, получаемый на действующем заводе СК (площадка НКНХ). Ниже приведено краткое описание каждого узла установки производства полистирола.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						51
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

3101 Узел приготовления шихты

При производстве HIPS для повышения ударопрочности изделия в процесс вовлекается полибутадиеновый или дивинилстирольный каучук. В блоке приготовления шихты происходит растворение каучука, включающая операции измельчения каучуковых блоков, и растворения каучука и антиоксидантов в мономере стирола в резервуарах с перемешивающим устройством. Для исключения контакта раствора каучука с кислородом воздуха оборудование узла оснащено азотной «подушкой», сдувки с оборудования через газодувку направляются на утилизацию в камеру сгорания печи МТН.

3102 Узел полимеризации производственной линии №1 и 3104 Узел полимеризации производственной линии №2

Этот узел включает предварительную полимеризацию и полимеризацию.

Сырье (каучуковый раствор, стирол, этилбензол) предварительно нагревается в теплообменнике, затем проходит через два реактора предварительной полимеризации с перемешивающими устройствами. Реакторы предварительной полимеризации являются реакторами полного смешения. Реакция получения полистирола является экзотермической реакцией, поэтому протекает при точном контроле температуры. Каждый реактор оснащен системой конденсации паров, работающей под вакуумом, и их возвратом в реактор в виде рефлюксного потока. После секции предварительной полимеризации, сырьевой поток смешивается с добавками (белое масло, меркаптан (в зависимости от марки), раствор красителя, антиадгезивная присадка) и направляется в три последовательно расположенных реактора полимеризации, в которых завершается процесс полимеризации стирола. Реактор-полимеризатор вытеснительного типа представляет собой вертикальный реактор с перемешиванием, оснащенный внешним кожухом для отвода тепла реакции. Из последнего реактора полимеризации полистирол с помощью насоса расплава подается в узел дегазации.

3103 Узел дегазации производственной линии №1 и 3105 Узел дегазации производственной линии №2

Этот узел включает удаление летучих веществ, удаление олигомеров и вакуумирование.

Полученный в узле полимеризации полистирол поступает в систему дегазации, состоящую из дегазатора первой и второй ступени. В дегазаторе первой ступени происходит нагрев расплава в подогревателе дегазатора, после чего из потока расплава полимера удаляются непрореагировавшие мономеры, растворители и олигомеры. После дегазатора первой ступени расплав направляется в дегазатор второй ступени, работающий под вакуумом, где происходит окончательное отделение оставшихся летучих веществ, которые далее направляются в систему удаления летучих компонентов. После системы дегазации расплав полистирола поступает в систему гранулирования.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										52
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Непрореагировавшие мономеры, растворители и олигомеры из дегазаторов направляются в систему удаления олигомеров, состоящую из колонны очистки и системы конденсации. С верхней части колонны очистки отбирается жидкая фракция легких углеводородов, не содержащая олигомеров, часть которой подается на орошение в колонну, а другая часть поступает в буферную емкость, откуда откачивается периодически на Автомобильную наливную эстакаду 1702. Олигомеры с куба колонны очистки направляются в буферную емкость для олигомеров, из которой далее направляются в резервуар хранения олигомеров, расположенный в Товарном парке ЛВЖ с насосной 1402.

Вакуумная система оснащена несколькими независимыми вакуумными насосами, газовая фаза из узла предварительной полимеризации, дегазатора второй ступени и колонны очистки поступает вакуумную систему к соответствующим вакуумным насосам.

В составе вакуумной системы также находятся сепараторы для отделения сконденсировавшейся жидкости в вакуумных системах и разделения образующейся в процессе производства остаточной воды и других примесей. После разделения углеводороды направляются обратно в процесс, либо на факел. Вода со следами масла из сепараторов выводится за пределы установки на очистные сооружения.

3106 Узел гранулирования

Расплав дегазированного полимера подается насосом для полимера на узел гранулирования через систему фильтров. Расплав поступает в режущую головку (гранулятор), после резки гранулят переносится водой из камеры измельчения к устройству дополнительного охлаждения, после чего поступает в сушилку гранулята, после которой гранулы направляются в узел транспортировки продукта.

3107 Узел нагрева МТН

Узел нагрева масляного теплоносителя представляет собой систему подачи теплого и горячего масла, обеспечивающего поддержание требуемого температурного режима в аппаратах полимеризации стирола и дегазации расплава, трубопроводов расплава, в системе грануляции ПС. Узел нагрева также включает в себя печь нагрева масла, в которой также предусмотрено сжигание отходящих газов с аппаратов низкого давления, а также емкостей хранения масляного теплоносителя и расширительной емкости.

3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана

Узел дозирования инициатора и меркаптана включает в себя буферные емкости для меркаптана и инициатора, насосное оборудование для перекачки реагентов из тары в буферные емкости и дозирующие насосы подачи инициатора и меркаптана в процесс полимеризации.

3109 Блок подготовки сырья

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										53
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

В состав блока входят буферные емкости и насосы подачи этилбензола, стирола, белого масла, олигомеров и легких компонентов. Также в состав блока входит адсорберы очистки стирол-мономера от ингибитора полимеризации стирола ТВС перед подачей в процесс полимеризации.

3110 Транспортировка продукта

Узел транспортировки включает в себя пневмотранспорт гранул, силоса хранения и систему упаковки. Силоса используются для хранения и смешивания частиц. Из системы хранения гранулы направляются в автоматизированную упаковочную систему для дальнейшей упаковки в мешки и другую тару.

4.9 Основные положения по технологии объектов ОЗХ

1401 Промежуточный парк ЛВЖ и ГЖ

Промежуточный резервуарный парк ЭБСМ содержит 13 резервуаров для хранения со стационарной крышей, включая 1 резервуар для хранения бензола объемом 1000 м³, 2 резервуара для хранения этилбензола объемом 1000 м³, 1 резервуар для хранения некондиционного этилбензола объемом 1000 м³, 2 резервуара для хранения дегидрированной смеси (ДС) объемом 1000 м³, 3 резервуара для хранения стирола-мономера (СМ) объемом 1000 м³, 2 резервуара для хранения бензол-толуольной смеси объемом 400 м³, 2 резервуара для хранения тяжелой смолы объемом 300 м³.

Резервуары для хранения СМ оснащены внешними циркуляционными холодильниками для обеспечения низких температур хранения.

Все резервуары оснащены азотным дыханием, сдувки с верхней части резервуаров с помощью вентилятора направляются в факельную систему.

Система дозирования ТБК

В качестве ингибитора в целях исключения полимеризации продуктов стирола используется 4-трет-бутилпирокатехол (ТБК).

Раствор ТБК готовится в емкостях с мешалкой. Ингибитор ТБК засыпается в количестве 50 кг, далее емкость заполняется стиролом до 80% по уровню. Раствор ТБК в стироле с концентрацией ТБК 1,4% масс. насосом подачи ингибитора продукта подается в резервуары хранения стирола.

Ресивер воздуха КИП

Воздух КИП поступает в промежуточный парк из сети завода с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением от 0,4 до 0,6 МПа.

Для обеспечения запаса воздуха КИП для производства ЭБСМ и объектов ОЗХ на узле ввода энергосредств предусмотрены воздухохранилища.

Система топливного газа

Система топливного газа состоит из сепаратора топливного газа, подогревателя топливного газа и фильтров топливного газа. Топливный газ поступает из сети завода на узел подготовки топливного газа, где из него удаляются мехпримеси и возможная

Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм. № подл.	00053941							Лист
						NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						54
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

влага, нагревается, затем направляется на завод ЭБСМ, завод ПС и факельное хозяйство.

1402 Товарный парк ЛВЖ с насосной

Товарный парк ЛВЖ с насосной содержит 7 резервуаров для хранения со стационарной крышей, включая 1 резервуар для хранения этилбензола объемом 2000 м³, 2 резервуара для хранения тяжелой смолы объемом 300 м³, 4 резервуара для хранения стирола-мономера (СМ) объемом 3000 м³, 1 аварийный резервуар для стирола-мономера (СМ) объемом 3000 м³, 1 резервуар для хранения смеси олигомеров объемом 100 м³.

Резервуары для хранения СМ оснащены внешними циркуляционными холодильниками для обеспечения низких температур хранения.

Все резервуары оснащены азотным дыханием, сдувки с верхней части резервуаров направляются через гидрозатвор на свечу.

1405 Насосная

Предназначена для откачки бензола из существующих резервуаров Р-7А, Б, В титула 626 и подачи его в промежуточный парк хранения, в резервуар хранения бензола 1401-Т-1201.

1702 Автомобильная наливная эстакада

Предназначена для налива стирола и олигомеров в танк-контейнеры и отгрузки с помощью автотранспорта.

1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада

Предназначена для налива стирола в танк-контейнеры на ж/д платформе, бензол-толуольной фракции и тяжелой смолы в ж/д цистерны, слива из ж/д цистерн и подачи на ОЗХ привозного этилбензола.

2818 Станция захлажденной воды

Холодильная установка предназначена для подготовки хладоносителя захлажденная вода (65% раствор этиленгликоля в воде), используемого для охлаждения оборудования и трубопроводов, содержащих стирол. В качестве хладагента в холодильной установке используется пропан из сети завода.

2304/2305 Факельное хозяйство

Для приема сбросов от оборудования и ППК установки ЭБ и ПС, холодильной установки 2818 предусмотрена факельная система высокого давления.

Для приема сбросов от оборудования и ППК установки СМ и сдувок от резервуаров промежуточного парка 1401 предусмотрена факельная система низкого давления.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	00053941							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						55
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Факельные системы оснащены факельными сепараторами с насосами для откачки конденсата, блоком розжига горелок, вертикальными факельными стволами открытого типа.

Объекты размещены на свободной от застройки территории, в границах вновь устанавливаемого ограждения по периметру территории предприятия, в соответствии с зонированием территории, розы ветров преобладающего направления и регламентируются необходимостью соблюдения требований пожарной и промышленной безопасности при размещении объектов на территории ПАО «Нижнекамскнефтехим», а также минимизации длин трасс прохождения коммуникаций и технологических трубопроводов по связи объектов между собой и их подключению к источникам обеспечения функционирования от объектов ОЗХ, сокращению потери тепловой энергии в окружающую среду и напора технологических сред от поставщика до потребителя.

4.10 Основные положения по компоновке технологического оборудования

Размещение оборудования выполнено с учетом следующих требований:

- соответствия количества и номенклатуры оборудования технологическим схемам;
- условий окружающей среды;
- соблюдения последовательности технологических потоков;
- минимизации занимаемой территории проектируемыми объектами;
- принципа сокращения протяженности основных технологических трубопроводов;
- удобства технологического и ремонтного обслуживания;
- требований к пожаротушению;
- аспектов эргономики.

Площадь наружных установок категорий АН и БН на уровне планировочной отметки рассчитывается в соответствии с требованиями п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013, примечание 1: границы установки определены на расстоянии 2 м от прямых линий, соединяющих максимально выступающие части аппаратов, постаментов и колонн этажерок. Допускается увеличение предельной площади наружной установки категорий АН и БН по пожарной опасности высотой до 30 м - до 25000 м² при одновременном выполнении требований, указанных в п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013.

Ширина отдельно стоящей наружной установки категорий АН и БН по пожарной опасности или ее секций принята не более 96 м при высоте этажерки и оборудования не более 18 м и не более 72 м при высоте этажерки и оборудования более 18 м при одновременном выполнении требований, указанных в п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013.

Высота установки определена по максимальной высоте оборудования или этажерки, занимающей не менее 30 % общей площади установки (Примечание 2 п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013). Компоновка технологического оборудования внутри, а также нормативные сближения с соседними сооружениями по генплану выполнены с

Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм. № подл.	00053941	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист	56
NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ													

соблюдением минимально допустимых расстояний между аппаратами и сооружениями.

Компоновка оборудования учитывает специфику обслуживания и ремонта оборудования, а также обеспечивает нормальные условия труда и безопасности обслуживающего персонала.

Расстояния между сооружениями определены из условий размещения между ними автомобильных дорог, инженерных сетей, коридоров трубопроводных эстакад, а также с учетом противопожарных разрывов в соответствии с требованиями п. 2.1 СТУ ПБ.

При прокладке внутрицеховых технологических эстакад между наружными установками эстакада может примыкать к одной установке, а расстояние между эстакадой и другой наружной установки допускается принимать менее 15 м, от крайнего трубопровода эстакады. Возможность такого размещения эстакад и компенсирующие мероприятия отражены в п.2.5.6 СТУ ПБ.

На вводах и выводах на установках предусмотрены быстродействующая отсечная арматура на трубопроводах с горючими газами, сжиженным газом с дистанционным управлением.

Для рационального использования площадей проектируемое теплообменное оборудование в основном устанавливается на этажерках, а насосное оборудование – в открытых насосных, размещенных под этажерками.

Технологические площадки и перекрытия этажерок, на которых размещено оборудование с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, выполнены сплошными, непроницаемыми и ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м на расстоянии не менее 1 м от оборудования с устройством пандуса у выходов на лестницы, согласно п. 6.10.5.20 СП 4.13130.2013.

Для отвода разлившейся жидкости и атмосферных осадков с площадок, и перекрытий этажерок, огражденными бортами, предусмотрено не менее двух сливных стояков диаметром 100 мм.

Отметка монтажа оборудования на этажерках определена необходимостью его повысотного расположения для обеспечения требований технологического процесса и кавитационного запаса для бесперебойной работы насосного оборудования. Технологические трубопроводы, проходящие через перекрытия этажерок, заключены в специальные гильзы, выступающие над перекрытием этажерки на высоту 0,15 м. Гильзы жестко заделаны в строительные конструкции, зазор между трубопроводом и гильзой заполнен негорючим материалом (п.10.1.22 ГОСТ 32569-2013, п.44 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов", утвержденные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору Приказом от 21 декабря 2021 года №444 (далее ФНП №444).

Этажерки и площадки наружных установок, предназначенные для размещения оборудования с ГГ, ЛВЖ и ГЖ, при их длине свыше 18 м, но не более 80 м и площади более 108 м², оборудованы не менее чем двумя открытыми лестницами с каждого яруса, а места их размещения допускается предусматривать не на противоположных

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	00053941						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
							57

сторонах этажерки или площадки при выполнении условий в соответствии с п. 2.4.2 СТУ ПБ.

При этом, для этажерок и площадок наружных установок с оборудованием, содержащим ГГ, ЛВЖ и ГЖ, размещаемым на высоте не более 25 м, одну из лестниц допускается выполнять вертикальной. Конструкция вертикальной лестницы должна предусматривать устройство промежуточных горизонтальных площадок через каждые 5 м по высоте (п. 2.4.2 СТУ ПБ).

Выход с лестниц на прилегающую территорию, а также огнезащитный экран размещены за пределами зоны возможного скопления проливов сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Допускается эвакуацию персонала с этажерок и площадок наружных установок площадью не более 20 м², предназначенных для размещения оборудования с ЛВЖ, ГЖ, ГГ и негорючими веществами, а также электротехнического оборудования, или площадок для его обслуживания, предусматривать по одной вертикальной металлической лестнице при выполнении следующих требований (п. 2.4.3 СТУ ПБ):

- предусмотрено ограничение по количеству одновременно находящихся людей и время их пребывания – не более 2 человек одновременно, и не более 2 часов в смену;

- предельная высота вертикальных лестниц не превышает 15 м;

- вертикальные лестницы имеют ограждающие дуги с высоты от уровня земли не более 2,5 м, и промежуточные площадки через каждые 5 м по высоте с ограждением высотой 1,2 м.

Аппараты и оборудование с СУГ, ЛВЖ и ГЖ, установленные под этажерками и на открытой площадке вне этажерок, в соответствии с требованиями п.6.10.5.20 СП 4.13130.2013, ограждаются бортом высотой не менее 0,15 м на расстоянии не менее 1 м от аппаратов и оборудования для ограничения возможного пролива. Поверхность, ограниченная бортами, выполнена глухой и непроницаемой с устройством для отвода разлившейся жидкости.

Отбортованные площадки для аппаратов с жидкими средами, не относящимися к СУГ, ЛВЖ, ГЖ допускается не предусматривать в соответствии с требованиями п. 2.5.10 СТУ ПБ.

По наружному периметру этажерки, обслуживающих площадок, лестниц и площадок лестниц (в том числе площадок на колонных аппаратах) предусмотрены ограждения высотой не менее 1 м в соответствии с требованиями п.8.6.6 СП 1.13130.2020.

Ширина свободного прохода для обслуживания трубопроводной арматуры, средств КиА и других элементов трубопроводов предусмотрена шириной не менее 0,8 м.

Свободная высота от уровня земли, площадок (мостиков) и ступеней лестниц обслуживания предусмотрена не менее 2 м.

Переходные площадки и лестницы имеют перила с обеих сторон.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								58
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Трубопроводная арматура, а также приборы КИП размещаются в местах, доступных для удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта. Ручной привод арматуры располагается на высоте не более 1,8 м от уровня пола площадки, с которой ведется управление. При использовании арматуры не реже одного раза в смену привод располагается на высоте не более 1,6 м.

При большей высоте расположения арматуры предусмотрены площадки и лестницы.

По периметру открытые насосные, расположенные под этажерками и навесами оборудованы защитными боковыми ограждениями, площадь которых составляет не более 50 % общей площади закрываемой стороны. Защитные боковые ограждения открытых насосных предусматриваются из материалов НГ и по условиям естественной вентиляции не доходят до пола и покрытия (перекрытия) насосной не менее чем на 0,3 м (п.6.10.5.7 СП 4.13130.2013).

Отметка чистого пола открытой насосной выше планировочной отметки примыкающих к насосным участкам - не менее чем на 0,15 м.

Для улучшения условий труда обслуживающего персонала и обеспечения таяния снега и просушки поверхности пола открытых насосных и компрессорных предусматривается его обогрев, обеспечивающий на поверхности пола температуру не ниже плюс 5 °С.

В боковых ограждениях, открытых насосных устроены ворота для доступа передвижных средств и двери для обеспечения путей эвакуации.

Насосы устанавливаются на отдельных фундаментах и размещаются с учетом удобства обслуживания и обеспечения свободных проходов. Проход по фронту обслуживания предусмотрен не менее 1,5 м до наиболее выступающих частей насоса, а между отдельными насосами - не менее 0,8 м.

Отметка верха фундамента насосов определена с учетом организации дренажа из корпуса насоса и нижних точек трубной обвязки.

При размещении насосов под этажерками предусмотрена возможность дистанционной остановки насосов от кнопочных постов управления, установленных в безопасных местах.

Установку отключающей арматуры на трубопроводах горючих продуктов, связывающих технологическую аппаратуру с насосами, допускается предусматривать непосредственно у аппаратов. Расстояние от открытой насосной до отключающей арматуры допускается не нормировать при дистанционном управлении арматурой на отключение насосов. (п. 2.5.5 СТУ ПБ).

Расстояние от насосной, расположенной вне помещения, до технологического оборудования наружной установки допускается не нормировать, если суммарная ширина наружной установки и открытой насосной не превышает следующих величин: при высоте не более 18 м - не более 96 м, при высоте более 18 м - не более 72 м, и одновременно выполняются требования, установленные п.6.10.5.28 СП 4.13130.2013 при увеличении предельных площадей и ширины наружной установки (п. 2.1.6 СТУ ПБ).

Изм. № подл.	00053941	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										59
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ				

Дренажные емкости для сбора дренажей из аппаратов размещены вне габаритов этажерок в бетонном приялке, засыпанным сухим песком.

На установке предусмотрены станции энергоресурсов с трубопроводами пара, инертного газа, технической (речной) воды, технического воздуха для продувки и пропарки и промывки (при необходимости) технологических трубопроводов и оборудования, которые размещены рядом с путями доступа, а их ориентация обеспечивает удобство подсоединения к обслуживаемому оборудованию. Для подключения используются шланги длиной 15 м. Для удобства присоединения, идентификации и отключения подачи штуцеры станций энергоресурсов (вертикальный манифольд) направлены вверх и расположены на высоте примерно 1,1 м.

Для предотвращения замерзания продуктов и разрыва трубопроводов, а также для снижения тепловых потерь до нормативных, трубопроводы обеспечиваются обогревом и теплоизоляцией.

Для оборудования высотой более 50 м, предусмотрена дневная маркировка и система заградительных авиационных огней. Цвета и схема размещения дневной маркировки предусмотрены в соответствии с разделом II «Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» (утверждены приказом Росаэронавигации от 28.11.07 № 119).

Для обеспечения ремонтных работ и обслуживания оборудования к наружным площадкам проектом предусматриваются подъезды.

Для обеспечения нормальных условий труда при проведении ремонтных работ проектом предусматривается использование передвижных и стационарных грузоподъемных механизмов.

Компоновочные решения представлены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, «Технологические решения», Часть 1 «Графическая часть», том 6.1.2 и NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 Раздел 6, «Технологические решения», Часть 2 «Графическая часть», том 6.2.2.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	00053941							Лист
				NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						60
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

5 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ГАЗЕ, ВОДЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И ДРУГИХ ЭНЕРГОРЕСУРСАХ

5.1 Основные расходные показатели работы объекта

Годовые расходные показатели установки получения ЭБ и СМ приведены в таблице 5.1, расходные показатели катализаторов и адсорбентов производства ЭБ и СМ на первое заполнение приведены в таблице 5.2, удельные расходные показатели энергоресурсов производства ЭБ и СМ на тонну готовой продукции приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.1 – Годовые расходные показатели работы установки ЭБ и СМ

Наименование показателя	Значение
Топливный газ, тыс.нм ³ /год	4259,08
Воздух КИП, тыс.нм ³ /год	6400
Воздух технический (технологический), тыс.нм ³ /год	600
Азот среднего давления, тыс.нм ³ /год	8000
Азот высокого давления, тыс.нм ³ /год	400
ТНК-2 (Антифриз), тыс.м ³ /год	4744,8
Захоложенная вода (ТНК-12), тыс.м ³ /год	4784
Перегретый пар среднего давления, Гкал/год	266620,4
Перегретый пар высокого давления, Гкал/год	389872,4
Минеральное масло для системы смазки компрессора, (типа ТП-30) т/год, ISBL	6,543
Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А), т/год	0,220
Затворная жидкость (Синтетическое масло Chevron Tegra Synthetic Barrier fluid, или аналог)	0,745
Оборотная вода, тыс.м ³ /год	99721,6
Электроэнергия, МВт/год	42301

Таблица 5.2 – Расходные показатели катализаторов и адсорбентов производства ЭБ и СМ на первое заполнение

Наименование показателя	Значение
Катализаторы:	
Алкилирование (тип EBZ-500), т	10,5
Трансалкилирование (тип EBZ-100), т	8,75

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			61

Наименование показателя	Значение
Дегидрирование (тип StyroMax® UL-3 Extr 3), м ³	300
Адсорбенты:	
Адсорбент аппарата очистки этилена (тип AZ-300), на 2 аппарата, т	22,68
Адсорбент аппарата очистки свежего бензола глиной (тип Clariant Tonsil CO-N), на 2 аппарата, т	15,88
Адсорбент аппарата очистки свежего бензола (тип NiGuard-1), на 2 аппарата, т	2,16
Керамические шарики:	
Керамические шарики для Алкилатора, м ³	12,664
Керамические шарики для Трансалкилатора, м ³	2,799
Керамические шарики для Аппарата очистки свежего бензола NiGuard-1, на 2 аппарата, м ³	2,149
Песок для аппаратов очистки свежего бензола глиной, м ³	3,77
Гравий для аппаратов очистки свежего бензола глиной, м ³	2,094
Алюминиевые шарики:	
Алюминиевые шарики для 2-х аппаратов очистки сырья этилена (тип Denstone D99, ALCOA T-162 или аналоги), м ³	3,817

Таблица 5.3 – Удельные расходные показатели энергоресурсов производства ЭБ и СМ на тонну готовой продукции

Наименование показателя	Значение
Топливный газ, нм ³ /т	10,65
ТНК-2 (Антифриз), м ³ /т	11,86
Захоложенная вода (холодовая энергия), кВт/т	27,7
Перегретый пар среднего давления, Гкал/т	0,666551
Перегретый пар высокого давления, Гкал/т	0,974681

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист
62

Наименование показателя	Значение
Оборотная вода, м ³ /т	246,3
Электроэнергия, МВт/т	0,1057525

Годовые расходные показатели установки получения ПС приведены в таблице 5.4, расходные показатели катализаторов и адсорбентов производства ПС на первое заполнение приведены в таблице 5.5, удельные расходные показатели энергоресурсов производства ПС на тонну готовой продукции приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.4 – Годовые расходные показатели производства ПС

Наименование показателя	Значение
Топливный газ, тыс.нм ³ /год	8560
Воздух КИП, тыс.нм ³ /год	4800
Теплофикационная вода, Гкал/год	4212,14
ТНК-2 (Антифриз), тыс. т/год	1320,11
Захоложенная вода, тыс. т/год	2880
Обессоленная вода, тыс. т/год	32
Воздух технический (технологический) для обеспечения операций техобслуживания, тыс.нм ³ /год	1600
Азот среднего давления, тыс.нм ³ /год	1600
Масло промышленное АМГ-10 по ГОСТ 6794-2017 (или аналог) в качестве затворной жидкости на подпитку, л/год	50
Масло высокотемпературное (теплоноситель) «Мобилтерм 605» и его аналоги на подпитку, л/год	5000
Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А), т/год	0,27
Масло компрессорное МС-8П по ОСТ 38.01163-78 или ПЕТРИМ по ТУ 38.401-58-245-99 на подпитку, л/год	202,5
Оборотная вода, тыс.м ³ /год	13960
Электроэнергия, МВт/год	61172

Таблица 5.5 – Расходные показатели катализаторов и адсорбентов производства ЭБ и СМ на первое заполнение

Наименование показателя	Значение
Адсорбенты:	
Адсорбент (оксид алюминия активный) по ГОСТ 8136-85 или аналог, м ³	116

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист
63

Наименование показателя	Значение
Керамические шары	13,286

Таблица 5.6 – Удельные расходные показатели энергоресурсов производства ПС на тонну готовой продукции.

Наименование показателя	Значение
Топливный газ, нм ³ /т	34,24
ТНК-2 (Антифриз), м ³ /т	5,28
Захоложенная вода (холодовая энергия), кВт/т	45,47
Теплофикационная вода, Гкал/т	0,01684856
Оборотная вода, м ³ /т	55,84
Электроэнергия, МВт/т	0,248688

5.2 Электроснабжение

Производство ЭБСМ.

Электроснабжение электропотребителей производства этилбензола осуществляется в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "Нижнекамскнефтехим".

Источником электроснабжения является существующее РУ-6 кВ ГПП-10 I промышленной зоны.

Подключение проектируемого распределительного устройства РУСН 0001.2024-2202-ESG-001 предусматривается от ячеек № 15, 6 данного существующего РУ 6 кВ.

Подключение электропотребителей предусматривается от проектируемых распределительных устройств среднего напряжения 6 кВ, понижающих трансформаторов 6/0,4 кВ, распределительных устройств низкого напряжения 0,4 кВ.

Технические условия представлены в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, Раздел 1 «Пояснительная записка», том 1.1, инв. № 00053941.

Схемы подключения электропотребителей проектируемой установки приведены на чертежах в графической части проекта в Разделе 5. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Книга 2. Графическая часть. Том 5.1.2.2. Инв. №00054448.

Основные показатели электроснабжения и электрооборудования производств ЭБСМ приведены в таблице 5.7.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	00053941							Лист
				НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						64
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Таблица 5.7 – Основные показатели электроснабжения и электрооборудования

Наименование	Показатели	Примечание
Строительство новых объектов распределения и трансформации электроэнергии		
РУ 6 кВ 0001.2024-2202-ESG-001 Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	7509 42301	Здание электроустановок (титул 2202)
КТП 2202-ESS-001 6/0,4 кВ Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	1259 9622	Здание электроустановок (титул 2202)
КТП 2202-ESS-002 6/0,4 кВ Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	2051 6283	Здание электроустановок (титул 2202)
КТП 2202-ESS-003 6/0,4 кВ Суммарная расчетная нагрузка, S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	1657 6571	Здание электроустановок (титул 2202)
КТП 2202-ESS-007 6/0,4 кВ Суммарная расчетная нагрузка, S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	1249 9737	Здание электроустановок (титул 2202)
Итого: Суммарная расчетная нагрузка, Р, кВт Суммарная расчетная нагрузка, S, кВА	7396 7509	
Разрешенная присоединяемая мощность в соответствии с Техническими условиями, кВт	9170	

Производство ПС 250 и объекты ОЗХ.

Электроснабжение электропотребителей производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» осуществляется в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "Нижнекамскнефтехим".

Источником электроснабжения является существующее РУ-6 кВ ГПП-10 I промышленной зоны.

Подключение проектируемого распределительного устройства РУСН 0001.2024-2202-ESG-002 (РП-104) предусматривается от ячеек № 17, 4 данного существующего РУ 6 кВ.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										65
				NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Подключение проектируемого распределительного устройства РУСН 0001.2024-2203-ESG-001 (РП-105) предусматривается от ячеек № 53, 48 данного существующего РУ 6 кВ.

Подключение проектируемого распределительного устройства РУСН 0001.2024-3404-ESG-001 (РП-106) предусматривается от ячеек № 67, 72 данного существующего РУ 6 кВ.

Подключение электропотребителей предусматривается от проектируемых распределительных устройств среднего напряжения 6 кВ, понижающих трансформаторов 6/0,4 кВ, распределительных устройств низкого напряжения 0,4 кВ.

Цех 2520

Подключение электропотребителей предусматривается от распределительного щита 1405-EDB-001 от фидеров №1 и №5 вновь монтируемой БКТП 2x1000/0,4.

Операторная(существующая), титул 005

Подключение электропотребителей систем АСУ, связи, вентиляции предусматривается от существующих распределительных щитовых устройств, обеспечивающих требуемую категорию надежности электроснабжения.

Основные показатели электроснабжения и электрооборудования производства ПС и ОЗХ приведены в таблице 5.8

Таблица 5.8 – Основные показатели электроснабжения и электрооборудования

Наименование	Показатели	Примечание
Строительство новых объектов распределения и трансформации электроэнергии		
<u>ПС-250</u>		
РУ 6 кВ 0001.2024-2202-ESG-002 Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	9633 61172	Здание электроустановок (титул 2202)
КТП 2202-ESS-004 6/0,4 кВ Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	2181 11314	Здание электроустановок (титул 2202)
КТП 2202-ESS-005 6/0,4 кВ Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	2217 16736	Здание электроустановок (титул 2202)
КТП 2202-ESS-006 6/0,4 кВ Суммарная расчетная нагрузка, S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	2275 17412	Здание электроустановок (титул 2202)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
00053941

Лист

66

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Наименование	Показатели	Примечание
КТП 2202-ESS-008 6/0,4 кВ Суммарная расчетная нагрузка, S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	1469 6283	Здание электроустановок (титул 2202)
Итого: Суммарная расчетная нагрузка, P, кВт Суммарная расчетная нагрузка, S, кВА	8867 9633	
Разрешенная присоединяемая мощность в соответствии с Техническими условиями, кВт	9940	
ОЗХ		
РУ 6 кВ 0001.2024-2203-ESG-001 Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	8054 45711	Здание электроустановок (титул 2203)
КТП 2203-ESS-001 6/0,4 кВ Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	2177 7909	Здание электроустановок (титул 2203)
КТП 2203-ESS-002 6/0,4 кВ Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	2164 10255	Здание электроустановок (титул 2203)
Итого: Суммарная расчетная нагрузка, P, кВт Суммарная расчетная нагрузка, S, кВА	8054 8564	
Разрешенная присоединяемая мощность в соответствии с Техническими условиями, кВт	8910	
РУ 6 кВ 0001.2024-3404-ESG-001 Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	2682,8 12677,3	Здание склада (титул 3404)
КТП 3404-ESS-001 6/0,4 кВ Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	1172,9 4322,1	Здание склада (титул 3404)
КТП 3404-ESS-002 6/0,4 кВ Расчетная нагрузка S, кВА Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	1510,0 8355,2	Здание склада (титул 3404)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инв. № подл.	00053941
--------------	----------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

67

Наименование	Показатели	Примечание
Итого: Суммарная расчетная нагрузка, Р, кВт Суммарная расчетная нагрузка, S, кВА	2586,5 2682,8	
Разрешенная присоединяемая мощность в соответствии с Техническими условиями, кВт	3023	
<u>Цех 2520</u>		
1405-EDB-001 0,4 кВ Расчетная нагрузка Р, кВт Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	54,8 209,55	
Разрешенная присоединяемая мощность в соответствии с Техническими условиями, кВт	118,51	
<u>Операторная титул 005</u>		
0,4 кВ Расчетная нагрузка Р, кВт Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч	8,5 209,55	
Разрешенная присоединяемая мощность в соответствии с Техническими условиями, кВт	8,5	

5.3 Водопотребление и водоотведение

5.3.1 Системы водопотребления

Проектируемое производство этилбензола и стирола войдет в состав ПАО «Нижнекамскнефтехим», имеющего действующую систему забора и подачи речной воды на объекты предприятия.

Река Кама (Куйбышевское водохранилище) является основным источником водоснабжения предприятия.

Водозабор ПАО «Нижнекамскнефтехим» расположен у поселка Красный Ключ на расстоянии 18 км от устья р. Кама. Водозабор берегового типа.

Речная вода, перекачиваемая насосами насосных станций I и II подъемов по трем трубопроводам DN1200, при поступлении в узел сооружений III подъема распределяется по назначению на два потока:

- в насосную станцию № I для перекачки речной воды без очистки на филиал ОАО «ТГК-16» Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1);
- на АО «СОВ-НКНХ» для изготовления питьевой воды;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

– на сооружения очистки воды III подъема для получения осветленной и фильтрованной воды.

Речная вода после осветления в горизонтальных отстойниках насосами по двум водоводам DN1000 подается на I и II промышленную зону ПАО «Нижнекамскнефтехим», АО «Нижнекамсктехуглерод», ПАО «Нижнекамскшина», СРСУ-1 ТСНХРС, ООО «Преттль».

Источником противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов I-ой промышленной зоны ПАО «Нижнекамскнефтехим», сторонних организаций, расположенных на территории промышленной зоны, являются существующие насосные станции В-1, с существующими двумя РВС-3000 и В-14 (повысительная насосная станция) с существующими подземными железобетонными резервуарами 2 шт. объемом 3900 м³ каждый.

Источник водоснабжения осветленной речной воды - цех №3405, насосная станция №1 III водоподъема, предназначена для подачи осветленной воды на I, II промзону ПАО «Нижнекамскнефтехим», сторонним организациям, расположенным на территории промплощадки. Осветленная вода используется для производственных нужд, подпитки системы оборотного водоснабжения, смыва проливов.

Данным проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- противопожарный водопровод высокого давления (HWF);
- противопожарный водопровод среднего давления (MWF);
- хозяйственно-питьевой водопровод (DRW);
- система горячего водоснабжение (HWS3);
- осветлённая речная вода (CRW);
- оборотная вода прямая (CWS);
- оборотная вода обратная (CWR).

Существующие системы оборотного водоснабжения не имеют достаточного лимита для запитки нового проектируемого производства. На основании технического задания проектом предусмотрена новая система оборотного водоснабжения, предназначенная для проектируемых производств этилбензола и стирола-мономера, производства полистирола и объектов общезаводского хозяйства.

Производительность системы оборотного водоснабжения определена с учетом потребности производств ПС-250, ЭБСМ и установок общезаводского хозяйства составляет 15960,2 м³/ч. С учетом запаса производительности в 10% согласно требованию п. 23.6 технического задания производительность системы оборотного водоснабжения принята 17556 м³/ч.

Источником для систем оборотного водоснабжения являются проектируемые сооружения блока оборотного водоснабжения:

- градирня (титул 2307);
- насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство (титул 2306).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
										69
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

Проектируемая система осветлённой речной воды предназначена для обеспечения производственных нужд включая подпитку системы оборотного водоснабжения, подачи воды на промывку технологического оборудования с подключением от энергопостов, пополнение резервуаров противопожарного запаса воды.

Источником для проектируемой системы осветлённой речной воды (CRW) является существующий трубопровод, расположенный в южной части площадки, проложенный подземно.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения в составе наружных и внутренних сетей предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд обслуживающего персонала, для технических нужд, на подпитку парогенераторов системы увлажнения воздуха в зимний период, заполнение систем холодоснабжения и подключения аварийных душей и фонтанчиков для глаз.

Также вода из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения используется в здании узла грануляции (титул 3106) для ежедневной промывки технологического оборудование. Применение воды хозяйственно-питьевого качества обусловлено требованием технологического процесса. Промывка оборудования предусмотрена в конце каждой смены, всего две смены в день.

Источником для проектируемой системы - хозяйственно-питьевого водоснабжения DRW является существующий трубопровод, проложенный подземно.

Проектируемая система противопожарного водопровода высокого давления (HWF) предназначена для обеспечения подачи воды на стационарные установки орошения технологических аппаратов в соответствии с требованиями Приложения М ГОСТ Р 12.3.047-2012 и для внутренних систем автоматического пожаротушения зданий.

Источником противопожарного водоснабжения высокого давления (HWF) является проектируемая система пожаротушения в составе:

- насосная противопожарного водоснабжения (титул 2302);
- резервуары противопожарного водоснабжения (титул 2301).

Проектируемая система противопожарного водопровода среднего давления (MWF) предназначена для обеспечения наружного пожаротушения зданий, сооружений с установкой гидрантов и внутреннего противопожарного водопровода, и подключения тушения/орошения с требуемым давлением до 50-55 м.

Источником противопожарного водоснабжения среднего давления (MWF) являются существующие сети пожаротушения завода.

Горячее водоснабжение для бытовых нужд обеспечивается накопительными водонагревателями, размещаемыми в санузлах проектируемых зданий.

Проектными решениями предусмотрены следующие системы водоснабжения с категориями по степени обеспеченности подачи воды:

- противопожарный водопровод высокого давления (HWF) - 1 категория;
- противопожарный водопровод низкого давления (MWF) - 1 категория;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053941							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						70
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

- хозяйственно-питьевой водопровод (DRW) - 2 категория;
- осветлённая речная вода (CRW) - 2 категория;
- оборотная вода прямая (DWS) - 2 категория;
- оборотная вода обратная (DWR) - 2 категория.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС2.1.1, том 5.2.1.1, инв. №00053343.

5.3.2 Системы водоотведения

Проектируемое производство этилбензола и стирола войдёт в состав ПАО «Нижнекамскнефтехим», имеющего три системы водоотведения:

- сети канализации химически загрязненных стоков (ХЗК);
- сети канализации хозяйственно-фекальных стоков (ХФК);
- сети канализации промышленных ливневых стоков (ПЛК).

Сети химически загрязненной канализации предназначены для отвода воды, имевшей непосредственный контакт с продуктами технологических цехов в ходе их получения или хранения, в основной коллектор, идущий на биологические очистные сооружения (БОС) цеха № 3406 ПАО «Нижнекамскнефтехим». Внутренние сети химически загрязненной канализации выполнены из керамических и железобетонных труб, повышенной прочности.

Сети хозяйственно-фекальной канализации предназначены для сбора и транспортировки стоков с административных, бытовых помещений и объектов общественного питания по коллектору в приемный резервуар насосной станции НФ-1а и отвода их в коллектор ХЗК.

Сети канализации ливневых стоков предназначены для сбора и отвода ливневых (дождевых), продувочных, промывных вод от промышленной площадки II-ой зоны в буферные пруды ПАО «Нижнекамскнефтехим» и далее на станцию доочистки-узел сбора и распределения сточных вод. В случае поступления на узел сбора и распределения сильно загрязненных вод они перекачиваются для очистки на биологические очистные сооружения.

Сети водоотведения цеха ПАО «Нижнекамскнефтехим» представляют собой систему подземных трубопроводов DN от 100 мм до 1500 мм с канализационными колодцами. Отвод сточных вод производится самотеком. На сетях канализации имеются смотровые колодцы, расположенные через 30-75 метров, в зависимости от диаметра трубопроводов и количества присоединений. Колодцы выполнены из сборного железобетона и кирпича. Глубина колодцев колеблется от 1 до 9 метров в зависимости от уклона рельефа местности.

Биологические очистные сооружения предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и производственных стоков, образующихся в результате деятельности предприятия, всего промышленного узла, а также от населения и предприятий г. Нижнекамска.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	00053941							Лист
				NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						71
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

На БОС цеха № 3406 ПАО «Нижнекамскнефтехим» осуществляется отдельная механическая очистка хозяйственно-бытовых и производственных стоков; совместная биологическая очистка и доочистка смеси хозяйственно-бытовых и производственных стоков.

Очищенные стоки через рассеивающие выпуски после БОС цеха № 3406 ПАО «Нижнекамскнефтехим» сбрасываются в водоем, которым является река Кама.

На проектируемых производствах предусмотрены следующие системы водоотведения:

- сеть канализации химически загрязненных сточных вод (СС) для сбора и отведения производственных сточных вод (допустимых концентраций) и стоков с площадок технологического оборудования с водонепроницаемым покрытием, стоков продувки от системы оборотного водоснабжения;

- сеть канализации условно-чистых (дождевых) стоков (WWch) для сбора дождевых стоков с дорог, незастроенных территорий и близких по составу сточных вод конденсата от систем вентиляции;

- сеть бытовой канализации (SD) для сбора бытовых стоков от зданий с потребителями.

Стоки, качество которых соответствует требованиям, к принимаемым в существующие сети показателям, направляется в общезаводские одноименные сети Завода для отправки на существующие очистные сооружения.

Отведение образующихся в период регламентных работ стоков, не удовлетворяющих по качеству требованиям технических условий на сброс в сеть химически загрязненных стоков ПАО «Нижнекамскнефтехим», отправляют на переработку или сжигание.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инд. № подл. 00053941	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									72
NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ									

6 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЫРЬЯ, ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

6.1 Сведения о комплексном использовании сырья

Строительство новых производств позволит увеличить объем выработки по ЭБ с 350 тыс. тонн в год до 700 тыс. тонн в год, по СМ с 310 тыс. тонн в год до 710 тыс. тонн в год, по ПС с 300 тыс. тонн в год до 550 тыс. тонн в год

Оптимальный технологический режим в сочетании с конфигурацией процессов позволяет обеспечить надежную и эффективную работу установки ЭБСМ и ПС с получением продукции заданного качества.

Проектом обеспечивается рациональное использование сырья, материальных и топливно-энергетических ресурсов.

6.2 Сведения об использовании вторичных энергоресурсов

Технологические схемы ведения процесса предусматривают максимальную интеграцию тепла/холода внутренних потоков для получения высокого общего энергетического КПД оборудования при одновременном обеспечении устойчивой, безопасной и надёжной работы.

Энергетическая эффективность запроектированного объекта обеспечивается за счёт:

- решений технологической схемы, возможностей процесса;
- применения оборудования последнего поколения с высоким коэффициентом полезного действия;
- принятия оптимальных компоновочных решений в соответствии с требованиями норм безопасности;
- выбора наименее затратных архитектурных и конструктивных решений с учётом климатических характеристик местоположения площадки строительства;
- применения современных изоляционных материалов для предотвращения потерь тепла и холода;
- повышения уровня эксплуатации за счёт применения автоматизированной системы управления;
- приборного учёта энергетических ресурсов.

6.3 Сведения об отходах производства

Период эксплуатации проектируемого объекта сопровождается образованием отходов от следующих источников:

- технологического оборудования;
- производственных помещений;
- жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Взам. инв. №								Лист
Подпись и дата								73
Инв. № подл.	00053941							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ		

В процессе эксплуатации образуются следующие виды производственных отходов:

- аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства с электролитом;
- отходы минеральных масел промышленных;
- отходы минеральных масел компрессорных;
- отходы минеральных масел технологических;
- катализатор на основе оксида железа с преимущественным содержанием оксидов калия, магния, молибдена и никеля отработанный;
- цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более);
- уголь, активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более);
- адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа;
- фильтрующая загрузка на основе природного алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более);
- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- отходы антифризов на основе этиленгликоля;
- глинозем активированный, отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами;
- фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные;
- ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нерастворимыми и малорастворимыми минеральными веществами;
- фильтры волокнистые из полимерных материалов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации;
- отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации;
- отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации;
- отходы упаковочного картона незагрязненные;
- отходы полипропиленовой тары незагрязненной;

Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм. № подл.	00053941						Лист
						NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ					74
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

- лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные;
- лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные.

В процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала образуются следующие виды отходов потребления:

- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства;
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства;
- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства;
- смет с территории предприятия малоопасный.

Реагенты для установки дозирования поставляются в ИВС контейнерах. Контейнеры ИВС - возвратная тара, которую забирает поставщик реагентов и использует ее повторно. Используемая тара является оборотной, соответственно отходов тары от распаковки реагентов для блока водоподготовки не образуется.

В соответствии с Приказом МПР РФ от 04 декабря 2014 года №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» - отходы по степени их вредного воздействия на окружающую среду подразделяются на:

- отходы V класса – практически неопасные отходы;
- отходы IV класса – малоопасные отходы;
- отходы III класса опасности – умеренно опасные отходы;
- отходы II класса опасности – высоко опасные отходы;
- отходы I класса опасности – чрезвычайно опасные отходы.

Классификация и наименования отходов определяются в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017, №242, зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017, № 47008).

В ходе эксплуатации будут образовываться отходы II - V классов опасности, всего 34 наименований, из них:

- II класса опасности (1 вид отходов);

Изм. № подл.	00053941	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

- III класса опасности (12 видов отходов);
- IV класса опасности (15 видов отходов);
- V класса опасности (6 видов отходов);

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации, будут передаваться специализированным организациям, для размещения, обезвреживания и использования. Будут заключены договора со специализированными организациями, имеющих лицензию для осуществления деятельности по обращению с отходами.

Подробное описание всех видов отходов приведено в томе 8.1.1 Раздел 8, Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду», Книга 1 «Текстовая часть», NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ООС1.1, инв. № 00053383.

Инов. № подл. 00053941	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 76
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	

7 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ

7.1 Характеристика земельных участков

Район работ расположен на территории производственной площадки ПАО «Нижнекамскнефтехим» (НКНХ), являющейся одной из крупнейших нефтехимических компаний по производству синтетических каучуков и пластиков в Российской Федерации.

Административная принадлежность участка работ – Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, производственная площадка ПАО «Нижнекамскнефтехим» (далее НКНХ).

Изучаемая территория расположена на левом берегу нижнего течения р. Камы на поверхности приводораздельного склона между р. Камой и р. Зай, осложненного долинами рек более малых порядков – притоков р.Зай – р.р.Авлашка и Аланка.

Рельеф исследуемой территории спланированный (техногенно выравненный), равнинный с уклоном поверхности до 1° в юго-западном направлении. Абсолютные высотные отметки варьируются от 190,52 до 200 мБс.

На участке проектирования располагаются инженерные сооружения: железная дорога, многочисленные инженерные коммуникации, находящихся в эксплуатации ПАО «Нижнекамскнефтехим»: пожарные водоводы, канализационные сети различного назначения, подземные кабели, эстакады и прочее.

Технико-экономические показатели приведены в таблицах 7.1, 7.2, 7.3.

Таблица 7.1 – Технико-экономические показатели производства ЭБ-350/СМ-400

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка в границе проектирования	м ²	27407
Площадь застройки (в том числе эстакады)	м ²	11945
Плотность застройки	%	43,6
Площадь с твердым покрытием:		
– асфальтобетонное;		4078
– бетонное монолитное покрытие на технологической установке, включая под эстакадой	м ²	12278
– бетонное монолитное для работы крана	м ²	(4295) 2481
Площадь щебеночного покрытия	м ²	920

Баланс, м2: 27407=11945+4078+12278-4295+2481+920

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							НКНХ21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								77
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Таблица 7.2 – Техничко-экономические показатели производства ПС250 и ОЗХ

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка в границе проектирования	м ²	346387
Площадь застройки (в том числе эстакады)	м ²	78391
Плотность застройки	%	22,6
Площадь с твердым покрытием:		
– асфальтобетон, включая под эстакадами	м ²	46192 (4400)
– бетонное покрытие, включая в площади застройки	м ²	21352 (6874)
Площадь щебеночного покрытия включая под эстакадами	м ²	64894 (11713)
Площадь озеленения Включая под эстакадами	м ²	38914 (200)
Площадь без покрытия	м ²	119831

Баланс равен, м²: 346387=78391+46192-4400+21352-6874+64894-11713+38914-200+119831.

Таблица 7.3 – Общие технико-экономические показатели в границе проектирования

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка в границе проектирования	м ²	373794
Площадь застройки (в том числе эстакады)	м ²	90336
Плотность застройки	%	24,2
Площадь с твердым покрытием:		
– асфальтобетон, включая под эстакадами	м ²	50270 (4400)
– бетонное покрытие, включая в площади застройки	м ²	36111 (11169)
Площадь щебеночного покрытия включая под эстакадами	м ²	65814 (11713)
Площадь озеленения Включая под эстакадами	м ²	38914 (200)
Площадь без покрытия	м ²	119831

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Лист

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

78

Баланс равен, м²: 373794=90336+50270-4400+36111-11169+65814-11713+38914-200+119831.

7.2 Сведения о земельных участках

Градостроительно-планировочная и правоустанавливающая документация на земельные участки представлена в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», том 1, инв. №00053941. Площадка строительства расположена на землях категории «земли промышленности» и «земли населенных пунктов» на следующих земельных участках с кадастровыми номерами:

- кадастровый номер 16:00:000000:69144;
- кадастровый номер 16:00:000000:69145;
- кадастровый номер 16:00:000000:69153;
- кадастровый номер 16:00:000000:1564;
- кадастровый номер 16:30:011429:1;
- кадастровый номер 16:30:011430:16;
- кадастровый номер 16:53:030105:55;
- кадастровый номер 16:53:030105:64;
- кадастровый номер 16:53:030105:65;
- кадастровый номер 16:53:030105:66;
- кадастровый номер 16:53:030105:67;
- кадастровый номер 16:53:030105:71;
- кадастровый номер 16:53:030105:79;
- кадастровый номер 16:53:030105:80;
- кадастровый номер 16:53:030105:89;
- кадастровый номер 16:53:030106:170;
- кадастровый номер 16:53:030105:100;
- кадастровый номер 16:53:030105:102;
- кадастровый номер 16:53:030105:103;
- кадастровый номер 16:53:030105:220;
- кадастровый номер 16:53:030105:226;
- кадастровый номер 16:53:030105:481;
- кадастровый номер 16:53:030105:490;
- кадастровый номер 16:53:030105:493;
- кадастровый номер 16:53:030105:494;
- кадастровый номер 16:53:030105:495;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инва. № подл.	00053941	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	79

- кадастровый номер 16:53:030105:833;
- кадастровый номер 16:53:030105:840;
- кадастровый номер 16:53:030105:842;
- кадастровый номер 16:53:030105:852;
- кадастровый номер 16:53:030105:913;
- кадастровый номер 16:53:030105:914;
- кадастровый номер 16:53:030105:915;
- кадастровый номер 16:53:030105:916;
- кадастровый номер 16:53:030105:917;
- кадастровый номер 16:53:030105:918;
- кадастровый номер 16:53:030105:919;
- кадастровый номер 16:53:030105:920;
- кадастровый номер 16:53:030105:921;
- кадастровый номер 16:53:030105:922;
- кадастровый номер 16:53:030105:923;
- кадастровый номер 16:53:030105:924;
- кадастровый номер 16:53:030105:925;
- кадастровый номер 16:53:030106:151;
- кадастровый номер 16:53:030106:154;
- кадастровый номер 16:53:030106:156;
- кадастровый номер 16:53:030106:287;
- кадастровый номер 16:53:030106:288;
- кадастровый номер 16:53:030106:296;
- кадастровый номер 16:53:030106:301;
- кадастровый номер 16:53:030106:302;
- кадастровый номер 16:53:030106:304;
- кадастровый номер 16:53:030106:305;
- кадастровый номер 16:53:030106:622;
- кадастровый номер 16:53:030106:637;
- кадастровый номер 16:53:030106:725;
- кадастровый номер 16:53:030106:729;
- кадастровый номер 16:53:030106:731;

Инов. № подл. 00053941	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	

- кадастровый номер 16:53:030106:735;
- кадастровый номер 16:53:030106:831;
- кадастровый номер 16:53:030106:1334;
- кадастровый номер 16:53:030106:1339;
- кадастровый номер 16:53:030106:1344;
- кадастровый номер 16:53:030110:39;
- кадастровый номер 16:53:030113:59;
- кадастровый номер 16:53:030115:1;
- кадастровый номер 16:53:030106:728;
- кадастровый номер 16:53:030106:726;
- кадастровый номер 16:53:030106:1399;
- кадастровый номер 16:53:030106:1396.

Объект проектирования расположен в 3,4,5,6 подзоне конической поверхности приаэродромной территории аэродрома «Бегишево». Заключение по результатам проведения расчетов, оценки и анализа земельных участков в части расположения их в пределах границ района аэродрома и подзон приаэродромной территории аэродрома «Нижнекамск (Бегишево)» представлено NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», том 1, инв. №00053941.

При проведении строительно-монтажных работ на объекте «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» застройщику (техническому заказчику работ) в срок не более 30 дней необходимо информировать территориальный орган Федерального агентства воздушного транспорта о достижении объектом капитального строительства высоты 50 метров над уровнем поверхности земли с указанием геодезических координат такого объекта и его проектной высоты («Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утв. ПП РФ от 11.03.2010 №138»).

Перечень объектов капитального строительства высотой 50 (100) метров и более над уровнем поверхности земли представлен в таблице 7.5.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл. 00053941						NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Таблица 7.5 - Координаты искусственных препятствий

№ п/п	Наименование искусственного препятствия	Географические координаты WGS84		Высота рельефа в месте установки, м	Истинная высота объекта, м	Абсолютная высота объекта, м
		с. ш.	в. д.			
1	Колонна ДА-401	55°35'13.384"	51°55'33.235"	195,50	85,70	281,20
2	Конденсатор колонны разделения ЕА-403 А	55°35'12.694"	51°55'34.678"	195,50	51,50	247,00
3	Конденсатор колонны разделения ЕА-403 В	55°35'12.985"	51°55'34.677"	195,50	51,50	247,00
4	Конденсатор колонны разделения ЕА-403 С	55°35'12.403"	51°55'34.679"	195,50	51,50	247,00
5	Дымовая труба ВА-301	55°35'09.885"	51°55'30.218"	195,50	66,020	261,52
6	Факел ВД SF- 1101	55°35'13.214"	51°55'05.063"	200,00	95,00	295,00
7	Факел ВД (резервн	55°35'13.214"	51°55'04.944"	200,00	95,00	295,00

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
00053941

Лист

82

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

№ п/п	Наименование искусственного препятствия	Географические координаты WGS84		Высота рельефа в месте установки, м	Истинная высота объекта, м	Абсолютная высота объекта, м
		с. ш.	в. д.			
	ый) SF-1102					
8	Факел УД SF-1103	55°35'13.156"	51°55'05.004"	200,00	95,00	295,00

Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В рамках разработки проектной документации по объекту «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» выполняются патентные исследования по проверке объектов разработки на патентную чистоту в отношении территории РФ с ретроспективой 20 лет с целью исключения нарушения прав третьих лиц на результаты интеллектуальной деятельности и обеспечения беспрепятственного использования на территории РФ технических решений, разработанных в рамках выполнения договора.

Патентные исследования по проверке объектов разработки на патентную чистоту проведены в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения».

В отношении указанных в проектной документации нового оборудования, изделий, материалов и веществ в отчете о патентных исследованиях разработаны и представлены меры по их беспрепятственному использованию в производстве Заказчика, в частности, обеспечение контроля над патентной чистотой на стадии заключения договора-поставки в части наличия условий гарантий поставщика по обеспечению патентной чистоты оборудования, изделий, материалов и веществ в целях беспрепятственного использования Заказчиком разработанных объектов техники и технологии, представленных в данной проектной документации, на территории РФ и ответственности поставщика в случае предъявления к Заказчику претензий третьих лиц.

В рамках выполнения патентных исследований для выявления объектов, подлежащих проверке на патентную чистоту, были проанализированы разработанные/принятые технические и технологические решения, художественно-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								83
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

конструкторские решения и другие объекты интеллектуального права, содержащиеся в разделах проектной документации «Строительство производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», разработанной по договору № 0001.2024/4700112928. Все выявленные объекты техники и технологии, способные к правовой охране в соответствии с ГК РФ часть 4 и подлежащие проверке на патентную чистоту в отношении территории РФ, представлены в отчете о патентных исследованиях в разделе «Общие данные об объекте исследования».

В результате анализа технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации установлено, что представленные архитектурно-планировочные решения, конструктивные и объемно-планировочные решения, технические решения по системам электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха, тепловым сетям, сетям связям, организации строительства не содержат технических решений, способных к правовой охране в качестве изобретений/полезных моделей, т.к. не обладают охраноспособными признаками, в связи с чем они исключены из объектов проверки на патентную чистоту и по ним приведены только организационно-технические мероприятия.

В результате экспертизы на патентную чистоту установлено, что в объектах разработки по договору № 0001.2024/4700112928, представленных в проектной документации, не использованы технические решения, защищённые действующими на территории РФ охраняемыми документами исключительного права, принадлежащими третьим лицам, следовательно, объекты разработки обладают патентной чистотой в отношении территории РФ и могут свободно использоваться в производстве Заказчика.

По результатам проверки объектов разработки по договору № 0001.2024/4700112928 на патентную чистоту составлены отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения» и патентный формуляр в соответствии с ГОСТ 15.012-84 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр».

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	00053941							Лист
										84
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

8.1 Общие положения

В данном разделе представлены технические показатели производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год, производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год.

8.2 Вспомогательные материалы

Перечень и годовой расход энергоресурсов после ввода новых производств ЭБСМ и ПС в эксплуатацию представлены в таблице 8.1. Расход энергоресурсов приведен исходя их работы установки 8000 часов в год.

Таблица 8.1 – Перечень и годовой расход вспомогательных материалов

Наименование	Ед. изм.	Расход
Азот среднего давления	тыс. нм ³ /г	18579
Азот высокого давления	тыс. нм ³ /г	297,6
Воздух КИП	тыс. нм ³ /г	15448,6
Воздух технический (технологический)	тыс. нм ³ /г	201,6
Пар среднего давления	Гкал/г	752 236,1
Пар высокого давления	Гкал/г	389 872,4
Топливный газ	тыс.нм ³ /г	14063,0
Паровой конденсат (экспорт)	т/г	870 800,0
Оборотная вода	тыс. м ³ /г	127681,6
Осветленная речная вода	тыс. м ³ /г	2795,23
Хозяйственно-питьевая вода	тыс. м ³ /г	12,8
Обессоленная вода	т/г	294,8
Захоложенная вода	тыс.м ³ /г	8540
ТНК-12 из сети завода (Антифриз) расход на новую насосную 1405	тыс.м ³ /г	24

8.3 Годовое потребление электроэнергии

После ввода в эксплуатацию производств ЭБСМ годовой расход электроэнергии составит 190021 тыс. кВт·ч.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

							NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
								85
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

8.4 Потребность в рабочей силе

Для обеспечения функционирования двух новых производств этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год будет привлекаться новый персонал.

Потребность в новом персонале для обслуживания новых производств представлена по службам в таблице 8.2 и 8.3.

Таблица 8.2 – Потребность в новом персонале для обслуживания производств этилбензола и стирола

Название	Всего	В макс. смену
Технологическое производство	69	23
РРиС	19	13
Производственный персонал	50	10
Вспомогательные службы, ОЗХ	175	99
РРиС СУОФ, СУН	26	26
Ремонтно-механический завод (РМЗ)	55	43
- РМЗ по АСУТП, КИП (метрология)	27	19
- РМЗ по электроснабжению, электрооборудованию	13	13
- РМЗ по статическому, динамическому оборудованию (механики)	15	11
Энергопроизводство ЭП	15	3
ЦЗЛ	10	4
Служба главного технолога (СГТ)	1	1
Склад готовой продукции	50	17
КПП 23/24	18	5
ВСЕГО по ЭБСМ, ОЗХ	244	122

Для обеспечения функционирования производства полистирола (ПС) мощностью 250 тыс. тонн в год будет привлекаться новый персонал.

Потребность в новом персонале для обслуживания производства ПС-250 представлена по службам в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Потребность в новом персонале для обслуживания производства ПС-250

Название	Всего	В макс. смену
Технологическое производство	74	21
РРиС	14	8
Производственный персонал	60	13
Вспомогательные службы, ОЗХ	86	56
РРиС СУОФ, СУН	15	15

Взам. инв. №	Изм. № подл.	00053941	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
										86

Название	Всего	В макс. смену
Ремонтно-механический завод (РМЗ)	43	31
- РМЗ по АСУТП, КИП (метрология)	13	6
- РМЗ по электроснабжению, электрооборудованию	7	7
- РМЗ по статическому, динамическому оборудованию (механики)	23	18
Энергопроизводство ЭП	9	3
ЦЗЛ	17	5
Служба главного технолога (СГТ)	1	1
Служба ОТиПБ	1	1
ВСЕГО по ПС	160	77

8.5 Основные технические показатели

Основные технические показатели объекта строительства представлены в таблице 8.4, сведения о проектируемых зданиях и сооружениях – в таблице 8.5.

Таблица 8.4 – Основные технико-экономические показатели объекта

Наименование	Единица измерения	Значение
Производительность промышленной установки по производству этилбензола	тыс. тонн в год	350
Производительность промышленной установки по производству стирола	тыс. тонн в год	400
Производительность промышленной установки по производству полистирола	тыс. тонн в год	250
Срок эксплуатации	лет	25

Таблица 8.5 – Сведения о проектируемых зданиях и сооружениях

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
Почтовый (строительный адрес): 423574 Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Нижнекамский район, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, ПАО «Нижнекамскнефтехим», Первая промышленная зона			
Синтез ЭБ Секция 100 (Номер титула 1101)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического	Площадь застройки – 605,43 м ²	Повышенный

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

87

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
	синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, Код - 6.2.4.14		
Дистилляция ЭБ Секция 200 (Номер титула 1102)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, Код - 6.2.4.14	Площадь застройки – 1118,73 м ²	Повышенный
Синтез СМ Секция 300 (Номер титула 1103)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения стирола, Код - 6.2.4.1	Площадь застройки – 3190,56 м ²	Повышенный
Дистилляция СМ Секция 400 (Номер титула 1104)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения стирола, Код - 6.2.4.1	Площадь застройки – 1546,47 м ²	Повышенный
Система вспомогательного оборудования Секция 600 (Номер титула 1106)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта	Площадь застройки – 838,80 м ²	Повышенный

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

88

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
	строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42		
Узел приготовления шихты (номер титула 3101)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 491,91 м ²	Повышенный
Узел полимеризации №6 (номер титула 3102)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 738,72 м ²	Повышенный
Узел дегазации №6 (номер титула 3103)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 488,02 м ²	Повышенный

Изм. № подл.	00053941
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

89

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
Узел полимеризации №7 (номер титула 3104)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 738,80 м ²	Повышенный
Узел дегазации №7 (номер титула 3105)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 487,93 м ²	Повышенный
Узел гранулирования (номер титула 3106)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 1045 м ²	Нормальный

Инд. № подл. 00053941	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 90
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
Узел нагрева МТН (номер титула 3107)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 708,63 м ²	Повышенный
Узел дозирования инициатора и меркаптана (номер титула 3108)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 266,16 м ²	Повышенный
Блок подготовки сырья (номер титула 3109)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 1715,33 м ²	Повышенный
Транспортировка продукта (номер титула 3110)	Группа – Объекты производства синтетических смол и пластических масс, Вид объекта строительства – Здание цеха по производству полистирола, КОД – 7.5.1.61	Площадь застройки – 1882 м ²	Нормальный

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

91

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
Станция заоложенной воды (Номер титула 2818)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Производительность: - по заоложенной воде плюс 0°С – 3,2 МВт (холод)	Повышенный
Факельное хозяйство. Факельная установка (Номер титула 2304)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Производительность – 232,3 т/ч	Повышенный
Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов (Номер титула 2305) (в составе: 3-х сепараторов FA-1101, FA-1102, FA-1103)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Объем поз. FA-1101 - 34 м ³ ; объем поз. FA-1102 - 34 м ³ ; объем поз. FA-1103 - 58 м ³ .	Повышенный

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

92

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
Аппаратная (Номер титула 2201)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 1477,91 м ²	Нормальный
Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной (Номер титула 1401) (в составе ЛВЖ – 11 шт., ГЖ – 2 шт.)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Общий объем резервуаров ЛВЖ (11 шт.) – 9400 м ³ ; общий объем резервуаров ГЖ (2 шт.) – 600 м ³	Повышенный
Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной (Номер титула 1402) (в составе ЛВЖ – 7 шт.)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Общий объем резервуаров ЛВЖ (7 шт.) - 17100 м ³ .	Повышенный

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

93

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
Насосная (Номер титула 1405)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 58,59 м ²	Повышенный
Межцеховые комбинированные эстакады (Номер титула 2610)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Общая протяженность – 9500 м	Нормальный
Внутрицеховые совмещенные эстакады (Номер титула 1501)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и	Общая протяженность – 585 м	Повышенный

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

94

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
	продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42		
Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок (Номер титула 2601)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Общая протяженность – 2370 м	Повышенный
Внутрицеховая эстакада А (Номер титула 3111)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Общая протяженность – 170 м	Повышенный
Внутрицеховая эстакада Б (Номер титула 3112)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта	Общая протяженность – 65 м	Повышенный

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

95

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
	строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42		
Здание электроустановок (Номер титула 2202)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 3714,93 м ²	Нормальный
Здание электроустановок ОЗХ (Номер титула 2203)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 1178,40 м ²	Нормальный

Инов. № подл.	00053941
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

96

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
Насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство (Номер титула 2306)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 2118,76 м ²	Нормальный
Градирня (Номер титула 2307)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 2020,05 м ²	Нормальный
Блок подогрева теплоносителя (антифриз) (Номер титула 2311)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и	Производительность - 12,8 МВт	Нормальный

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

97

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
	продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42		
Канализационно-насосная станция бытовой канализации (Номер титула 2308)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Производительность - 16,7 м ³ /ч	Нормальный
Резервуары хранения противопожарного запаса (Номер титула 2301) (в составе – 2 шт.)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Общий объем резервуаров (2 шт.) - 8000 м ³ .	Нормальный
Насосная противопожарного водоснабжения (Номер титула 2302)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта	Площадь застройки – 461,08 м ²	Нормальный

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

98

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
	строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42		
Автомобильная наливная эстакада (Номер титула 1702)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 981,71 м ²	Повышенный
Железнодорожная сливо-наливная эстакада (Номер титула 1703)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 2743,42 м ²	Повышенный

Инов. № подл.	00053941
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

99

Наименование	Функциональное назначение	Технико-экономические показатели	Уровень ответственности
Склад готовой продукции (Номер титула 3404)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 13638 м ²	Нормальный
Контрольно-пропускной пункт № 23/24 (Номер титула 23/24)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Площадь застройки – 201 м ²	Нормальный

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист

100

9 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

В ходе разработки проектной документации были подготовлены специальные технические условия для разработки проектной документации, в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	00053941						Лист	
						NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ					101	
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

**10 СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММАХ, КОТОРЫЕ
ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

При выполнении проектной документации были использованы следующие компьютерные программы расчетов конструктивных элементов:

- программа «ФОК Комплекс», версия 2016, в составе модулей «ФОК Комплекс» Столб, «ФОК Комплекс» Лента, «ФОК Комплекс» Парус, «ФОК Комплекс» Столб+Лента, «ФОК Комплекс» Столб+Парус предназначена для проектирования отдельно стоящих фундаментов под колонны, ленточных фундаментов под стены, уголковых подпорных стен и подпорных стен из буровых свай или шпунтов другой конструкции «ФОК Комплекс»;
- программный комплекс «ЛИРА-САПР», версия 2016 (для расчета и проектирования конструкций различного назначения), ООО «Лира сервис», г. Москва, ООО «Лира сервис» от 15.06.15.

Кроме того, при разработке проектной документации также были использованы следующие компьютерные программы:

- «Гидросистема» версия 3.85, ЗАО «НТП» Трубопровод» - для проведения тепловых и гидравлических расчетов, а также выбора диаметров трубопроводов для перекачки жидких или газообразных продуктов;
- программа «СТАРТ-ПРОФ» предназначена для проектирования и расчета прочности и жесткости трубопроводов различного назначения;
- программа «CAESAR II» предназначена для проектирования и расчета прочности и жесткости трубопроводов различного назначения;
- программа «ШТУЦЕР-МКЭ» предназначена для выполнения прочностных расчетов;
- программа «Такт-Газ» версия 2.4, фирма ООО «ПМФ «ТАКТ», предназначена для выполнения гидравлических расчетов автоматических установок газового пожаротушения;
- унифицированная программа расчета загрязнения атмосфера (УПРЗА) «Эколог», версия 4.60, фирма «Интеграл», предназначена для проведения расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ;
- программа «ЛАКОКРАСКА» версия 3.0.13, фирма «Интеграл», предназначена для проведения расчета выбросов от лакокрасочных работ;
- программа «АТП-Эколог», версия 3.10.20, фирма «Интеграл», предназначена для проведения расчета выбросов от автотранспорта;
- программа «Сварка», версия 3.10.22, фирма «Интеграл», предназначена для проведения расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах;
- программа «Сыпучие материалы», версия 1.10.4.1, фирма «Интеграл», предназначена для проведения расчета выбросов от пересыпки сыпучих материалов;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

						NKNNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
							102
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

- программа «ПДВ-Эколог» Версия 5.0, фирма «Интеграл», предназначена для разработки и формирования таблиц проекта нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) предприятия;
- программа «Справочник веществ», версия 6.0, фирма «Интеграл», предназначена для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ;
- программа «ГИС-Стандарт», версия 1.5.0, фирма «Интеграл», предназначена для вывода графических результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ;
- программа «Эколог-Шум», версия 2.5.0.4581, фирма «Интеграл», предназначена для расчета уровня шумового воздействия;
- программа «Факел», версия 1.1.0.96, фирма «Интеграл», предназначена для расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от факельных установок;
- программа «Расчет звукоизоляции», версия 2.0, фирма «Интеграл», предназначена для расчета частотной характеристики и индекса звукоизоляции плоских внутренних ограждающих конструкций в жилых и общественных зданиях: внешних стен зданий, перегородок, остеклений и т.п.;
- программа «ПО Изоляция», версия 2.51 R3, фирма «НТП Трубопровод», предназначена для расчета тепловой изоляции трубопроводов, оборудования;
- программа «RTI», фирма «ТерлоOV», предназначена для расчета теплотерь;
- программа «AutoCad», фирма «AutoDesk», предназначена для разработки графической части;
- программа «ARCHICAD 23», предназначена для разработки 3D модели;
- программа «Tekla», фирма «Trimble» предназначена для разработки строительных конструкций в 3D;
- программа «Предклапан», фирма ЗАО «НТП» Трубопровод», предназначена для расчетов предохранительных клапанов;
- программа «IndorPavement», предназначена для расчета конструкции дорожной одежды;
- программа «AutoCAD Civil 3D», фирма «AutoDesk», предназначена для разработки 3D модели поверхности;
- программа «NanoCAD», фирма «Нанософт», предназначена для разработки чертежей;
- программа «Aspen HYSYS», версия 12.1, фирма «AspenTech», предназначена для технологического моделирования, подготовки материально-тепловых балансов;
- программа «Aspen Plus», версия 12.1, фирма «AspenTech», предназначена для технологического моделирования, подготовки материально-тепловых балансов;
- программа «Aspen Exchanger Design & Rating (EDR)», версия 12.1, фирма «AspenTech», предназначена для расчета теплообменных аппаратов;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
00053941									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ			

- программа «ПАСКАТ», версия 3.4.0.6, фирма «НТП «Трубопровод», предназначена для определения масс технологического оборудования, расчет нагрузок на фундаменты от технологического оборудования;
- программа «GeoWall», версия 7.0, фирма «Malinin Soft», предназначена для расчета шпунтового ограждения;
- программа «Aspen HYSYS Blowdown», версия 12.1, фирма «AspenTech», предназначена для выполнения расчетов сбросов на факел;
- программа «Aspen Flare System Analyzer», версия 12.1, фирма «AspenTech», предназначена для выполнения расчетов моделирования факельной системы;
- программа «Aspen Safety Analyzer», версия 12.1, фирма «AspenTech», предназначена для выполнения расчетов предохранительных клапанов;
- программа «ПВ Безопасность», предназначена для выполнения расчетов категорий взрывопожароопасности технологических блоков;
- программный комплекс «FireGuard», версия 3.9.3, фирма «MST» расчет категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- программный комплекс Токси+Risk, версия 5.5.2.5, разработчик ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности» г. Москва Сертификат соответствия № RA.RU.11.АБ86.Н00946, № RA.RU.11.АБ86.Н0094, выданный ООО ЦСПС, органом по сертификации программной продукции в строительстве. Программа используется для расчетов зон поражения по всем методикам, входящим в «ТОКСИ+Risk», также рассчитываются показатели риска, в том числе индивидуальный, потенциальный, коллективный и социальный риски (построение F/N кривых);
- программное обеспечение Model Studio CS Молниезащита, версия 2.0.0.39, ЗАО «СиСофт Девелопмент», г. Москва, сертификат соответствия: РОСС RU.СП15.Н00855 предназначена для трехмерного интерактивного проектирования молниезащиты зданий и открытых территорий;
- программа «Etap», фирма «Etap», предназначена для выполнения расчетов электрических схем;
- программа «Dialux», фирма «Dialux», предназначена для выполнения расчетов освещения.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
00053941									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ			

11 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В рамках проектной документации по объекту «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» подлежат демонтажу сооружения, приведенные в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Перечень демонтируемых сооружений

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Асфальтобетонное покрытие	м ²	6115	Толщина покрытия 0,12 м, основание покрытия – щебень толщиной 0,15 м.
Цементобетонное покрытие	м ²	394	Толщина покрытия 0,22 м, основание покрытия – щебень толщиной 0,25 м.
Плиты сборные железобетонные	м ²	1133	Толщина плит 0,14 м, основание под плитами – щебень толщиной 0,25 м.
Щебеночное покрытие	м ²	4418	Толщина покрытия 0,10 м
Ограждение	м	887	Ограждение из железобетонных панелей, закрепленных на железобетонных опорах соединительными элементами, с установленным по верху на кронштейнах спиральным барьерным ограждением типа «Егоза». Фундамент ограждения – железобетонный.
Существующие КПП 23/24	м ³	271	Фундамент КПП ленточный. Толщина составляет 800 мм. Глубина заложения фундамента минус 2,5 м. Стены КПП – кирпичные. Плиты перекрытия – бетонные, 3,0×1,5 м, толщиной 0,18 м. Покрытие здания КПП многослойное: - защитный слой из бетона 80 мм; - битумная мастика 5 мм; - 3 слоя рубероида на битумной мастике; - цементно-песчаная стяжка толщиной 20 мм; - пенобетон толщиной от 140 до 200 мм; - плита железобетонная. Фундаментом пристройки является железобетонная монолитная плита. Толщина плиты составляет 300 мм.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
			Глубина заложения фундаментной плиты минус 0,01 м. Стены пристройки к зданию КПП выполнены из стеновых панелей толщиной 380 мм. Плиты покрытия пристройки железобетонные размером 3,0×5,0 м, толщиной 0,18 м.
Сети водопровода В	м	193	Стальные трубы диаметр 500 мм
Сети водопровода Вп	м	603	Стальные трубы диаметр 150 мм
Сети водопровода Вп	м	124	Стальные трубы диаметр 200 мм
Сети водопровода Вр	м	340	Стальные трубы диаметр 200 мм
Сети водопровода Вп	м	251	Полиэтиленовые трубы диаметр 315 мм
Сети водопровода В	м	567	Стальные трубы диаметр 500 мм
Сети водопровода В	м	452	Стальные трубы диаметр 800 мм
Сети водопровода В	м	259	Стальные трубы диаметр 300 мм
Сети водопровода В	м	376	Стальные трубы диаметр 800 мм
Сети водопровода В	м	330	Стальные трубы диаметр 300 мм
Сети водопровода Вп	м	578	Стальные трубы диаметр 250 мм
Сети водопровода Впж	м	580	Стальные трубы диаметр 400 мм
Сети водопровода Вп	м	170	Стальные трубы диаметр 250 мм
Сети водопровода Впж	м	170	Стальные трубы диаметр 400 мм
Сети канализации Кхим	м	196	Полиэтиленовые трубы диаметр 150 мм
Сети	м	95	Стальные трубы диаметр 200 мм

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053941

Лист

106

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
канализации Кхим			
Сети канализации Кхим	м	705	Железобетонные трубы диаметр 300 мм
Сети канализации Кхим	м	127	Асбестовые трубы диаметр 300 мм
Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования, титул 2702			
Железнодорожный путь № I	м	157,0	Поэлементная разборка участка звеньевго пути № I, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эюре 1840 шт./км
Железнодорожный путь № 27	м	99,8	Поэлементная разборка участка звеньевго пути № 27, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эюре 1600 шт./км
Железнодорожный путь № Соед. КИ-5	м	336,2	Поэлементная разборка участка звеньевго пути № Соед. КИ-5, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эюре 1600 шт./км
	м	285,6	Поэлементная разборка участка звеньевго пути № Соед. КИ-5, Р-50, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эюре 1600 шт./км
	м	175,7	Поэлементная разборка участка звеньевго пути № Соед. КИ-5, Р-65, скрепление КБ на железобетонных шпалах типа I при эюре 1600 шт./км
Железнодорожный путь № 33	м	26,0	Поэлементная разборка участка звеньевго пути № 33, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эюре 1840 шт./км
	м	698,1	Поэлементная разборка участка звеньевго пути № 33, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эюре 2000 шт./км
Железнодорожный путь № 35	м	63,2	Поэлементная разборка участка звеньевго пути № 35, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	Лист
							107

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
			эпюре 1600 шт./км
	м	297,9	Поэлементная разборка участка звеньевого пути № 35, Р-65, скрепление ДО на деревянных шпалах типа II при эпюре 1840 шт./км
Стрелочный перевод № 98	шт.	1	Разборка стрелочного перевода № 98, Р-65, марки 1/9, левый, на деревянных брусках
Стрелочный перевод № 101	шт.	1	Разборка стрелочного перевода № 101, Р-65, марки 1/9, левый, на деревянных брусках
Разборка упора ж.-д. пути № 27	комплект	1	Деревянный упор
Разборка упора ж.-д. пути № Соед. КИ-5	комплект	1	Деревянный упор

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053941

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Лист
108

12 ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ЭТАПАМ СТРОИТЕЛЬСТВА С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЭТИХ ЭТАПОВ

В соответствии с заданием на разработку проектной документации в составе проектной документации объекта капитального строительства выделено 5 (пять) этапов строительства. При этом, проектная документация выполнена единым проектом, без разбивки на отдельные комплекты по этапам строительства. Этапы строительства приведены в таблице 12.1.

Таблица 12. 1 – Перечень титулов объекта капитального строительства

Номер титула	Наименование титула	Этап строительства	Ввод в эксплуатацию
3101	Узел приготовления шихты	1	3 кв. 2028 г.
3102	Узел полимеризации №6	1	3 кв. 2028 г.
3103	Узел дегазации №6	1	3 кв. 2028 г.
3104	Узел полимеризации №7	1	3 кв. 2028 г.
3105	Узел дегазации №7	1	3 кв. 2028 г.
3106	Узел гранулирования	1	3 кв. 2028 г.
3107	Узел нагрева МТН	1	3 кв. 2028 г.
3108	Узел дозирования инициатора и меркаптана	1	3 кв. 2028 г.
3109	Блок подготовки сырья	1	3 кв. 2028 г.
3110	Транспортировка продукта	1	3 кв. 2028 г.
3111	Внутрицеховая эстакада А	1	3 кв. 2028 г.
3112	Внутрицеховая эстакада В	1	3 кв. 2028 г.
3118	Внутриплощадочные сети электроснабжения (ПС)	1	3 кв. 2028 г.
3119	Сети связи (ПС)	1	3 кв. 2028 г.
3120	Автоматическая система пожарной сигнализации	1	3 кв. 2028 г.
3121	Внутриплощадочные сети КИПиА (ПС)	1	3 кв. 2028 г.
3122	Наружные сети водоснабжения (ПС)	1	3 кв. 2028 г.
3123	Наружные сети водоотведения (ПС)	1	3 кв. 2028 г.
3124	Генеральный план (ПС)	1	3 кв. 2028 г.
005	Операторная производства полипропилена (сущ., установка оборудования)	1	3 кв. 2028 г.
101	Подготовка территории строительства	1	3 кв. 2028 г.
1401	Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной	1	3 кв. 2028 г.
1402	Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной	1	3 кв. 2028 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
00053941

Лист

109

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Номер титула	Наименование титула	Этап строительства	Ввод в эксплуатацию
1702	Автомобильная наливная эстакада	1	3 кв. 2028 г.
2201	Аппаратная	1	3 кв. 2028 г.
2202	Здание электроустановок	1	3 кв. 2028 г.
2203	Здание электроустановок (ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
2301	Резервуары хранения противопожарного запаса	1	3 кв. 2028 г.
2302	Насосная противопожарного водоснабжения	1	3 кв. 2028 г.
2304	Факельное хозяйство. Факельная установка	1	3 кв. 2028 г.
2305	Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов	1	3 кв. 2028 г.
2306	Насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство	1	3 кв. 2028 г.
2307	Градирня	1	3 кв. 2028 г.
2308	Канализационно-насосная станция бытовой канализации	1	3 кв. 2028 г.
2311	Блок подогрева теплоносителя (антифриз)	1	3 кв. 2028 г.
2401	Площадка хранения производственных отходов	1	3 кв. 2028 г.
2601	Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок	1	3 кв. 2028 г.
2701	Платформенные автомобильные весы коммерческого учета	1	3 кв. 2028 г.
2702	Железнодорожные пути	1	3 кв. 2028 г.
2802	Автоматизированные системы (ПС, ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
2803	Внутриплощадочные сети КИПиА (ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
2804	Внутриплощадочные сети электроснабжения (ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
2805	Внеплощадочные сети электроснабжения	1	3 кв. 2028 г.
2806	Система электрообогрева	1	3 кв. 2028 г.
2807	Сети связи (ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
2809	Автоматическая система пожарной сигнализации	1	3 кв. 2028 г.
2811	Сети автоматизированных систем (ПС, ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
2813	Наружные сети водоснабжения (ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053941

Лист

110

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Номер титула	Наименование титула	Этап строительства	Ввод в эксплуатацию
2815	Наружные сети водоотведения (ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
2816	Тепловые сети	1	3 кв. 2028 г.
2817	Генеральный план (ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
2818	Станция заоложенной воды	1	3 кв. 2028 г.
2820	КИТСО (ОЗХ)	1	3 кв. 2028 г.
3402	Площадка для хранения некондиционного ПС	1	3 кв. 2028 г.
1101	Синтез ЭБ Секция 100	2	3 кв. 2028 г.
1102	Дистилляция ЭБ Секция 200	2	3 кв. 2028 г.
1103	Синтез СМ Секция 300	2	3 кв. 2028 г.
1104	Дистилляция СМ Секция 400	2	3 кв. 2028 г.
1106	Система вспомогательного оборудования. Секция 600	2	3 кв. 2028 г.
1501	Внутрицеховые совмещенные эстакады	2	3 кв. 2028 г.
1701	Автоматизированные системы (ЭБСМ)	2	3 кв. 2028 г.
1801	Сети автоматизированных систем (ЭБСМ)	2	3 кв. 2028 г.
1803	Внутриплощадочные сети электроснабжения (ЭБСМ)	2	3 кв. 2028 г.
1806	Системы связи (СС)	2	3 кв. 2028 г.
1808	Автоматическая система пожарной сигнализации	2	3 кв. 2028 г.
1810	Внутриплощадочные сети КИПиА (ЭБСМ)	2	3 кв. 2028 г.
1812	Наружные сети водоснабжения (ЭБСМ)	2	3 кв. 2028 г.
1814	Наружные сети водоотведения (ЭБСМ)	2	3 кв. 2028 г.
1815	КИТСО (ЭБСМ)	2	3 кв. 2028 г.
701	Генеральный план (ЭБСМ)	2	3 кв. 2028 г.
005	Операторная производства полипропилена (сущ., капитальный ремонт)	2	3 кв. 2028 г.
1405	1405 Насосная	2	3 кв. 2028 г.
626/2	Аппаратная (сущ., оборудование)	2	3 кв. 2028 г.
2610	Межцеховые комбинированные эстакады	2	3 кв. 2028 г.
1703	Железнодорожная сливо-наливная эстакада	3	3 кв. 2028 г.
3404	Склад готовой продукции	3	3 кв. 2028 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053941

Лист

111

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Номер титула	Наименование титула	Этап строительства	Ввод в эксплуатацию
23/24	Контрольно-пропускной пункт № 23/24	4	1 кв. 2027 г.
2817	Генеральный план (ОЗХ) (благоустройство)	5	3 кв. 2028 г.
3124	Генеральный план (ПС) (благоустройство)	5	3 кв. 2028 г.

В этапах 1, 2, 3, 5 выполняется строительство всех зданий и сооружений, относящихся к производствам ЭБСМ, ПС и ОЗХ. Разделение на этапы выполнено исходя из возможности передачи отдельных этапов строительства, разным техническим застройщикам. Ввод в эксплуатацию объектов по этапам строительства 1, 2, 3, 5 осуществляется в одну дату, в связи с чем автономность каждого из этапов строительства не рассматривается.

На 4 этапе предусматривается строительство нового КПП (титул 23/24), обеспечивающего отгрузку готовой продукции с ПАО «Нижнекамскнефтехим». Ввод в эксплуатацию объекта раньше этапов 1, 2, 3, 5, так как объект расположен на границе основного периметрального ограждения, за территорией основного строительства, а также обеспечен точками подключения к сетям (электроэнергия, сети связи и т.д.) в соответствии с выданными техническими условиями, обеспечивающими автономный ввод в эксплуатацию объекта. Решения по подключению КПП (титул 23/24), приведены в соответствующих томах Проектной документации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инов. № подл.	00053941	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	112
											112
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ										Лист	112

13 СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Перечень нормативно-технической документации, в соответствии с требованиями которой разработана проектная документация, представлен в Приложении 1 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка», Том 1, инв. № 00053941.

Инв. № подл. 00053941	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 113
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ	

Приложение А (на 48 листах) л. 1
НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Техническое задание на проектирование Объекта



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ

(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

1118/НКНХ от 19.03.2024

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА:**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Приложение А л. 2
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Техническое задание
 на проектирование Объекта
 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и
 производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства
 полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского
 хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и
 производства этилбензола мощностью
 350 тыс. тонн в год и производства стирола
 мощностью 400 тыс. тонн в год»

Наименование требований	Содержание требований
1 Основание для проектирования объекта	Инвестиционная программа ПАО «Нижнекамскнефтехим» (далее – НКНХ).
2 Вид работ	Строительство
3 Стадийность проектирования	Стадия проектирования – Проектная Документация (далее – ПД).
4 Место строительства – адресный ориентир	4.1 РФ, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, территория ПАО «Нижнекамскнефтехим». 4.2 Производство полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год, этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и стирола мощностью 400 тыс. тонн в год, а также объекты ОЗХ находятся на первой промышленной зоне ПАО «Нижнекамскнефтехим».
5 Характеристика объекта	5.1 Мощность нового производства ЭБ-СМ после реализации проекта будет составлять по этилбензолу 350 тыс. т/г, по стиролу-мономеру – 400 тыс. т/г. 5.2 Мощность нового производства Полистирола после реализации проекта будет составлять 250 тыс. тонн в год (две производственные линии по 125 тыс. тонн в год каждая). Основным способом доставки продукции рассматривается автомобильная транспортировка насыпной продукции автополимеровозами по 20 т – до 100% производимого объема. Дополнительно предусмотреть автомобильной транспортировкой по 20,625 тн фасованной продукции – до 50% от производимого объема. 5.3 Нормативный срок эксплуатации оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений – не менее 25 лет.
6 Состав объекта	Состав и характеристика производства, требования к выпускаемой продукции, состав и требования к сырью принять в соответствии исходными данными. При проектировании Подрядчик формирует состав объекта на основании исходных данных от Лицензиара (предоставляет Заказчик) по технологии и данных по площадке строительства от Заказчика и Титульного списка.

Наименование требований	Содержание требований
	<p>Предусмотреть следующие этапы строительства:</p> <p style="text-align: center;">ЭТАП 1</p> <p style="text-align: center;"><u>Производство ПС-250:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3101 Узел приготовления шихты • 3102 Узел полимеризации №6 • 3103 Узел дегазации №6 • 3104 Узел полимеризации №7 • 3105 Узел дегазации №7 • 3106 Узел гранулирования • 3107 Узел нагрева МТН • 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана • 3109 Блок подготовки сырья • 3110 Транспортировка продукта • 3111 Внутрицеховая эстакада А • 3112 Внутрицеховая эстакада В • 3118 Внутриплощадочные сети электроснабжения (ПС) • 3119 Сети связи (ПС) • 3120 Автоматическая система пожарной сигнализации • 3121 Внутриплощадочные сети КИПиА (ПС) • 3122 Наружные сети водоснабжения (ПС) • 3123 Наружные сети водоотведения (ПС) • 3124 Генеральный план (ПС) <p style="text-align: center;"><u>Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 005 Операторная производства полипропилена (сущ., установка оборудования) • 101 Подготовка территории строительства • 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной • 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной • 1702 Автомобильная наливная эстакада • 2201 Аппаратная • 2202 Здание электроустановок • 2203 Здание электроустановок (ОЗХ) • 2301 Резервуары хранения противопожарного запаса • 2302 Насосная противопожарного водоснабжения • 2304 Факельное хозяйство. Факельная установка

Наименование требований	Содержание требований
	<ul style="list-style-type: none"> • 2305 Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов • 2306 Насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство • 2307 Градирня • 2308 Канализационно-насосная станция бытовой канализации • 2311 Блок подогрева теплоносителя (антифриз) • 2401 Площадка хранения производственных отходов • 2601 Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок • 2701 Платформенные автомобильные весы коммерческого учета • 2702 Железнодорожные пути • 2802 Автоматизированные системы (ПС, ОЗХ) • 2803 Внутриплощадочные сети КИПиА (ОЗХ) • 2804 Внутриплощадочные сети электроснабжения (ОЗХ) • 2805 Внеплощадочные сети электроснабжения • 2806 Система электрообгрева • 2807 Сети связи (ОЗХ) • 2809 Автоматическая система пожарной сигнализации • 2811 Сети автоматизированных систем (ПС, ОЗХ) • 2813 Наружные сети водоснабжения (ОЗХ) • 2815 Наружные сети водоотведения (ОЗХ) • 2816 Тепловые сети • 2817 Генеральный план (ОЗХ) • 2818 Станция заоложенной воды • 2820 КИТСО (ОЗХ) • 3402 Площадка для хранения некондиционного ПС <p style="text-align: center;">ЭТАП 2</p> <p style="text-align: center;"><u>Производство ЭБ-350/СМ-400:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1101 Синтез ЭБ Секция 100 • 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200 • 1103 Синтез СМ Секция 300 • 1104 Дистилляция СМ Секция 400 • 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600 • 1501 Внутрицеховые совмещенные эстакады • 1701 Автоматизированные системы (ЭБСМ)

Приложение А л. 5
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<ul style="list-style-type: none"> • 1801 Сети автоматизированных систем (ЭБСМ) • 1803 Внутриплощадочные сети электроснабжения (ЭБСМ) • 1806 Системы связи (СС) • 1808 Автоматическая система пожарной сигнализации • 1810 Внутриплощадочные сети КИПиА (ЭБСМ) • 1812 Наружные сети водоснабжения (ЭБСМ) • 1814 Наружные сети водоотведения (ЭБСМ) • 1815 КИТСО (ЭБСМ) • 701 Генеральный план (ЭБСМ) <p style="text-align: center;"><u>Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 005 Операторная производства полипропилена (сущ., капитальный ремонт) • 1405 Насосная • 626/2 Аппаратная (сущ., оборудование) • 2610 Межцеховые комбинированные эстакады <p style="text-align: center;">ЭТАП 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада • 3404 Склад готовой продукции <p style="text-align: center;">ЭТАП 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • 23/24 Контрольно-пропускной пункт № 23/24 <p style="text-align: center;">ЭТАП 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2817 Генеральный план (ОЗХ) (благоустройство) • 3124 Генеральный план (ПС) (благоустройство)
7 Исходные данные Заказчика	<p>Исходными данными для проектирования являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PDP Lumtus по проекту ЭБСМ; 2. PDP Ruihua по проекту ПС-250; 3. PreFEED SSEC для проекта ПС-250+ОЗХ; 4. Проектная документация АО «НИПИГАЗ» по проекту ЭБСМ; 5. Отчеты по обследованию по проектам ЭБСМ+ПС250+ПП-400 и Гексен; 6. Отчеты инженерных изысканий по проекту ПС-250+ПП-400; 7. Отчет АО «НИПИГАЗ» по консультационным услугам по рассмотрению PreFEED SSEC; 8. Исходные данные по дополнительному запросу.
8 Технические условия на подключение (присоединение) объекта	8.1 Технические условия предоставляются Заказчиком по запросам Подрядчика.

Приложение А л. 6
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>8.2 В рамках подготовки запросов технических условий Подрядчик должен представить проекты технических условий.</p> <p>8.3 Подрядчик должен предусматривать максимальное использование существующих ресурсов/мощностей НКНХ, в т.ч. существующего оборудования, трубопроводов, коммуникации, зданий и сооружений.</p>
<p>9 Требования к выделению этапов строительства объекта</p>	<p>В проекте выделить этапы в соответствии с п.6 Технического задания.</p> <p>Решения по выделению этапов должны соответствовать пункту 2 «Положения об организации и проведении государственной экспертизы Проектной документации и результатов инженерных изысканий» (утв. постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 с изменениями на 31 декабря 2021 года).</p> <p>Проектная документация должна предусматривать получение разрешений на строительство и Заключений о соответствии (ЗОС) отдельно по каждому этапу.</p>
<p>10 Срок строительства объекта</p>	<p>Этап 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начало строительства – 1 кв. 2025 г. - Окончание строительства – 3 кв. 2028 г. <p>Этап 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начало строительства – 1 кв. 2025 г. - Окончание строительства – 3 кв. 2028 г. <p>Этап 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начало строительства – 1 кв. 2026 г. - Окончание строительства – 3 кв. 2028 г. <p>Этап 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начало строительства – 3 кв. 2025 г. - Окончание строительства – 1 кв. 2027 г. <p>Этап 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начало строительства – 4 кв. 2027 г. - Окончание строительства – 3 кв. 2028 г.
<p>11 Требования к составу и содержанию Проектной документации (далее – ПД)</p>	<p>Разработку Проектной документации выполнить в соответствии с действующими нормативно-техническими и правовыми актами Российской Федерации, включая постановление Правительства № 87 «О составе разделов Проектной документации и требованиях к их содержанию», нормативными документами, применяемыми для обеспечения положительных заключений ГЭЭ и ГГЭ (в т.ч. в случае необходимости предусмотреть разработку рыбохозяйственного подраздела Проектной документации в составе раздела 8), а также требованиями актуальных нормативных документов согласно Приложения 2 и техническими условиями Заказчика. Стандарты, технические требования, технические условия должны применяться в следующем порядке приоритетности:</p>

Приложение А л. 7
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<ul style="list-style-type: none"> - Технические регламенты Российской Федерации и Таможенного союза; - Международные стандарты.
12 Идентификационные признаки зданий и сооружений	<p>12.1 Идентификационные признаки зданий и сооружений в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» приведены в Приложении 1.</p> <p>12.2 Уровень ответственности зданий и сооружений в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2004 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» принять в соответствии с Приложением 1. Выполнить НТС, для зданий и сооружений повышенного уровня ответственности.</p>
13 Требования по вариантной проработке проектных решений	Не применимо
14 Требования о необходимости соответствия Проектной документации обоснованию безопасности опасного производственного объекта	Разработать обоснование безопасности опасного производственного объекта, в случае отступления от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности или если таких требований недостаточно, согласно Федеральному закону от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
15 Инженерные изыскания для подготовки Проектной документации	<p>15.1 Использовать для разработки ПД исходные данные Заказчика, указанные в п.7 Технического задания. Выполнить комплекс инженерных изысканий и обследований в соответствии с требованиями действующего законодательства, строительных норм и правил, в объеме, отвечающем целям и задачам проектирования указанного Объекта для разработки документации данной стадии, а также с учетом ранее выполненных изысканий и обследований.</p> <p>15.2 Подготовить Задание на проведение инженерных изысканий и обследований, а также программу производства работ и согласовать с Заказчиком до начала производства работ.</p> <p>15.3 Выполнить восстановление в местах проведения изысканий и обследований отбора образцов проб при обследовании.</p> <p>15.4 Результаты инженерных изысканий оформить в виде технического отчета о выполнении инженерных изысканий, состоящего из текстовой и графической частей, а также приложений к нему в текстовой, графической, цифровой формах.</p>

Приложение А л. 8
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
16 Условия ввода в эксплуатацию	Предусмотреть этапность ввода объектов в эксплуатацию в соответствии с разделением, приведенным в п.10 Технического задания.
17 Требования по ассимиляции производства	При проектировании учитывать влияние на существующие производства и условия предприятия.
18 Объем работ	<p>18.1 При разработке Проектной документации по объекту ЭБСМ максимально использовать наработки, содержащиеся в Исходных Данных.</p> <p>18.2 В процессе разработки ПД предусмотреть выполнение следующих видов работ:</p> <p>18.2.1 Разработка Проектной документации в соответствии с действующими нормативно-техническими и правовыми актами Российской Федерации, а также требованиями нормативных документов (Приложение 1).</p> <p>18.2.2 Сопровождение, согласование и защита принятых проектных решений при прохождении Государственной Экологической Экспертизы (ГЭЭ) и Главной Государственной Экспертизы (ГГЭ) Проектной документации до момента получения положительного заключения.</p>
19 Интерфейсы	Не требуется.
20 Требования к организации земельного участка. Требования к генеральному плану	<p><u>Единый генеральный план для производств этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год, производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год, включая объекты ОЗХ.</u></p> <p>20.1 Генеральный план разрабатывается в системе координат: МСК-16, масштабе 1:500. Система высот Балтийская 1977 г.</p> <p>20.2 Обосновать размещение объектов на схеме генплана (в соответствии с принятой технологической схемой, розой ветров, уклоном местности, существующих промышленных и гражданских объектов, точек подключения предприятия к внешним сетям и коммуникациям и т.д.).</p> <p>20.3 Разработать генеральный план объектов строительства зданий и сооружений, внутривозрадных автомобильных дорог, внутривозрадных сетей и коммуникаций, эстакад тепло- и материалопроводов, системы пожаротушения, слаботочного хозяйства, подсоединения систем энергоснабжения.</p> <p>20.4 При разработке генерального плана объекта ЭБСМ руководствоваться генеральным планом и компоновочными решениями для зоны ISBL, содержащихся в Исходных данных Заказчика (п. 7.4).</p> <p>20.5 Требования к организации земельного участка указаны в СП 18.13330.2019.</p> <p>20.6 Подрядчик должен разработать и предоставить Схему объекта площадки (в том числе – с отображением</p>

Приложение А л. 9
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>трассы проектируемых трубопроводов (при их наличии) и точек врезок); 20.7 Разработать сводный план сетей; 20.8 Предоставить картограмму земляных масс.</p>
<p>21 Требования к архитектурным, конструктивным и объемно-планировочным решениям</p>	<p>21.1 Архитектурные, объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений должны обеспечивать эффективное использование площадей и объектов в соответствии с функциональным назначением помещений, соответствовать оптимальным функциональным и эксплуатационным требованиям процесса, промышленной, пожарной и санитарной безопасности - в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории РФ, климатическим и геологическим условиям района строительства. 21.2 Материалы и покрытия должны обеспечить сохранность и внешний вид зданий на весь срок службы без дополнительных работ. 21.3 Предусмотреть возможность монтажа и демонтажа оборудования через монтажные проемы при невозможности использования иных проемов (дверей и ворот). 21.4 Сортамент на металлоконструкции предусмотреть только выпускаемый на территории РФ. 21.5 Предусмотреть максимальное использование быстровозводимых зданий (контейнерных или сборно-разборных по ГОСТ Р 58760-2019) комплектной поставки полной заводской готовности. 21.6 Титул 2701 выполнить в виде быстровозводимого объекта комплектной поставки, включающего в себя: - платформенные автомобильные весы коммерческого учета, - отапливаемое здание со стальным каркасом и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, контейнерного типа ГОСТ Р 58760-2019; с организацией санузла и автоматизированного рабочего места для весовщика; укомплектованное необходимой мебелью и оборудованием. 21.7 Толщина тепловой изоляции ограждающих конструкций должна быть принята согласно требований СП 50.13330.2012 с учетом рекомендаций по экономичному использованию энергоресурсов. 21.8 Отделочные материалы на путях эвакуации принять с пожарно-техническими характеристиками и требованиями, изложенными в Федеральном законе от 22 июля 2008г. «Технический регламент требования пожарной безопасности» №123-ФЗ. 21.9 Материалы и покрытия должны обеспечить сохранность и внешний вид зданий на весь срок службы без дополнительных работ, и в обязательном порядке согласованы с Заказчиком.</p>

Приложение А л. 10
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>21.10 Рабочие места операторов технологического процесса предусмотреть в тит. 005 (существующая операторная производства ПП-180) – в рамках капремонта, без изменения параметров здания Операторной (высоты, количества этажей, площади, объема).</p> <p>21.11 В объем капремонта включить организацию Операторного зала, объединив следующие помещения: – комната дежурного персонала; – помещение телекоммуникаций; – помещение сервисной аппаратуры.</p> <p>21.12 Помещения, через которые транзитом проходят проектируемые инженерные коммуникации – в объем капитального ремонта не входят.</p> <p>21.13 Во всех зданиях и сооружениях объекта применять однотипное оборудование и материалы. Также применять однотипное оборудование и материалы в смежных системах при наличии технической возможности.</p> <p>21.14 Специальные требования разработать в случае недостаточности требований в действующих нормах и правилах РФ.</p> <p>21.15 На всем протяжении вновь проектируемых технологических эстакад предусмотреть запас резервного места, для прокладки дополнительных новых технологических трубопроводов в объеме 30% (тридцати процентов). Полы сквозных галерей и площадок выполнить из решетчатого настила или просечно-вытяжного листа (ПВ) согласно ГОСТ или ОСТ.</p> <p>21.16 На всем протяжении предусмотреть защиту кабельных эстакад от солнечной радиации и атмосферных осадков, а также предусмотреть на каждом ярусе площадки обслуживания с перилами ограждений для безопасного осмотра и обслуживания электрических кабелей согласно НД РФ. Конструктивное исполнение согласовать с Заказчиком.</p> <p>21.17 Допускается применение передвижных площадок обслуживания или средств малой механизации при необходимости редкого (в период ремонта) доступа к арматуре (спускники, воздушники, арматура врезок к существующим трубопроводам). Применение передвижных площадок обслуживания рассматривается индивидуально и подлежит согласованию с Заказчиком.</p> <p>21.18 Требования к проектированию зданий с учетом взрывоустойчивости при внешнем взрыве: - требования к расчету последствий взрыва и критерии взрывоустойчивости зданий определены требованиями Приложения 3 ФНП, утв. Приказом РТН №533 от 15.12.2020г. - для обоснования взрывоустойчивости следует использовать результаты количественного анализа риска взрыва и критерий, согласно которому частота разрушения здания R_p в течение года не должна превышать</p>

Наименование требований	Содержание требований
	<p>допустимую величину $R_{доп}$ ($R_{доп}$ устанавливается в ОБОПО).</p> <p>-предусмотреть во взрывоустойчивом исполнении следующие здания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • титул 2201 (аппаратная) - принять значение избыточного давления во фронте воздушной ударной волны – 15 кПа; • титул 3404 (склад готовой продукции, для помещений с постоянным пребыванием людей) – принять значение избыточного давления во фронте воздушной ударной волны – 18кПа; • титул 23/24 (контрольно-пропускной пункт №23/24) – принять значение избыточного давления во фронте воздушной ударной волны –5кПа; • титул 2701 (здание весовщика для платформенных автомобильных весов коммерческого учета) - принять значение избыточного давления во фронте воздушной ударной волны –5кПа; • титул 3101 (узел приготовления шихты, для помещений с постоянным пребыванием людей) – принять значение избыточного давления во фронте воздушной ударной волны – 15кПа. <p>21.19 Дизайн проект не разрабатывается.</p>
<p>22 Требования к системе электроснабжения, электроосвещения, силовое электрооборудование, молниезащита, заземление, электрообогрев</p>	<p>22.1 При разработке Проектной документации учесть требования действующих нормативно-технических и правовых актов Российской Федерации, требования нормативных документов, изложенных в Приложении 2.</p> <p>22.2 Схема электроснабжения должна обеспечивать подключение электропотребителей технологического оборудования, системы электрообогрева, освещения, ремонтной сети от разных РУ 0,4 кВ. Категорию надежности электроснабжения электропотребителей обеспечить в соответствии с требованиями НД РФ.</p> <p>22.3 Разработать раздел АСУЭ – «Автоматизированная система управления электроснабжением» с определением функционала системы по сигнализации, измерению и управлению.</p> <p>22.4 Разработать раздел энергоэффективности и энергосбережения . Предусмотреть установку оборудования для компенсации реактивной мощности в сетях электроснабжения.</p> <p>22.5 Все электрооборудование должно соответствовать климатическим условиям, условиям окружающей среды и техническим требованиям Предусмотреть максимальную унификацию оборудования.</p> <p>22.6 Все электрооборудование должно быть испытано изготовителем, сертифицировано (для применения) в Российской Федерации и, при необходимости, должно быть</p>

Приложение А л. 12
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>получено заключение экспертизы промышленной безопасности.</p> <p>22.7 Для контрольных цепей использовать контрольные кабели с медными жилами (при необходимости – экранированных, оптоволоконных и т.д.)</p> <p>22.8 Выполнить проектирование схемы ремонтной сети с указанием необходимого количества точек подключения и требуемого класса напряжения временных потребителей. Предусмотреть ремонтные линии на ток не ниже 250 А для подключения гидромониторов вблизи теплообменного оборудования требующего чистки с определённой периодичностью.</p> <p>22.9 Предусмотреть светоограждение высотных сооружений (высота более 50 м), с установкой заградительных огней красного цвета постоянного свечения средней интенсивности типа С.</p>
<p>23 Требования к системе водоснабжения</p>	<p>23.1 Раздел водоснабжения должен быть разработан с учетом существующих коммуникаций и их охранных зон, согласно ТУ Заказчика на подключение.</p> <p>23.2 При разработке Проектной документации учесть требования действующих нормативно-технических и правовых актов Российской Федерации, требования нормативных документов, изложенных в Приложении 2.</p> <p>23.3 Предусмотреть проектом системы водоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – противопожарный водопровод высокого давления (HWF); – противопожарный водопровод среднего давления (MWF); – пенное пожаротушение (FF); – хозяйственно-питьевой водопровод (DRW); – система горячего водоснабжение (HWS3); – осветлённая речная вода (CRW); – обратная вода прямая (CWS); – обратная вода обратная (CWR). <p>23.4 Источник для проектируемых систем хозяйственно-питьевой, осветлённой речной воды и системы противопожарного водоснабжения - существующие одноименные системы Завода.</p> <p>23.5 В случае недостаточности давления, предоставленного ТУ в сети пожаротушения среднего давления предусмотреть систему противопожарного водоснабжения высокого давления (HWF).</p> <p>23.6 Для охлаждения аппаратов технологического процесса предусмотреть проектирование вентиляторной градирни с запасом по производительности 10% к расчётному расходу.</p> <p>23.7 Для обеспечения производственных нужд включая подпитку системы обратного водоснабжения, подачу воды на промывку технологического оборудования, пополнение</p>

Приложение А л. 13
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>резервуаров противопожарного запаса воды предусмотреть подвод системы осветлённой речной воды.</p> <p>23.8 Для приготовления горячей воды предусмотреть электрические водонагреватели.</p> <p>23.9 Насосные станции всех назначений проектировать, с управлением без постоянного обслуживающего персонала, с возможностью удалённого управления и контроля всем установленным оборудованием, запорной и регулирующей арматуры.</p> <p>23.10 Объем хранимого запаса синтетического углеводородного пенообразователя марки ТЭАС, общего назначения, типа S на ПАО «Нижнекамскнефтехим» и в обустраиваемых пожарных частях составляет 200 м³.</p> <p>23.11 Выполнить демонтаж недействующих и вынос действующих коммуникаций с площадки строительства.</p> <p>23.12 При расчете систем водоснабжения учесть, что мытье дорог производится специализированной компанией привозной водой.</p>
<p>24 Требования к системе водоотведения</p>	<p>24.1 Сброс сточных вод предусмотреть в существующие сети ПАО «Нижнекамскнефтехим», согласно Техническим условиям на подключение.</p> <p>24.2 При разработке Проектной документации учесть требования действующих нормативно-технических и правовых актов Российской Федерации, требования нормативных документов, изложенных в Приложении 2</p> <p>24.3 При принятии технических решений учесть требования к качеству принимаемых существующими сетями Завода сточных вод.</p> <p>24.4 Предусмотреть проектом отдельные системы канализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химически загрязненных сточных вод (СС); - условно-чистых (дождевых) стоков (WWch); - бытовая (SD). <p>24.5 При выполнении расчетов систем водоотведения учесть, что твердые поверхности (дороги и производственные отбортованные площадки) в зимний период очищаются от снега. Очистка от снега и его ввоз предусмотрен специализированной организацией. Складирование снега на территории проектирования не требуется.</p>
<p>25 Требования к системе теплоснабжения, пароснабжения</p>	<p>25.1 При разработке Проектной документации учесть требования действующих нормативно-технических и правовых актов Российской Федерации.</p> <p>25.2 Проектирование трубопроводов теплоснабжения в границах технологических установок выполнить в соответствии с НД на проектирование технологических трубопроводов.</p> <p>25.3 От мест подключения (в соответствии с ТУ) до подключения к установкам проектирование выполнить по</p>

Приложение А л. 14
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».</p> <p>25.4 Трубопроводы теплоносителя (водного раствора гликоля) проектировать в соответствии с НД на проектирование технологических трубопроводов.</p> <p>25.5 Для обогрева технологического оборудования, трубопроводов и полов открытых технологических площадок использовать теплоноситель. Исключить использование теплофикационной воды в качестве теплоносителя теплоспутников.</p> <p>25.6 Для трубопроводов до 150 мм включительно и импульсных линий использовать кабельный электрообогрев. Для оборудования, тепловая нагрузка для которых составляет 5 кВт и менее, применить кабельный электрообогрев.</p> <p>25.7 Возврат условно чистого конденсата предусмотреть в существующие сети с температурой не более 40°C. При откачке конденсата в существующие сети, согласно указанной Заказчиком точкой врезки, предусмотреть установку шкафа контроля качества конденсата (ШККК) и охлаждение до температуры не более 40°C.</p> <p>25.8 Сброс технологического конденсата предусмотреть с температурой не более 40°C в существующую сеть химически загрязненной канализации (ХЗК).</p> <p>25.9 Категория потребителей теплоты по надежности теплоснабжения вторая.</p> <p>25.10 Источником теплоснабжения и пароснабжения являются существующие сети ПАО "Нижнекамскнефтехим".</p> <p>25.11 Подключение потребителей теплофикационной воды к тепловым сетям выполнить по зависимой схеме присоединения.</p>
26 Требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования	<p>26.1 При разработке Проектной документации учесть требования действующих нормативно-технических и правовых актов Российской Федерации, требования нормативных документов, изложенных в Приложении 2.</p> <p>26.2 Каждое здание (или группа, в зависимости от решений) оборудовать автоматизированным блочно-модульным узлом ввода теплоносителя, полной заводской готовности, обеспечивающим подачу теплоносителя потребителям тепла, необходимый перепад давления в системе, учет расхода тепловой энергии. Выполнить в узле ввода устройство переключки между подающим и обратным трубопроводами в соответствии с п. 9.1.32 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».</p> <p>26.3 При проектировании предусмотреть возможность использования существующей системы отопления,</p>

Приложение А л. 15
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	вентиляции и кондиционирования при размещении АРМ в существующем здании Операторной (титул 005).
<p>27 Требования к системе связи (телефонизация, радиофикация, ИТС «Интернет», телевидение)</p>	<p>27.1 Проектом предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - административно-хозяйственную телефонную связь, включая оперативно-диспетчерскую связь (АХТС). Оперативно диспетчерская связь выполнить на оборудовании соответствующем «Правилам применения оконечного оборудования, выполняющего функции систем коммутации», утвержденным приказом Мининформсвязи России от 24.08.2006 №113, а также «Правилам применения оконечного оборудования, подключаемого к двухпроводному аналоговому стыку телефонной сети связи общего пользования» утвержденных приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 29.08.2005 №102 с изменениями внесенными приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 23.04.2013 №93; - двухстороннюю производственно-технологическую связь и громкоговорящую связь, и оповещение (ДГТСиО). Абонентское оборудование предусмотреть в исполнении, соответствующем месту его установки (во взрывоопасных зонах предусмотреть оборудование во взрывозащищенном исполнении). Проектируемое оборудование должно соответствовать требованиям НТД РФ; - систему технологического видеонаблюдения (СТВН); - цифровую систему радиосвязи стандарта «DMR-MOTOTRBO», как расширение действующей на предприятии системы. Также предусмотреть ретрансляторы, повторители и усилители сигналов во всех помещениях зданий взрывоустойчивого исполнения. Оборудование предусмотреть на уже имеющиеся радиочастоты (уточнить у Заказчика в процессе проектирования). Тип абонентских радиостанций (во взрывозащитном исполнении или обычном) и их количество определить проектом; - локальную систему оповещения (ЛСО) – предусмотреть оборудование для подключения к системе оповещения ПАО «Нижнекамскнефтехим»; - локально-вычислительную сеть завода (подключение к существующей ЛВС завода) в соответствии с выданными техническими условиями.

Наименование требований	Содержание требований
	<p>– организацию локальной вычислительной сети (ЛВС) и структурированной кабельной системы (СКС) в помещениях/кабинетах инженерно-технических работников в зданиях;</p> <p>27.2 При привлечении Подрядчиком организации на субподряд для выполнения работ по проектированию систем связи выбор организации согласовать с Заказчиком.</p> <p>27.3 Организацию каналов связи при подключении к существующим сетям предприятия выполнить с применением волоконно-оптических кабелей. На всех кабеленесущих системах предусмотреть выделенный лоток для прокладки кабельных линий связи.</p> <p>27.4 При проектировании систем связи руководствоваться техническими условиями, полученными от Заказчика. В технических условиях от Заказчика также указываются технические требования к проектированию систем связи и подключению проектируемых систем к существующим системам связи предприятия.</p>
<p>28 Требования к системе газоснабжения</p>	<p>28.1 При разработке Проектной документации учесть требования действующих нормативно-технических и правовых актов Российской Федерации.</p> <p>28.2 Проектирование трубопроводов газоснабжения от мест подключений (в соответствии с ТУ) до границ технологических установок выполнить в соответствии с СП 62.13330.2011.</p> <p>28.3 Проектирование трубопроводов газа в границах технологических установок выполнить в соответствии с НД на проектирование технологических трубопроводов.</p> <p>28.4 Источником газоснабжения являются существующие сети ПАО "Нижнекамскнефтехим"</p>
<p>29 Требования к технологическим решениям объектов капитального строительства, требования к ремонтному обеспечению производства</p>	<p>29.1 Подрядчик в рамках проекта должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать баланс сырья и продуктов производства; – определить способ прокладки трубопроводов; – проектом осуществить выбор материала трубопроводов; – максимально использовать наработки по предыдущим проектам. <p>29.2 Подрядчик должен разработать описание управления технологическим процессом для всех проектируемых объектов.</p> <p>29.3 Разработать технологическую блок-схему для всего проектируемого объекта.</p> <p>29.4 Подрядчик должен верифицировать и доработать схемы PFD, предоставленные заказчиком в составе ИД (PDP, PreFEED), для прохождения ГЭЭ и ГГЭ.</p> <p>29.5 Подрядчик должен верифицировать решения по промежуточным резервуарам и паркам хранения, указанным в Исходных данных.</p>

Приложение А л. 17
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>29.6 Тэги и наименование оборудования для ЭБСМ, ПС и ОЗХ должны соответствовать содержащимся в Исходных Данных.</p> <p>29.7 Обозначить общие типы теплообменников (например, АВО или кожухотрубные), предварительное расположение потоков в трубном и межтрубном пространстве.</p> <p>29.8 Обозначить общие типы насосов и компрессоров, такие как центробежные, поршневые. Указать требования по резервированию насосов и фильтров.</p> <p>29.9 Разработать P&ID – технологические схемы и схемы автоматизации, включая объекты ОЗХ.</p> <p>29.10 Разработать условные обозначения к схемам P&ID на основе графической документации и условных обозначений Лицензиаров процесса, в соответствии с процедурами Подрядчика по разработке P&ID. Окончательно примененные условные обозначения согласовываются с Заказчиком.</p> <p>29.11 P&ID должны включать как основные технологические, так и вспомогательные системы.</p> <p>29.12 Разработанные P&ID должны быть проверены на предмет соответствия всем другим представленным документам.</p> <p>29.13 Требуется определить процедуры загрузки-выгрузки катализаторов по данным Лицензиара (предоставляет Заказчик).</p> <p>29.14 При проектировании учесть требования по обращению и хранению (например, необходимые меры безопасности, совместимости химических веществ, требования к условиям хранения, сроку годности). Проектирование выполнить в соответствии с нормами НТД РФ. Технические решения согласовать с Заказчиком.</p> <p>29.15 Разработать перечень потребляемых энергоресурсов, с указанием потребителей, на основании документации PreFEED SSEC, предоставленной Заказчиком в качестве исходных данных.</p> <p>29.16 Разработать ОЛ для технологического оборудования в объеме достаточном для прохождения ПД ГГЭ и ГЭЭ.</p> <p>29.17 Подрядчик должен рассчитать факельный коллектор на максимальную нагрузку для наихудшего сценария. Данные по сбросам на факел принять по документации PreFEED SSEC, предоставленной Заказчиком в качестве исходных данных.</p> <p>29.18 Подрядчик должен разработать и предоставить перечень блокировок и сигнализаций для объектов ОЗХ.</p> <p>29.19 С учётом Исходных данных, Подрядчик должен составить перечень анализов, мест отбора проб (пробоотборные точки) и график проведения лабораторного контроля, а также методик выполнения анализов и всего</p>

Приложение А л. 18
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>необходимого лабораторного оборудования для их проведения.</p> <p>29.20 Для пробоотборных точек как минимум указать, с учетом Исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номер пробоотборной станции; - место отбора; - частоту отбора; - анализируемые свойства; - показатели качества; - метод анализа. <p>29.21 Проработать возможности максимальной автоматизации процесса определения качественных показателей сырья и продукции.</p> <p>29.22 Технологический процесс оснастить поточными анализаторами/хроматографами, в соответствии с Исходными данными для проектирования п.7 Технического задания.</p> <p>29.23 Предусмотреть организованные места сбора проб: оснащение шкафами.</p> <p>29.24 Предусмотреть, где допустимо, самозапуск оборудования после кратковременных отключений электроснабжения для предотвращения остановки непрерывных технологических процессов.</p> <p>29.25 В объеме ПД для объектов Подрядчик должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать перечень оборудования, оснащенного автоматическим вводом резерва. Решение согласовать с Заказчиком. - описать логику срабатывания АВР <p>Перечень оборудования, оснащаемого АВР и самозапуском по Лицензионной части, предоставляет Лицензиар.</p> <p>29.26 Ремонтное сопровождение осуществляется в рамках кооперирования объекта с действующими объектами общезаводского хозяйства НКНХ.</p>
<p>30 Требования к механизации трудоемких процессов</p>	<p>30.1 Предусмотреть механизацию, уменьшение ручного труда производственного персонала Заказчика при эксплуатации, ремонте и обслуживании оборудования, зданий и сооружений объекта</p> <p>30.2 Предусмотреть площадки для обслуживания запорной арматуры (в том числе для дренажей и воздушников), отсечных клапанов, грузоподъемных механизмов, предохранительных клапанов, и приборов КИП.</p> <p>30.3 Для демонтажа/монтажа электроприводов АВО, пучков труб кожухотрубчатых теплообменников, насосного оборудования предусмотреть ремонтные зоны на отметке 0,000.</p> <p>30.4 Для проведения визуального осмотра фланцевых соединений и кабельных систем предусмотреть проходные площадки на технологических эстакадах.</p>

Приложение А л. 19
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	30.5 Для демонтажа/монтажа тяжелого оборудования предусмотреть грузоподъемные транспортные механизмы.
31 Требования к автоматизации и диспетчеризации, КИП, АСУТП и системы связи	<p>31.1 В Проектной документации предусмотреть автоматизацию и диспетчеризацию следующих систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – система водоснабжения; – система водоотведения; – система отопления и вентиляции; – система теплоснабжения; – система газоснабжения; – технология производства. <p>31.2 Автоматизацию объекта выполнить на базе микропроцессорных средств.</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль и управление проектируемыми объектами Насосная цеха 2520 (титул 1405), предусмотреть из существующей операторной (титул 617/1), шкафы АСУТП разместить в существующей аппаратной цеха 2520 (титул 626/2). Предусмотреть расширение существующих автоматизированных систем согласно ТУ Заказчика. – контроль и управление проектируемыми объектами основной технологии и ОЗХ, расположенных на площадках строительства, предусмотреть из существующей операторной (титул 005) производства полипропилена ПАО «Нижнекамскнефтехим». Шкафы АСУТП разместить в помещения аппаратных вновь проектируемых зданий (титулы 2201 и 3404). <p>31.3 Проектируемые аппаратные оборудовать установками автоматического газового пожаротушения.</p> <p>31.4 Предусмотреть в проектных решениях возможность расширения автоматизированных систем. Процент запаса согласовать с Заказчиком.</p> <p>31.5 Предусмотреть внешние интерфейсы с автоматизированной системой управления НКНХ согласно ТУ Заказчика.</p> <p>31.6 В составе Проектной документации должны быть разработаны подразделы «Автоматизация», «Автоматизированные системы».</p> <p>31.7 Средства измерений должны быть утвержденного типа, что должно быть подтверждено включением сведений об утвержденном типе средств измерений в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Средства КИПиА, связи и сигнализации должны иметь документальное подтверждение соответствия требованиям относящегося технического регламента.</p> <p>31.8 Вся электротехническая аппаратура и микропроцессорная техника иностранного производства должна иметь все необходимые сертификаты, декларации</p>

Наименование требований	Содержание требований
	<p>о соответствии требованиям технических регламентов или разрешения для ввоза на территорию РФ.</p> <p>31.9 При проектировании распределенной системы управления необходимо предусмотреть не менее 10% резерва для каждого типа входа/выхода.</p> <p>31.10 Система автоматизации должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распределенную систему управления PCY (DCS); – систему противоаварийной защиты ПАЗ (ESD), включая систему аварийного останова и отсечения технологических блоков (EIS) – систему обнаружения и контроля загазованности; – систему обнаружения и контроля пожара; – стационарную систему мониторинга динамического оборудования (ССМД); – противопомпажные системы защиты компрессорного оборудования; – систему управления комплектными установками (при необходимости); – система сбора и хранения исторических данных; – компьютерные тренажеры; – система управления и диагностирования КИП; – система хозяйственного учета и контроля материальных потоков, реализованная в PCY (без применения вычислителей); – узлы коммерческого учета; – автоматизация ОВКВ с использованием локальных систем автоматики (отопление, вентиляция и кондиционирование). <p>31.11 Проектирование осуществлять с учетом требований, указанных в Приложении 2.</p> <p>31.12 При проектировании распределенной системы управления и ПАЗ необходимо предусмотреть возможность передачи данных установки в систему MES (АСОДУ) в соответствии с требованиями действующих корпоративных стандартов, утверждёнными типовыми решениями и действующими нормативными документами в области информационной безопасности. Разработка системы MES в объем данного проекта не входит. Подключение в систему MES осуществляется согласно ТУ Заказчика.</p> <p>31.13 Разработать перечень входных/выходных сигналов ИСУБ для проекта. Все измерительные и управляющие сигналы, подключенные к системе ИСУБ, должны быть учтены в перечне входных/выходных сигналов. Перечень должен быть максимально полным, при отсутствии данных Подрядчик должен предоставить прогноз количества сигналов по типам. Перечень должен быть выполнен как в виде общего перечня по всем объектам, так и в виде перечней по отдельным объектам и системам.</p>

Наименование требований	Содержание требований
	31.14 Выполнить проектирование автоматизированных систем с размещением оборудования систем автоматизации в здании аппаратной тит. 2201, электроподстанций тит. 2202, 2203, 3404 и размещением АРМ в здании операторной титул 005 производства полипропилена ПАО «Нижнекамскнефтехим».
32 Требования к информационной безопасности	<p>32.1 При проектировании необходимо предусмотреть выполнение мер по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры РФ, утвержденных приказом ФСТЭК России от 25 декабря 2017 г. N 239, в части реализации мер защиты технических средств и систем (ЗТС) и защиты информационной системы и ее компонентов (ЗИС). При реализации данных мер учитывать требования локальных нормативных актов в области обеспечения информационной безопасности. Разработанные технические решения необходимо согласовать с Заказчиком;</p> <p>32.2 Технические решения должны соответствовать требованиям положений 250-го Указа Президента РФ от 01.05.2022 г. (в части использования средств защиты информации), выдержка: «Установить, что с 1 января 2025 г. органам (организациям) запрещается использовать средства защиты информации, странами происхождения которых являются иностранные государства...» и 166-го Указа Президента РФ от 30.03.2022 г. (в части телекоммуникационного оборудования), выдержка: «в 6-месячный срок реализовать комплекс мероприятий, направленных на обеспечение преимущественного применения субъектами критической информационной инфраструктуры отечественных радиоэлектронной продукции и телекоммуникационного оборудования на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры».</p>
33 Требования к системам охраны и предотвращения несанкционированного доступа	<p>33.1 При оснащении объекта комплексом инженерно-технических средств охраны руководствоваться требованиями ФЗ № 256 «О безопасности объектов Топливо-энергетического комплекса» и Постановлением Правительства РФ № 458 «Об утверждении правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса».</p> <p>33.2 КИТСО выполнить в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 05.05.2012 № 458, «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса».</p> <p>33.3 Задание на разработку Проектной продукции по созданию интегрированного комплекса инженерно-технических средств охраны объекта, получить от Заказчика.</p> <p>33.4 Разработать:</p>

Наименование требований	Содержание требований
	<ul style="list-style-type: none"> – состав, структуру и функции комплексной системы безопасности; – планы прокладки кабельных трасс линий связи комплексной системы безопасности; – планы размещения технических средств и оборудования комплексной системы безопасности; – состав подсистем комплексной системы безопасности – функции управления комплексной системой безопасности; – функции взаимодействия комплексной системы безопасности с другими системами инженерно-технического обеспечения объекта; – мероприятия по обеспечению защиты информации.
<p>34 Требования к трубопроводам</p>	<p>34.1 Решения по проектированию трубопроводов разработать с учетом требований действующих нормативно-технических и правовых актов Российской Федерации, требований нормативных документов, изложенных в Приложении 2.</p> <p>Допускается проектирование трубопроводов по международным стандартам (ASME), с учетом решений, предоставленных Заказчиком в составе ИД (PDP, PreFEED).</p> <p>34.2 Оценить коррозионную ситуацию, определить материальное исполнение для основного технологического и вспомогательного оборудования и трубопроводов. При использовании в качестве противокоррозионного мероприятия прибавку к толщине стенок, принять её равной нулю для высоколегированной (коррозионностойкой) стали и алюминиевых сплавов.</p>
<p>35 Требования к Механической части</p>	<p>35.1 В Проектной документации использовать метрическую систему измерения (система СИ).</p> <p>35.2 Оборудование должно отвечать современным требованиям развития производства, иметь опыт положительного использования в мировой практике, соответствовать рекомендациям разработчиков Базовых проектов, разработанных Технических требований и требованиям действующих нормативных документов.</p> <p>35.3 Оборудование должно поставляться с максимальной степенью заводской сборки. При проектировании оборудования учесть ограничения по размеру и весу на основании результатов исследования по транспортировке крупногабаритного и тяжеловесного оборудования и с учетом требований Правил перевозки грузов железнодорожным и автомобильным транспортом, а также возможность доставки груза с учетом его массогабаритных характеристик до монтажной площадки Заказчика.</p> <p>35.4 Обеспечить технологичность, надежность в течение установленного в технической документации срока службы,</p>

Приложение А л. 23
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>безопасность при изготовлении, монтаже, ремонте, диагностировании и эксплуатации, возможность осмотра (в том числе внутренней поверхности), очистки, промывки, продувки и ремонта, контроля давления и отбора среды перед вскрытием оборудования.</p> <p>35.5 Разрабатываемые технологические опросные листы на оборудование должны соответствовать требованиям российских норм и правил.</p> <p>35.6 Разработать и предоставить перечни всего технологического оборудования, показанного на P&ID, с указанием позиции оборудования, его основные характеристики (например, количество, тип, размер, мощность, вес, материальное исполнение, покрытие, теплоизоляция, обогрев, ссылку на P&ID, для резервного оборудования, хранящегося на складе — написать соответствующее указание). В перечне оборудования указать все единицы крупногабаритного оборудования и оборудования длительного цикла изготовления.</p> <p>35.7 Разработать спецификации на грузоподъемные механизмы. Составить перечень грузоподъемного оборудования. Предусмотреть в местах расположения динамического оборудования (насосные, компрессорные) стационарные и передвижные грузоподъемные механизмы (ГПМ).</p>
36 Требования к покраске и изоляции	<p>36.1 Решения по тепловой и холодной изоляции разработать в соответствии с СТП СР/05-02-02/ПрФ01 «Процедура функции. Управление надёжностью и эффективностью систем энергообеспечения предприятий ПАО «СИБУР Холдинг». Все решения должны соответствовать действующим на территории РФ строительным нормам и правилам.</p> <p>36.2 Материал тепловой изоляции и кровельного слоя определить проектом и согласовать с Заказчиком.</p> <p>36.3 Для оборудования комплектной поставки, тепловая изоляция и электрообогрев включаются в объем поставки оборудования. Проанализировать систему изоляции и электрообогрева в объеме поставки, на предмет соответствия требованиям проекта.</p>
37 Требования к пожарной сигнализации и пожаротушению	<p>37.1 Предусмотреть систему автоматической пожарной сигнализации и пожаротушения в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 и СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.</p> <p>37.2 Разработать и обосновать основные решения по системе пожаротушения, исходя из свойств применяемых продуктов и технологических процессов, с учетом возможных рисков и масштабов последствий пожара, требований НТД РФ.</p> <p>37.3 Для вывода сигналов проектируемой СПС предусмотреть АРМ (прибор индикации) в ПСЧ №33, а также дополнительные приборы индикации в помещении</p>

Приложение А л. 24
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>дежурного персонала в Операторной производства полипропилена (титул 005).</p> <p>37.4 Предусмотреть Систему оповещения о пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 и других нормативных документов.</p>
<p>38 Требования к организации строительства</p>	<p>38.1 Проект организации строительства (ПОС) разработать согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов Проектной документации и требованиях к их содержанию»;</p> <p>38.2 Исходные данные для разработки раздела ПОС запрашиваются в ходе проектирования и утверждаются Заказчиком.</p> <p>38.3 Директивную продолжительность строительства объекта (этапов), периоды начала и окончания строительно-монтажных работ принять по данным Заказчика.</p>
<p>39 Требования к организации демонтажных работ</p>	<p>Разработку и оформление Проекта организации демонтажных работ (ПОД) выполнить в составе ПОС в соответствии нормативными требованиями ПП РФ №87 изм. от 27.05.2022 г.</p>
<p>40 Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности</p>	<p>40.1 Разработать Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» в соответствии с действующим законодательством РФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требованиями Ф3 №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.; – другими действующими нормами и правилами пожарной безопасности РФ; – СТУ и/или СТО. <p>40.2 Определить категории по взрывопожарной и пожарной опасности для зданий сооружений и наружных установок в соответствии с требованиями Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (от 22.07.2008 № 123-ФЗ).</p> <p>40.3 Разработать и обосновать основные решения по системе пожаротушения, исходя из свойств применяемых продуктов и технологических процессов с учетом требований СТУ.</p> <p>40.4 Проектируемая автоматическая система пожарной сигнализации и пожаротушения должна быть интегрирована в общезаводскую систему АСПС и ПТ ПАО «Нижнекамскнефтехим».</p> <p>40.5 Сигналы состояния проектируемой АСПС и ПТ вывести на существующий АРМ, расположенный в здании существующей пожарной части, в соответствии с техническими условиями МЧС РФ. В случае отсутствия технической возможности, обеспечить передачу сигнала на пост пожарной охраны.</p>

Приложение А л. 25
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>40.6 Предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией зданий и сооружений в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.</p> <p>40.7 В составе ПД разработать план расположения взрывоопасных зон проектируемого объекта.</p> <p>40.8 Разработать, план расположения системы пожаротушения включающий в себя, но не ограничивающийся следующим:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предварительное расположение подземных пожарных водопроводов, включая местоположение задвижек. • Расположение лафетных стволов и гидрантов. • Местоположение дренчерных клапанов • Насосная пожаротушения. <p>40.9 Пределы огнестойкости конструкций площадок технологических и этажерок принять в соответствии с требованиями раздела 6.10 СП 4.13130.2013 и СТУ.</p>
<p>41 Требования к мероприятиям по промышленной безопасности.</p>	<p>41.1 В случаях, предусмотренных ст. 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», на стадии проектирования разработать декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта в объеме проектирования.</p> <p>41.2 Опасный производственный объект идентифицировать по результатам совещания с Заказчиком.</p> <p>41.3 Сведения, подлежащие включению в декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта, а также ее оформление, должны соответствовать требованиям «Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16.10.2020 № 414).</p> <p>41.4 В соответствии с требованиями п. 1 ст. 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в декларации промышленной безопасности учесть всестороннюю оценку риска аварии.</p> <p>41.5 При разработке обоснования безопасности опасного производственного объекта, результаты анализа риска, выполненного в обосновании безопасности, учесть в декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта.</p> <p>41.6 В случаях, предусмотренных ст. 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», организовать проведение экспертизы промышленной безопасности декларации промышленной безопасности.</p>

Наименование требований	Содержание требований
	<p>41.7 Учесть требования п. 344 и п. 345 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 533).</p> <p>41.8 Критерии взрывоустойчивости зданий принять в соответствии с п. 3 приложения № 3 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 533).</p> <p>41.9 В случае, если для обоснования взрывоустойчивости используются результаты количественного анализа риска взрыва, допустимую величину частоты разрушения здания установить в обосновании безопасности опасного производственного объекта.</p>
<p>42 Требования к мероприятиям по охране труда</p>	<p>42.1 Организация и условия труда работников должны соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации.</p> <p>42.2 В составе документации должны быть представлены: сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала - для объектов производственного назначения; перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства, и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах; перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника;</p> <p>42.3 При проектировании расчётную численность и профессионально-квалификационный состав персонала, обслуживающего объект, определить с учётом Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих или с учётом профессиональных стандартов.</p> <p>42.4 Должны быть определены допустимые уровни шума на постоянных рабочих местах.</p>

Приложение А л. 27
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	42.5 При проектировании определить организационную структуру управления производством.
43 Требования к природоохранным мероприятиям	<p>43.1 Разработать Проектную документацию в соответствии с требованиями законодательств РФ и действующим природоохранным законодательством РФ.</p> <p>43.2 Разработать оценку воздействия на окружающую среду в соответствии с Приказом Минприроды РФ № 999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».</p> <p>43.3 Материалы ОВОС, включая все необходимые документы для проведения общественных слушаний, разработать отдельным томом.</p> <p>43.4 Организовать и провести общественные обсуждения объекта государственной экологической экспертизы, включая материалы ОВОС в соответствии с Приказом МПРИЭ РФ от 01.12.2020 № 999. По результату проведения общественных обсуждений оформить все необходимые документы, в том числе протоколы общественных слушаний, а также, при необходимости, откорректировать Проектную документацию.</p> <p>43.5 Выполнить корректировку Проекта индивидуальной СЗЗ, получить санитарно-эпидемиологическое заключение экспертной организации, утверждение заключения в Роспотребнадзоре.</p>
44 Требования по обеспечению соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	<p>44.1 При разработке Проектной документации учесть требования действующих нормативно-технических и правовых актов Российской Федерации, требования нормативных документов, изложенных в Приложении 1.</p> <p>44.2 Предусмотреть автоматизированную систему технического и/или коммерческого учета выработки, потребления и отпуска энергоносителей (энергоресурсов, водоснабжения, канализации), выработки и отпуска энергоносителей по всем видам и параметрам.</p>
45 Требования по разработке ИТМ ГО и ЧС	<p>45.1 Разработать инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций согласно действующему законодательству РФ по ГО и ЧС, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технические решения и инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций выполнить в соответствии с ГОСТ Р 22.2.13-2023 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при

Приложение А л. 28
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
	<p>проектировании объектов капитального строительства" (в действующей редакции).</p> <p>- Согласно законодательству РФ по ГО и ЧС: Федеральный закон от 21.12.1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в действующей редакции).</p> <p>- Согласно ТУ на проектирование от регионального управления МЧС.</p> <p>45.2 Предложить технические решения по защитным сооружениям ГО Постановлением Правительства РФ от 29.11.1999 N 1309 (ред. от 18.07.2015) "О Порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны", СП 165.1325800.2014. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90, СП 88.13330.2022 «СНиП II-11-77* Защитные сооружения гражданской обороны» и (или) обосновать отсутствие необходимости их проектирования или предусмотреть быстровозводимые убежища по п. 7.26 СП 165.1325800.2014.</p> <p>45.3 Комплекс маскировочных мероприятий, обеспечивающих снижение демаскирующих параметров объекта (объекты ПАО НКНХ, с учетом проектируемого объекта) и прилегающих территорий, создание автоматизированной системы управления технологическим оборудованием и системами, средствами маскировки, обнаружения и противодействия современным средствам поражения, обеспечивающих снижение (устранение) демаскирующих параметров объектов, предусмотреть в рамках отдельной документации по комплексной маскировке объектов в соответствии с требованием статьи 2 Федерального закона от 12.02.1998 №28-ФЗ «О гражданской обороне», п.11 «Положения о гражданской обороне в Российской Федерации», утв. Постановлением РФ от 26.11.2007 №804. п.10.2 СП 165.1325800.2014, п.4.5 СП 264.1325800.2016</p>
46 Требования к разработке опросных листов	<p>46.1 Подрядчик должен разработать опросные листы на оборудование, внутренние устройства, комплектные установки производства, на основании опросных листов Исходных данных. При разработке опросных листов объекта ЭБСМ максимально использовать наработки, содержащиеся в Исходных Данных.</p> <p>46.2 Формы опросных листов должны быть достаточными для прохождения ГГЭ, ГЭЭ.</p>
47 Особые условия строительства	<p>47.1 Строительство в условиях действующего предприятия.</p> <p>47.2 Водоохранная зона.</p> <p>47.3 Сейсмичность района строительства принять в соответствии с картой ОСР-2015-В (СП 14.13330.2018) – 6 баллов. Расчетную сейсмичность площадки строительства</p>

Приложение А л. 29
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований																						
	принять в соответствии с результатами выполненного сейсмического микрорайонирования.																						
48 Особые условия проектирования	<p>48.1 Общение, переписка и обмен корреспонденцией осуществляется на русском языке.</p> <p>48.2 Требования и условия привлечения субподрядных организаций (объем работ субподрядных организаций, условия согласования привлечения субподрядных организаций с Заказчиком), обеспечить в соответствии с условиями договора.</p> <p>48.3 До предоставления на согласование Заказчику, документация субподрядных организаций должна быть проверена и утверждена Подрядчиком на соответствие всем требованиям Заказчика.</p> <p>48.4 При разработке Проектной документации применять изделия и материалы произведенные на основании продукции ПАО «СИБУР Холдинг».</p>																						
49 Требования к разработке специальных технических условий	<p>49.1 В случаях, предусмотренных ст.78 Федерального закона от 22.07.2008г. №123—ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» разработать специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>49.2 Разработать и зарегистрировать в установленном порядке обоснование безопасности опасного производственного объекта (ОБ ОПО).</p> <p>49.3 Согласовать с Заказчиком СТУ и ОБ ОПО.</p> <p>49.4 Согласовать в уполномоченных органах разработанные СТУ.</p>																						
50 Требования к информационным технологиям	<p>Подрядчик выполняет документацию в следующих программных комплексах, по согласованию с Заказчиком возможна разработка документации в альтернативных программах:</p> <table border="1" data-bbox="624 1429 1402 1966"> <thead> <tr> <th data-bbox="624 1429 1026 1509"><u>Тип документа</u></th> <th data-bbox="1026 1429 1402 1509"><u>Используемое программное обеспечение / средства проектирования</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="624 1509 1026 1621"><u>Разработка технологического процесса и расчет материально-теплого баланса</u></td> <td data-bbox="1026 1509 1402 1621"><u>ASPEN HYSYS</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 1621 1026 1677"><u>Опросные листы на оборудование</u></td> <td data-bbox="1026 1621 1402 1677"><u>Excel</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 1677 1026 1778"><u>Принципиальная технологическая схема</u></td> <td data-bbox="1026 1677 1402 1778"><u>AutoCAD</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 1778 1026 1856"><u>Монтажно-технологическая схема с КИПиА</u></td> <td data-bbox="1026 1778 1402 1856"><u>SmartPlant P&ID</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 1856 1026 1912"><u>Перечень трубопроводов</u></td> <td data-bbox="1026 1856 1402 1912"><u>Excel</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 1912 1026 1966"><u>Расчет напряжений трубопроводов</u></td> <td data-bbox="1026 1912 1402 1966"><u>СТАРТ, CAESAR II</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 1966 1026 2011"><u>Перечень КИПиА</u></td> <td data-bbox="1026 1966 1402 2011"><u>SmartPlant Instrumentation</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 2011 1026 2056"><u>Схемы контуров КИП</u></td> <td data-bbox="1026 2011 1402 2056"><u>SmartPlant Instrumentation</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 2056 1026 2101"><u>Опросные листы на КИПиА</u></td> <td data-bbox="1026 2056 1402 2101"><u>SmartPlant Instrumentation</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 2101 1026 2145"><u>Опросные листы расчетов</u></td> <td data-bbox="1026 2101 1402 2145"><u>SmartPlant Instrumentation</u></td> </tr> </tbody> </table>	<u>Тип документа</u>	<u>Используемое программное обеспечение / средства проектирования</u>	<u>Разработка технологического процесса и расчет материально-теплого баланса</u>	<u>ASPEN HYSYS</u>	<u>Опросные листы на оборудование</u>	<u>Excel</u>	<u>Принципиальная технологическая схема</u>	<u>AutoCAD</u>	<u>Монтажно-технологическая схема с КИПиА</u>	<u>SmartPlant P&ID</u>	<u>Перечень трубопроводов</u>	<u>Excel</u>	<u>Расчет напряжений трубопроводов</u>	<u>СТАРТ, CAESAR II</u>	<u>Перечень КИПиА</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>	<u>Схемы контуров КИП</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>	<u>Опросные листы на КИПиА</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>	<u>Опросные листы расчетов</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
<u>Тип документа</u>	<u>Используемое программное обеспечение / средства проектирования</u>																						
<u>Разработка технологического процесса и расчет материально-теплого баланса</u>	<u>ASPEN HYSYS</u>																						
<u>Опросные листы на оборудование</u>	<u>Excel</u>																						
<u>Принципиальная технологическая схема</u>	<u>AutoCAD</u>																						
<u>Монтажно-технологическая схема с КИПиА</u>	<u>SmartPlant P&ID</u>																						
<u>Перечень трубопроводов</u>	<u>Excel</u>																						
<u>Расчет напряжений трубопроводов</u>	<u>СТАРТ, CAESAR II</u>																						
<u>Перечень КИПиА</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>																						
<u>Схемы контуров КИП</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>																						
<u>Опросные листы на КИПиА</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>																						
<u>Опросные листы расчетов</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>																						

Приложение А л. 30
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований	
	<u>Опросные листы расчетов на стандартные переходники</u>	<u>Расходомер ИСО</u>
	<u>Кабельный журнал КИПиА</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>Ведомости распредкоробок для КИПиА</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>Подключения</u>	<u>AutoCAD/SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>База данных конфигурации АСУ ТП</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>База данных аварийных сигналов</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>Отчеты по шкафам</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>Отчеты по плану использования ресурсов предприятия</u>	<u>Excel</u>
	<u>Отчеты по трубопроводам и КИП</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>Электрические схемы</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Электрические однолинейные схемы</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Отчеты по шкафам</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>Отчеты по плану использования ресурсов предприятия</u>	<u>Excel</u>
	<u>Отчеты по трубопроводам и КИП</u>	<u>SmartPlant Instrumentation</u>
	<u>Электрические схемы</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Электрические однолинейные схемы</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Схемы электрических соединений и выявления / устранения неисправностей</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Опросные листы на двигатели</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Изометрические чертежи</u>	<u>AVEVA Everything3D</u>
	<u>Ортогональные чертежи</u>	<u>AVEVA Everything3D</u>
	<u>Все прочие чертежи САД в двухмерном формате</u>	<u>AutoCAD</u>
	<u>Перечень электрооборудования</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Кабельный журнал силовых кабелей</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Расчет кабелей ВН и НН</u>	<u>ETAP</u>
	<u>Токи короткого замыкания, распределение нагрузок, промежуточный пуск, анализ устойчивости, координация защит, расчет гармоник</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Перечень электропотребителей</u>	<u>SmartPlant Electrical</u>
	<u>Генеральный план</u>	<u>AutoCAD (Civil 3D)</u>
	<u>Расчет конструкций и фундаментов</u>	<u>STAAD PRO, SKAD OFFICE, ФОК, ЛИРА, AutoDesk</u>
	<u>Исследование HAZOP</u>	<u>PHA-Pro</u>
	<u>Системы противопожарной защиты –гидравлический расчет</u>	<u>PIPENET</u>
	<u>Детальные графики Проекта</u>	<u>Primavera P6 версия не ниже 8.3</u>
	<u>Моделирование и анализ рисков</u>	<u>Primavera Risk Analysis</u>
	<u>Анализ графика и рисков проекта</u>	<u>Deltek Acumen</u>

Приложение А л. 31
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
51 Требования к передаче документации	Процесс согласования и утверждения Заказчиком Технической документации осуществляется посредством системы технического документооборота (СТДО КВИП).
52 Требования к сбору исходных данных	<p>52.1 Подрядчик верифицирует перечень исходных данных требуемых для выполнения работ в объеме настоящего задания, с учетом ранее полученных от Заказчика.</p> <p>52.2 Подрядчик сформирует перечень исходных данных требующих актуализации для выполнения работ в объеме настоящего задания.</p> <p>52.3 Подрядчик сформирует перечень недостающих исходных данных для выполнения работ в объеме настоящего задания.</p> <p>52.4 Подрядчик проверяет полученные исходные данные от Заказчика на полноту и достаточность для выполнения работ в объеме настоящего задания.</p> <p>52.5 В случае выявления недостаточности/необходимости получения дополнительных исходных данных, необходимых для качественного завершения работ, Заказчик оказывает всестороннюю поддержку в получении ИД для Подрядчика.</p> <p>52.6 Подрядчик не выполняет проверку на достоверность исходных данных, полученных от Заказчика.</p>
53 Требования к экспертизе	53.1 Подрядчик организует предоставление Проектной документации в экспертизы, в соответствии с действующим на момент подачи порядком, в т.ч. приказом Минстроя России № 783/пр от 12.05.17 «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы Проектной документации.....». Обеспечивает необходимое сопровождение, согласование и защиту принятых проектных решений при прохождении экспертиз (в т.ч. ГЭЭ и ГГЭ). При необходимости, обеспечивает внесение необходимых корректировок в ПД по замечаниям экспертов.
54 Источник финансирования	Собственные средства Заказчика.
55 Заказчик	ПАО «Нижнекамскнефтехим» почтовый адрес: Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, город Нижнекамск, улица Соболековская, здание 23, офис 129. ИНН - №1651000010.

Приложение А л. 32
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

Наименование требований	Содержание требований
56 Подрядчик	Определяется по итогам закупочной процедуры

Приложения:

1. Идентификационные признаки зданий и сооружений
2. Перечень нормативной документации

Руководитель группы проектов
ПАО «Нижнекамскнефтехим»



Раков С.Г.

Таблица идентификационных признаков зданий и сооружений, входящих в состав объекта капитального строительства

№ п/п	Номер титула	Наименование титула	№384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"							Класс сооружений	Численное значение коэффициента надежности по ответственности	Тип фундамента	Вид стр-ва (нов./сущ.)
			Функциональное назначение объекта капитального строительства	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности				
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19
Производство ПС-250													
1	3101	Узел приготовления шихты	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; производственное здание	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	В	Да	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный, ж.б. плита	нов
2	3102	Узел полимеризации №6	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов
3	3103	Узел дегазации №6	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов
4	3104	Узел полимеризации № 7	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов
5	3105	Узел дегазации №7	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза. 6.2.4; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов
6	3106	Узел гранулирования	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	В	Нет	Нормальный	КС-2	1	Свайный	нов

7	3107	Узел нагрева МТН	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов
8	3108	Узел дозирования инициатора и меркаптана	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	А	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый	нов
9	3109	Блок подготовки сырья	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов
10	3110	Транспортировка продукта	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	ВН	Нет	Нормальный	КС-2	1	Свайный	нов
11	3111	Внутрицеховая эстакада А	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	Категорированию не подлежит	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый	нов
12	3112	Внутрицеховая эстакада В	Объекты производства синтетических смол и пластических масс. 7.5.1.61; сооружение	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	Категорированию не подлежит	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый	нов
Объекты общественного хозяйства (ОСБЛ) для производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400													
13	005	Операторная производства полипропилена (суц.)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	В	Да	Нормальный	КС-2	1	Столбчатый	суц
14	1401	Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый, свайный	нов.
15	1402	Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый, свайный	нов.
16	1702	Автомобильная наливная эстакада	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый	нов
17	3402	Площадка для хранения некондиционного ПС	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	ВН	Нет	Нормальный	КС-2	1	жб плита	нов

18	2601	Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	Категорированию не подлежит	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый, свайный	нов
19	2311	Блок подогрева теплоносителя (антифриз)	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	ДН	Нет	Нормальный	КС-2	1	Столбчатый, жб плита	нов
20	2304	Факельное хозяйство. Факельная установка	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов
21	2305	Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый	нов
22	2201	Аппаратная	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	В	Нет	Нормальный	КС-2	1	жб плита	нов.
23	2202	Здание электроустановок	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	В	Нет	Нормальный	КС-2	1	Столбчатый	нов.
24	2203	Здание электроустановок (ОЗХ)	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	В	Нет	Нормальный	КС-2	1	Столбчатый	нов.
25	2306	Насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	В	Нет	Нормальный	КС-2	1	Свайный	нов.
26	2307	Градирня	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	ДН	Нет	Нормальный	КС-2	1	Свайный	нов.

27	2302	Насосная противопожарного водоснабжения	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	В	Нет	Нормальный	КС-2	1	Столбчатый	нов
28	2301	Резервуары хранения противопожарного водоснабжения	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	ДН	Нет	Нормальный	КС-2	1	Свайный	нов
29	2308	Канализационно-насосная станция бытовой канализации	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	Категорированию не подлежит	Нет	Нормальный	КС-2	1	жб плита	нов
30	2818	Станция заоложенной воды	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый	нов
31	2701	Платформенные автомобильные весы коммерческого учета,	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	ВН	да	Нормальный	КС-2	1	Столбчатый	нов.
32	2401	Площадка хранения производственных отходов	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	ВН	Нет	Нормальный	КС-2	1	жб плита	нов.
Производство ЭБ-350/СМ-400													
33	1101	Синтез ЭБ Секция 100	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, Код - 6.2.4.14	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный/столбчатый	нов.
34	1102	Дистилляция ЭБ Секция 200	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, Код - 6.2.4.14	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов.
35	1103	Синтез СМ Секция 300	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, Код - 6.2.4.14	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный/Плита на естественном основании	нов.
36	1104	Дистилляция СМ Секция 400	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, Код - 6.2.4.14	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123.330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов.

37	1106	Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, Код - 6.2.4.14	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный/Прямой	нов.
38	1501	Внутрицеховые совмещенные эстакады	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Здание цеха получения этилбензола, Код - 6.2.4.14	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	Категорированию не подлежит	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый	нов.
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400													
39	1405	Насосная	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	Нет	Повышенный	КС-3	1,1	Свайный	нов.
40	626/2	Аппаратная (суц.)	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	В	Нет	Нормальный	КС-2	1	Фундаментная плита	суц.
41	2610	Межцеховые комбинированные эстакады	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Категорированию не подлежит	Категорированию не подлежит	Нет	Нормальный	КС-2	1	Столбчатый, свайный	суц.
42	23/24	Контрольно-пропускной пункт №23/24	Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появление карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Нет	Категорированию не подлежит	Да	Нормальный	КС-2	1	Плита	нов.
43	1703	Железнодорожная сливно-наливная эстакада	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появления карстообразования 3. Возможно образование подтопления	Да	АН	нет	Повышенный	КС-3	1,1	Столбчатый	нов.
44	3404	Склад готовой продукции	Группа - Объекты производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза Вид объекта строительства - Прочие здания (сооружения) производства мономеров и продуктов нефтехимического синтеза, Код - 6.2.4.42	Не принадлежит	1. Сейсмичность согласно СП 14.123330.2018 - 6 баллов 2. В регионе возможно появления карстообразования 3. Возможно образование подтопления	нет	В	Да	Нормальный	КС-2	1	Столбчатый, плита	нов.

Перечень основных нормативных требований

Подрядчик при проектировании обязан руководствоваться актуализированными НТД РФ.

1. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
5. Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
6. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
7. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
8. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
9. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
10. Федеральный закон от 21 июля 2011 г. N 256-ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса".
11. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».
12. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».
13. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
14. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».
15. Технический регламент Таможенного союза [ТР ТС 020/2011](#) «Электромагнитная совместимость технических средств»
16. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».
17. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
18. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации
19. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 года № 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»
20. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 мая 2012 года № 458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса».
21. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 мая 202 года № 317 «Об утверждении Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации».
22. Постановление Правительства Российской Федерации от 20 ноября 2000 года № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей».
23. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 года № 870 «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;

Приложение А л. 39
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

24. Приказ ФСТЭК России от 14 марта 2014 № 31 «Об утверждении требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды».
25. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утверждены приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 №531;
26. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов", утв. Приказом Ростехнадзора от 07.12.2020 № 500.
27. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", утв. приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461
28. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533
29. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536
30. Руководство по безопасности факельных систем, утв. приказом Ростехнадзора от 22.12.2021 № 450
31. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов», утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 529.
32. ПУЭ «Правила устройства электроустановок», шестое издание, дополненное и исправленное, Минэнерго РФ, 2006 г.
33. ПУЭ «Правила устройства электроустановок», седьмое издание (отдельные главы), Минэнерго РФ, 1999-2004 г.
34. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 года № 115;
35. [ГОСТ 8.417-2002](#) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин
36. ГОСТ 31817.1.1-2012 (ИЕС 60839-1-1:1988) Системы тревожной сигнализации.
37. ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D (R = 1,5 DN). Конструкция.
38. ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция
39. ГОСТ 17378-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция
40. ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Заглушки эллиптические. Конструкция.
41. ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.
42. [ГОСТ 14254-2015](#) (ИЕС 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
43. ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
44. ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений
45. ГОСТ 3262-75 (СТ СЭВ 107-74) Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия.
46. ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.
47. ГОСТ 14918-2020 Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия.

Приложение А л. 40
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

48. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
49. ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)
50. ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
51. ГОСТ 23118-2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
52. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
53. ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования.
54. ГОСТ 12.2.085-2017 Арматура трубопроводная. Клапаны предохранительные. Выбор и расчет пропускной способности.
55. ГОСТ 12.1.007-76 Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
56. ГОСТ 17433-80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности.
57. Пожарная безопасность. Общие требования.
58. ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
59. ГОСТ 12.1.012-2004 Вибрационная безопасность. Общие требования.
60. ГОСТ IEC 60034-5-2011 Машины электрические вращающиеся. Часть 5. Классификация степеней защиты, обеспечиваемых оболочками вращающихся электрических машин (Код IP)
61. ГОСТ 21.408-2013 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.
62. ГОСТ 21.208-2013 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
63. ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах.
64. ГОСТ Р 8.596-2002 Метрологическое обеспечение измерительных систем.
65. ГОСТ 8731-74 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические условия.
66. ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент.
67. ГОСТ 8733-74 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические условия.
68. ГОСТ 8734-75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент.
69. ГОСТ 19281-2014 (ИСО 4950-2-81, ИСО 4950-3-81, ИСО 4951-79, ИСО 4995-78, ИСО 4996-78, ИСО 5952-83) Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия.
70. ГОСТ 27772-2021 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
71. ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования
72. ГОСТ IEC 60079-14-2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок
73. ГОСТ IEC 60079-29-2-2013 Взрывоопасные среды. Часть 29-2. Газоанализаторы. Требования к выбору, монтажу, применению и техническому обслуживанию газоанализаторов горючих газов и кислорода
74. ГОСТ IEC 60079-29-3-2013 Взрывоопасные среды. Часть 29-3. Газоанализаторы. Руководство по функциональной безопасности стационарных газоаналитических систем
75. ГОСТ 31610.10-1-2022 (IEC 60079-10-1:2020) Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды.
76. ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017) Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные
77. ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

Приложение А л. 41
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

78. ГОСТ Р МЭК 61131-3-2016 контроллеры программируемые. Часть 3 «Языки программирования».
79. ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний.
80. ГОСТ Р 50571.22-2000 (МЭК 60364-7-707-84) Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации.
81. ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
82. ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов
83. ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия;
84. ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
85. ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;
86. ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 1. Общие требования.
87. ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 2. Требования к системам.
88. ГОСТ IEC 61508-3-2018 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 3. Требования к программному обеспечению
89. ГОСТ Р МЭК 61508-4-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 4. Термины и определения.
90. ГОСТ Р МЭК 61508-5-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 5. Рекомендации по применению методов определения уровней полноты безопасности.
91. ГОСТ Р МЭК 61508-6-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 6. Руководство по применению ГОСТ Р МЭК 61508-2 и ГОСТ Р МЭК 61508-3.
92. ГОСТ Р МЭК 61508-7-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 7. Методы и средства.
93. ГОСТ Р МЭК 61511-1-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 1. Термины, определения и технические требования.
94. ГОСТ Р МЭК 61511-2-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 2. Руководство по применению МЭК 61511-1.
95. ГОСТ Р МЭК 61511-3-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 3. Руководство по определению требуемых уровней полноты безопасности.
96. ГОСТ Р 27.012-2019 (МЭК 61882:2016) Надежность в технике. Анализ опасности и работоспособности (HAZOP)
97. ГОСТ Р 22.2.13-2023 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства.
98. ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.
99. ГОСТ 27.301-95 Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения.

Приложение А л. 42
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

100. ГОСТ 32388-2013 Технологические трубопроводы. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия.
101. ГОСТ 31937-2024 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
102. ГОСТ 34347-2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия
103. ГОСТ 31842-2012; (ИСО 16812:2007) Нефтяная и газовая промышленность. Теплообменники кожухотрубчатые. Технические требования
104. ГОСТ Р 53681-2009 Нефтяная и газовая промышленность. Детали факельных устройств для общих работ на нефтеперерабатывающих предприятиях. Общие технические требования
105. ГОСТ Р 51364-99 (ИСО 6758-80) Аппараты воздушного охлаждения. Общие технические условия
106. ГОСТ Р 54804-2011 (ИСО 9908:1993) Насосы центробежные. Технические требования. Класс III
107. ГОСТ Р 54805-2011 (ИСО 5199:2002) Насосы центробежные. Технические требования. Класс II
108. ГОСТ Р 54806-2011 (ИСО 9905:1994) Насосы центробежные. Технические требования. Класс I
109. ГОСТ 33945-2016 (ISO 3069:2000) Насосы центробежные консольные. Размеры камер под торцовые уплотнения и сальниковую набивку
110. ГОСТ 31839-2012 (EN 809:1998) Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей. Общие требования безопасности
111. ГОСТ 31840-2012 Насосы погружные и агрегаты насосные. Требования безопасности
112. ГОСТ 32600-2013 (ISO 21049:2004) Насосы. Уплотнительные системы вала для центробежных и роторных насосов. Общие технические требования и методы контроля
113. ГОСТ 31385-2023 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия
114. ГОСТ Р 53682-2009 (ИСО 13705:2006) Установки нагревательные для нефтеперерабатывающих заводов. Общие технические требования
115. ГОСТ 31294-2005 Клапаны предохранительные прямого действия. Общие технические условия
116. ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности
117. ОСТ 36-143-88 Монтаж технологического оборудования и технологических трубопроводов. Проект производства работ. Порядок разработки, состав и содержание.
118. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*
119. СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции СНиП II-2281*
120. СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*".
121. СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80*
122. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*
123. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*
124. СП 23-101-2004 "Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование тепловой защиты зданий";
125. СП 24.13330.2021 СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты
126. СП 26.13330.2012 "СНиП 2.02.05-87 "Фундаменты машин с динамическими нагрузками".
127. СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85"
128. СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 "Полы".
129. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85*
130. СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения СНиП 2.04.02-84*
131. Пособие к СНиП 2.04.02-84 по проектированию градирен

Приложение А л. 43
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

132. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85
133. СП 33.13330.2012 "СНиП 2.04.12-86 "Расчет на прочность стальных трубопроводов"..
134. СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги"
135. СП 52.13330.2016 "СНиП 23-05-95* "Естественное и искусственное освещение
136. СП 56.13330.2021 Производственные здания СНиП 31-03-2001_
137. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003
138. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003
139. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;
140. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003
141. СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
142. СП 74.13330.2023 Тепловые сети. СНиП 3.05.03-85
143. СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85
144. СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85»
145. СП 78.13330.2012 "СНиП 3.06.03-85 "Автомобильные дороги.
146. СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения".
147. СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети".
148. СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99*
149. СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».
150. СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности
151. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
152. СП 423.1325800.2018 Электроустановки низковольтные зданий и сооружений. Правила проектирования во взрывоопасных зонах
153. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.
154. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
155. 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"
156. СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности
157. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.
158. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности
159. СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования
160. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*.
161. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85
162. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

Приложение А л. 44
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

163. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
164. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
165. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
166. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.
167. СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76
168. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004
169. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
170. СП 83.13330.2016 Промышленные печи и кирпичные трубы. Актуализированная редакция СНиП III-24-75
171. РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
172. РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности».
173. РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования».
174. Приказ Ростехнадзора от 16.10.2020 N 414 Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений
175. ВСН 008-88 «Противокоррозионная и тепловая изоляция», утв. приказом Миннефтегазстроя № 332 от 1 декабря 1988 г.
176. ВСН 21-77 «Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий», утв. Миннефтехимпромом СССР (приказ № 589 от 17.09.77 г).
177. ВСН 10-72 «Правилам защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности», утв. Минавтодор РСФСР от 13.07.1972.
178. ВСН 351-88/Минмонтажспецстрой СССР Монтаж сосудов и аппаратов колонного типа
179. ВСН 361-85/Минмонтажспецстрой СССР Установка технологического оборудования на фундаментах
180. ВСН 394-78/ММСС СССР Инструкция по монтажу компрессоров и насосов
181. ВСН 411-88/Минмонтажспецстрой СССР Монтаж смазочных, гидравлических и пневматических систем общепромышленного назначения
182. ВСН 413-80/ММСС СССР Инструкция по монтажу подъемно-транспортного оборудования
183. ВСН 8-94 Ведомственные строительные нормы по монтажу коллекторных систем внутреннего водопровода зданий с водосчетчиками, квартирными запорно-распределительными кранами и гибкими подводками к санитарным приборам
184. ВСН 2-82/Минхимпром Указания по проектированию систем обогрева технологических трубопроводов и оборудования на открытых площадках в химической промышленности
185. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
186. СО 153-34.21.122-2003 РД «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений, и промышленных коммуникаций», утв. приказом Министерства энергетики России от 30.06.2003 г. № 280.
187. СТО 56947007-29.240.044-2010 «Методические указания по обеспечению ЭМС на объектах электросетевого хозяйства», утв. приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 21.04.2010 № 265.
188. СТО 51246464-013-2016 «Системы автоматизации. Проектирование электрических проводок и волоконно-оптических линий», ОАО Ассоциация – «Монтажавтоматика», ООО «Норма-РТМ», Москва, 2012 г.

Приложение А л. 45
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрА_0_0_RU.doc

189. СТО 11233753-001-2006* «Системы автоматизации. Монтаж и наладка» (Издание 2-е, с изменениями и дополнениями) (с поправкой)
190. СТО 51246464-001-2008 «Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование трубных проводок»
191. ВНТП 01/87/04-84 «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств. Нормы технологического проектирования», утв. Министерством строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности, Министерством газовой промышленности, Министерством нефтяной промышленности.
192. ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса», утв. Министерством строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности от 12.03.1987, Министерством газовой промышленности от 07.04.1987, Министерством нефтяной промышленности от 14.04.1987
193. НПБ 110-03 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией».
194. ТУ-газ-86 Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов, утв. приказом Миннефтехимпрома СССР № 419 от 30.04.86.
195. Методических рекомендаций ВНИИПО МВД России «Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приемки и контроля».
196. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утв. приказом Госкомэкологии России № 199 от 08.04.1998 с учетом Дополнения от 1999 г., введенного НИИ Атмосфера.
197. СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
198. СТП СР/ 04-06-03/ПРО3 Порядок учёта сырья и готовой продукции, поставляемых железнодорожным и автомобильным транспортом, в подразделениях Общества.
199. СТП СР/04-07-02/ПРО1 Порядок оповещения и внутреннего расследования происшествий.
200. СТП СР/04-07-03/МУ 01 «Методические указания о применении сигнальных цветов, знаков и разметки безопасности на предприятиях ОАО «СИБУР-Холдинг».
201. СТП СР/04-07-06/МУ 01 (СТП СР 47-МУ03-11) «Методические указания по обеспечению пожарной безопасности в ООО "СИБУР"»
202. СТП СР/05-02-03/МУ03 Методические указания по созданию и поддержанию в рабочем состоянии системы автоматизированного технического учета энергоресурсов на предприятиях
203. СТП СР /05-02-01/МУ01 «Методические указания по снабжению электрической энергией предприятий».
204. СТП СР/05-02-02/МУ02 «Методические указания по обеспечению надежности электроснабжения и устойчивости работы электротехнических систем предприятий ПАО «Нижнекамскнефтехим».
205. СТП СР/05-02-02/ПрФ01 Процедура функции. Управление надёжностью и эффективностью систем энергообеспечения предприятий ПАО «СИБУР Холдинг».
206. СТП СР/05-03-01/МУ07 Методические указания по организации метрологического обеспечения предприятий ПАО «СИБУР Холдинг»
207. СТП СР /05-03-01/МУ09 «Методические указания по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «Сибур Холдинг».
208. СТП СР/05-04-03/ПРО3 Порядок управления аварийно-техническим запасом
209. СТП СР/05-04-02/ПрФ01 Процедура функции по управлению надёжностью основных фондов Предприятий ПАО "СИБУР Холдинг".
210. СТП СР /05-04-04/МУ01 «Методические указания по антикоррозионной защите оборудования, зданий и сооружений и огнезащите металлических конструкций».
211. СТП СР/09-01-01/МУ03 Методические указания по обеспечению информационной безопасности.

Приложение А л. 46
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

212. СТП СР/09-01-01/МУ32 Методические указания по обеспечению информационной безопасности при реализации ИТ процессов
213. СТП СР/10-02-01 МУ05 Методические указания по разработке и контролю 3D-модели объекта
214. СТП СР/10-02-01МУ03 Методические указания по присвоению имен тегам (нумерации) по проекту
215. СТП СР/10-02-01МУ07 Методические указания на информационную модель актива в крупнобюджетных проектах
216. СТП СР/10-02-01МУ08 Методические указания на справочные данные проекта
217. СТП СР/10-02-01МУ09 Методические указания на управление данными проекта
218. СТП СР/10-02-01ПРО2 Порядок финальной передачи инженерно-технической информации.
219. Руководство по фирменному стилю, отражающее правила и требования к визуализации обновленного бренда, обязательное для применения на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг». Брендбук
220. МДС 31-4.2000 Пособие по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования (к СНиП 2.09.03)
221. ГОСТ 32388-2013 «Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия»
222. СТО НОСТРОЙ 2.31.11-2011 Промышленные дымовые и вентиляционные трубы. Строительство, реконструкция, ремонт. Выполнение, контроль выполнения и сдача работ
223. Р НОСТРОЙ 2.15.1-2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Рекомендации по устройству внутренних трубопроводных систем водоснабжения, канализации и противопожарной безопасности, в том числе с применением полимерных труб
224. ВУТП-97 Ведомственные указания по технологическому проектированию производственного водоснабжения, канализации и очистки сточных вод предприятий нефтеперерабатывающей промышленности
225. Стандарты СТ ЦКБА
226. Инструкция. ИПКМ-2005 "Порядок эксплуатации, ревизии и ремонта пружинных предохранительных клапанов, мембранных предохранительных устройств нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий Минпромэнерго России"
227. СТО-СА-03-004-2009 Трубчатые печи, резервуары, сосуды и аппараты нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств. Требования к техническому надзору, ревизии и отбраковке
228. РУА-93 Руководящие указания по эксплуатации и ремонту сосудов и аппаратов, работающих под давлением ниже 0,07 МПа (0,7 кгс/кв. см) вакуумом
229. Best Available Techniques (BAT) European Commission: ENE, REF, POL, CWW, CV, LVOC
230. Информационно-технические справочники по Наилучшим доступным технологиям ИТС РФ: ИТС 48-2017, ИТС 10-2019, ИТС 18-2019, ИТС 20-2016, ИТС 32-2017, ИТС 38-2022 ИТС 50-2017
231. Справочный документ по наилучшим доступным технологиям обеспечения энергоэффективности (официальный перевод - EUROPEAN COMMISSION Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - 2.12 Pinch methodology
232. Возможности повышения энергоэффективности и экономии средств для Нефтехимической промышленности, Руководство ENERGY STAR® для энергетиков и руководителей
233. ISO 50001:2018 – Системы энергетического менеджмента – Требования и руководства по их применению;
234. ВНТП 81-85. «Нормы технологического проектирования предприятий по переработке нефти и производству продуктов органического синтеза»;
235. ВСН 2-82 Указания по проектированию систем обогрева технологических трубопроводов и оборудования на открытых площадках в химической промышленности;

Приложение А л. 47
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

236. ГОСТ Р 54413-2011 Машины электрические вращающиеся. Часть 30. Классы энергоэффективности односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором (код IE);
237. СП 50.13330.2024 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003
238. Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности. Постановление Правительства РФ от 17.06.2015 N 600
239. «Перечень принципов правил определения класса энергетической эффективности товара», утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 122
240. ТР ЕАЭС 048/2019 Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к энергетической эффективности энергопотребляющих устройств"
241. ГОСТ 34.602-2020 Информационные технологии (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
242. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов". Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 декабря 2021 г. N 444
243. РД 26-02-80-2004 Змеевики сварные для трубчатых печей. Требования к проектированию, изготовлению и поставке
244. ГОСТ 34.201-2020 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»
245. ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»
246. СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85»
247. СП 296.1325800.2017 «Здания и сооружения. Особые воздействия»
248. СП 385.1325800.2018 «Защита зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения. Правила проектирования. Основные положения»; В71.
249. ГОСТ 34891.1-2022 (EN 378-1:2016) Системы холодильные и тепловые насосы. Требования безопасности и охраны окружающей среды. Часть 1. Основные требования, определения, классификация и критерии выбора;
250. ГОСТ 34891.3-2022 (EN 378-3:2016+A1:2020) Системы холодильные и тепловые насосы. Требования безопасности и охраны окружающей среды. Часть 3. Размещение оборудования и защита персонала;
251. СП 510.1325800.2022 Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения;
252. ГОСТ Р 58760-2019 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия
253. ГОСТ Р 59792-2021 (Виды испытаний автоматизированных систем)
254. ГОСТ Р 59795-2021 (Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов)
255. ГОСТ 32528-2013 «Трубы стальные горячедеформированные. Технические условия»
256. ГОСТ 32678-2014 «Трубы стальные бесшовные и сварные холоднодеформированные общего назначения. Технические условия»
257. СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91;
258. СП 403.1325800.2018 Территория производственного назначения. Правила проектирования благоустройства.
259. ГОСТ Р 59636-2021. Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность"

Приложение А л. 48
НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Пра_0_0_RU.doc

260. ГОСТ Р 59638-2021. "Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность"
261. ГОСТ Р 59639-2021. "Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность".
262. ГОСТ Р 53325-2012 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ. Общие технические требования и методы испытаний.
263. ГОСТ Р 50680-94 УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ Общие технические требования. Методы испытаний.
264. ГОСТ Р 54101-2010 СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт
265. ГОСТ Р 53300—2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний.
266. ГОСТ Р 56935-2016 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ УСЛУГИ. Услуги по построению системы мониторинга автоматических систем противопожарной защиты и вывода сигналов на пульт централизованного наблюдения "01" и "112".
267. ГОСТ Р 56936-2016 Производственные услуги. Системы безопасности технические. Этапы жизненного цикла систем. Общие требования.
268. Приказ ФСТЭК РФ № 239 от 25.12.2017 Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации.
269. ГОСТ Р 59792-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем.
270. ГОСТ Р 59795-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
271. СТП СР/05-03-01/МУ01 Методические указания по проектированию, монтажу, наладке, эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем противопожарной автоматики на предприятиях ПАО "СИБУР Холдинг".
272. СТП НКНХ/05-03-01/МУ06 Методические указания по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем противоаварийной автоматической защиты в ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Технические условия на подключение распределительных устройства РП 6 кВ - электроснабжение

Исх. №537 от 22.01.2024



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ

(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

Технические условия

на подключение распределительных устройств РП 6 кВ - электроснабжение объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год» и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

1. Подключение распределительных устройств 6кВ предназначенного для электро-снабжения объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» произвести от распределительного устройства главной понизительной подстанции ГПП-10, I промышленной зоны, ПАО «Нижнекамскнефтехим».
2. Распределительным устройствам 6 кВ присвоить диспетчерские наименования РП-103, РП-104, РП-105, РП106. Подключить:
 - РП-103 ввод№1 к ячейке №15 I секции шин ГПП-10;
 - РП-103 ввод№2 к ячейке №6 II секции шин ГПП-10.
 - РП-104 ввод№1 к ячейке №17 I секции шин ГПП-10;
 - РП-104 ввод№2 к ячейке №4 II секции шин ГПП-10.
 - РП-105 ввод№1 к ячейке №53 III секции шин ГПП-10;
 - РП-105 ввод№2 к ячейке №48 IV секции шин ГПП-10.
 - РП-106 ввод№1 к ячейке №61 II секции шин ГПП-10;
 - РП-106 ввод№2 к ячейке №76 IV секции шин ГПП-10.
3. Категория надёжности электроснабжения – первая.
4. Максимальная подключаемая мощность:
 - 4.1. РП-103 (Титул 2202) – 9,17 МВт;
 - 4.2. РП-104 (Титул 2202) – 9,94 МВт;
 - 4.3. РП-105 (Титул 2203) – 8,91МВт;

Исполнитель: Телешин Дмитрий Анатольевич. Телефон: 8-904-677-18-32

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим» ул.Со- болевковская, здание 23, офис 129
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	РФ, 423574
КПП	165101001			

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

4.4. РП-106 (Титул 3404) – 3,23 МВт.

5. Напряжение питающей сети – 6 кВ \pm 10%, 50 Гц.

6. Канализация электрической энергии – кабельные линии по эстакадам.

7. Выполнить проект электроснабжения вновь строящихся РП-103, РП-104, РП-105, РП106.

8. Проект выполнить в соответствие с требованиями ПУЭ, ПТЭЭП, ПТБ, СНиП, ГОСТ, правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и условия использования земельных участков, стандартов ПАО «СИБУР Холдинг» и других нормативных документов действующих на территории РФ

9. Проектом предусмотреть:

9.1. Расчет уставок защит, разработку карт селективности и бланков уставок ячеек № 15, 6, 17, 4, 53, 48, 67, 72 вводных, секционных выключателей, защит трансформаторов ГПП-10.

9.2. Предельное значение соотношения потребления активной и реактивной мощности, потребляемой электроприёмниками не должно превышать:

- при компенсации реактивной мощности на стороне 6 кВ – $\text{tg } \varphi = 0,4$;
- при компенсации реактивной мощности на стороне 0,4 кВ – $\text{tg } \varphi = 0,35$.

9.3. Равномерное распределение нагрузки между ячейками №15 и №6, №17 и №4, №53 и №48, №61 и №76 ГПП-10.

9.4. Замену, комплектацию (при необходимости):

- микропроцессорных блоков релейной защиты;
- трансформаторов тока в соответствие с расчётами в проекте;
- трансформаторов тока нулевой последовательности;
- счётчиков электрической энергии;
- вакуумных выключателей;
- контактных соединений с секциями шин.

9.5. Унификацию электрооборудования в проектируемых ячейках с оборудованием ГПП-10.

9.6. Канализацию электрической энергии – кабельными линиями по существующим и проектируемым (в местах отсутствия существующих) кабеленесущим конструкциям (тип, марку и сечение определить проектом). Сечение экрана кабеля должно быть термически устойчиво к двойным однофазным замыканиям на землю в разных точках сети. Взаиморезервируемые силовые кабельные линии, проложить по разным сторонам кабельных эстакад. Выбор трассы канализации электроэнергии до потребителей определить в зависимости от места расположения электроприёмников с учетом надземной прокладки. При прокладке кабеля на высоте менее 2 метров предусмотреть защиту от механических повреждений. Выполнить обследование планируемой трассы (эстакад) для прокладки кабеля и при необходимости доукомплектовать существующие эстакады, используемые проектом, полками, стойками, провести ремонт.

9.7. Учет электроэнергии с выводом данных в существующую систему учета электроэнергии ПАО «Нижнекамскнефтехим». Точку подключения в АСКУЭ (автоматизированная система комплексного учета электроэнергии) ПАО «Нижнекамскнефтехим» заложить по 2 каналам передачи данных - цифровому интерфейсу RS485 с выводом через разветвительные коробки RS-485, и импульсному выходу счетчика по активной и реактивной энергии.

9.8. Подключение ячеек к существующей системе телесигнализации ПАО «Нижнекамскнефтехим».

9.9. Молниезащиту, заземление и защитные меры безопасности выполнить согласно требованиям нормативных документов и в соответствии с данными удельного сопротивления грунта.

9.10. Комплекс мероприятий обеспечивающих электромагнитную совместимость технических средств.

9.11. Комплекс мероприятий, не допускающих нарушения работы электрооборудования при соответствующем качестве электрической энергии.

9.12. Строительную часть новых электрокабельных эстакад от ГПП-10 до РП-103, РП-104, РП-105, РП-106.

9.13. Защиту отходящих ячеек № 15, 6, 17, 4, 53, 48, 67, 72 ГПП-10 обеспечивающую быстрдействие, не допускающее снижение напряжения на секции шин 6кВ при возникновении коротких замыканий на отходящих линиях ячеек № 15, 6, 17, 4, 53, 48, 67, 72 ГПП-10.

9.14. Этапность строительства (при необходимости).

10. На вновь строящихся РП и ТП проектом предусмотреть:

10.1. Расчет уставок защит, разработку карт селективности и бланков уставок всех присоединений.

10.2. Учет электроэнергии с передачей данных электроэнергии в существующую систему учета электроэнергии ПАО «Нижнекамскнефтехим». Технические условия на подключение к системе АИИС КУЭ получить по отдельному запросу.

10.3. Автоматизированную систему управления электрооборудованием (дистанционное управление и мониторинг) с подготовкой подключения к верхнему уровню АСДУЭ (автоматизированная система диспетчерского управления энергосистемой). Технические условия на подключение к системе АСДУЭ получить по отдельному запросу.

10.4. Установку комплексов БАВР (быстродействующий автоматический ввод резервного питания) в РП с функцией срабатывания по снижению/повышению частот. Устройство АВР на РП и ТП.

10.5. Автоматическую систему пожарной сигнализации (АПС) с выводом сигналов к начальнику смены и в пожарную часть. Технические условия на подключение вывод сигналов АПС выполнить отдельным запросом.

10.6. Телефонные аппараты, подключение телефонных аппаратов к АТС ПАО «Нижнекамскнефтехим». Технические условия на подключение к АТС ПАО «Нижнекамскнефтехим» выполнить отдельным запросом.

10.7. Технологическое и охрannое видеонаблюдение с подключением к ПАО «Нишкеамскнефтехим». Технические условия на технологическое видеонаблюдение выполнить отдельным запросом.

10.8. Вновь создаваемые информационные системы (АСУТП, АСДУЭ, АИИСКУЭ, телефонная связь, пожарная сигнализация, ИТСО, технологическое видеонаблюдение и др.) должны выполнять требования информационной безопасности. ТУ на информационную безопасность запрашивать отдельно в управления по экономической безопасности, охране и режиму ПАО «Нишкеамскнефтехим».

10.9. Предусмотреть отдельные оптические линии связи для каждой системы:

- АСУТП;
- АСДУЭ;
- АИИСКУЭ;
- АПС;
- Телефонная связь;
- Пожарная сигнализация;
- Технологическое видеонаблюдение;
- ИТСО.

Технические условия на линии связи ПАО "Нишкеамскнефтехим" выполнить отдельным запросом.

11. Разработанную проектную, рабочую документацию согласовать с службой главного энергетика ПАО «Нишкеамскнефтехим».

12. Срок действия технических условий – 2 года от даты выдачи.

13. Ранее выданные технические условия №1053-ИсхП от 26.01.23г., №1049-ИсхП от 26.01.23г. считать недействительными.

Главный энергетик



М.В. Быков

Технические условия на проектирование систем АХТС, ДГГС_иО, СТНВ, эфирное радиовещание, цифровые системы радиосвязи стандарта DMR, сотовой связи, ЛСО, ЛВС и СКС

186/СДК от 26.04.2024



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
 ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

СИБУР КОННЕКТ

(ООО «СИБУР КОННЕКТ»)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ЗАПРОС
 НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ АХТС, ДГГС_иО, СТНВ, ЭФИРНОЕ
 РАДИОВЕЩАНИЕ, ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ РАДИОСВЯЗИ СТАНДАРТА DMR,
 СОТОВОЙ СВЯЗИ, ЛСО, ЛВС И СКС НА ПРОИЗВОДСТВАХ ПС-250 И ЭБ-350/СМ-400**

Для организации систем связи и ИТ на площадках строительства новых производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400 необходимо руководствоваться требованиями настоящих технических условий.

Системы связи и ИТ должны покрывать потребности в доступе к информационным и технологическим ресурсам всего объекта.

Проектирование вести на основании действующих федеральных и отраслевых стандартов. Проектные решения должны соответствовать Общим Техническим Требованиям, Техническим Политикам и СТП Предприятия.

Все проектные решения согласовывать с соответствующими направлениями функции «Цифровые и информационные технологии» и функции «Информационная безопасность и техническая защита».

Выбор оборудования, материалов и программного обеспечения должен производиться на основании вендор-листа, предоставляемого Заказчиком (Приложение 2 ВЛ СИБУР v4.1). Выбор конкретных моделей оборудования и программного обеспечения должен быть технически и экономически обоснован Подрядчиком.

В документацию включить схемы физического размещения оборудования ИТ и связи, а также логическую схему информационной безопасности с указанием направлений информационных потоков и фильтрации трафика при работе с комплексом.

Объект критической информационной инфраструктуры (см. ФЗ-187 от 26.07.2017) ДМЗ ОКИИ - комплекс мероприятий и технических решений по обеспечению информационной безопасности ИБ внешнего периметра сетей ОКИИ в соответствии с требованиями нормативных актов Российской Федерации приведены в (Приложение Организация ДМЗ ОКИИ-v224- 2023\128_172834) к настоящим техническим условиям.

Перечень проектируемых Систем связи и ИТ должен включать в себя следующие составные элементы, но не ограничиваться ими:

- программного обеспечения и сетевого оборудования корпоративной сети передачи данных (КСПД);
- структурированную кабельную систему (СКС);
- волоконно-оптическую систему передачи (ВОСП);
- административно-хозяйственная телефонная связь, основанная на IP-телефонии

(АХТС);

- беспроводную локальную вычислительную сеть (БЛВС);
- систему голосовой телефонной связи (СГТС);
- систему оперативно-диспетчерской связи (ОДС);
- систему технологической радиосвязи (СТРС);
- систему записи переговоров (СЗП);
- локальную систему оповещения (ЛСО);

Приложение В л. 2

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрВ_0_0_RU.doc

- систему громкоговорящей связи (ГГС);
- систему проводного вещания.
- систему технологического видеонаблюдения (СТВН).

Перечень систем должен быть уточнен и письменно согласован с Заказчиком на этапе начала предпроектного обследования и на этапе начала разработки ОТР/ПД/РД.

Границы проектирования по сетям связи – в границах проектируемой Установки, для линейно-кабельной части – до точки подключения, включая само подключение точку подключения.

1. В зданиях операторной (тит.005) и в специально выделенных помещениях для размещения оборудования ИТ, средств вычислительной техники – серверных и телекоммуникационных помещениях новых производств предусмотреть коммутационные узлы доступа, согласно функционально-технических требований (ФТТ) (Приложение №1 ФТТ к сетям связи и ИТ 13022023) При организации нескольких коммутационных узлов доступа на одном объекте (в одном здании) предусмотреть их связку волоконно-оптическим кабелем (ВОК) с количеством волокон рассчитанным проектом под каждую систему с резервированием, требования к ВОК представлены в пункте 2 с дополнительным требованием – тип кабеля должен соответствовать способу прокладки. Учесть требования ФТТ к серверным и коммутационным помещениям, в т.ч. к оснащению инженерными системами (приложение 1 п.2). В коммутационных узлах доступа предусмотреть проектом установку необходимого количества телекоммуникационных шкафов (ТШ) с требованиями:

- габариты ТШ на 42Unit 800x1200 (ШxГ)

Необходимо использовать телекоммуникационные шкафы размером 800×1200 мм (Ш×Г) и высотой не менее 42U для размещения серверного и коммутационного (кроссового) оборудования. Шкафы должны быть оборудованы вертикальными и горизонтальными организаторами.

- передняя дверь двойная распашная с перфорацией на площади не менее 85%; со съемными боковыми стенками и задней дверью;
- отсутствие стеклянных элементов в конструкции ТШ;
- наличие вертикальных органайзеров;

Оборудование ИТ и сетей связи в серверных и телекоммуникационных помещениях должно обеспечиваться бесперебойным электроснабжением по 1 особой категории надежности согласно ПУЭ по следующим условиям: однофазная и/или трехфазная сеть 230/400 В, 50 Гц. Параметры подключений уточнить на этапе проектирования.

Электропитание инженерного оборудования в серверных и телекоммуникационных помещениях должно осуществляться от системы электроснабжения и заземления (ЭМ) не менее чем по 2 категории надежности от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, если не указано другое. Рекомендуется обеспечивать электроснабжение инженерного оборудования в серверных помещениях от ИБП СБЭ не менее чем по 1 категории надежности согласно ПУЭ.

- ТШ укомплектовать необходимым количеством активного и пассивного оборудования в номенклатуре и объемах согласно принятых проектных решений;
- ТШ располагать по середине коммутационного помещения с доступом со всех четырех сторон и соблюдением минимально допустимых расстояний от ТШ до стен.

2. Предусмотреть монтаж ВОК с существующих узлов распределения КСПД и АХТС ПАО «Нижнекамскнефтехим» к проектируемым узлам доступа. Требования к ВОК:

- одномодовое (SingleMode) волокно стандарта G. 652D;
- внешняя оболочка кабеля негорючего исполнения;

Тип исполнения и класс пожарной опасности кабельных изделий должен соответствовать ГОСТ 31565-2012 согласно области преимущественного применения, но должны быть как минимум не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении и иметь обозначение LSZH или нг(А)-HF.

Приложение В л. 3

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрВ_0_0_RU.doc

- цельная строительная длина кабеля, без применения прямых соединительных муфт;
- количество волокон рассчитать проектом согласно представленных потребностей и заложив запас 30%, но не менее 2 волокон, минимальная емкость кабеля – 8 волокон;
- допускается использовать единый ВОК для разных систем по отдельным волокнам, при условии совпадения точек подключения.

ВОК прокладывать по эстакадам в перфорированных оцинкованных лотках. При отсутствии существующих эстакад и лотков предусмотреть проектом дооснащение. ВОК основной ТП и резервной ТП должны прокладываться по географически разным трассам. ВОК в оконечных пунктах разваривать на оптические кроссы с проходными адаптерами SC-SC/UPC.

3. ТП к КСПД ПАО «Нижекамскнефтехим»:

- основная ТП – муфта МК-2 в районе титула АБС-5
- резервная ТП – муфта МК-3 в районе титула БК-9а

ТП к АХТС ПАО «Нижекамскнефтехим»:

- основная ТП – муфта МК-5 в районе тит. 108
- резервная – муфта МК-4 в районе титула КИ-15

ТП к СТВН ПАО «Нижекамскнефтехим» - ближайшие коммутаторы КСПД:

- основная ТП – муфта МК-2 в районе титула АБС-5
- резервная ТП – муфта МК-3 в районе титула БК-9а

4. Предусмотреть проектом монтаж СКС от проектируемых коммутационных узлов доступа до конечного пользователя (АРМ, IP-телефония и т.п.), при проектировании руководствоваться требованиями ФТТ:

- все элементы СКС должны быть одного производителя из перечня согласованных производителей (вендор-лист) и иметь категорию 6;
- UTP кабель применять только с медной жилой (Cu) в исполнении Solid, применение UTP кабелей с алюминиевой (Al) или омедненной жилой (ССА) не допускается, также не допускается применение скрученных многожильных проводников – исполнения Stranded.
- со стороны ТШ UTP кабели оконечивать на патч-панели, а со стороны пользователя на встраиваемые (в случае наличия фальш-стен) или модульные розетки RJ-45;
- в качестве кабеленесущих систем (КНС) для прокладки UTP кабелей (и кабелей ВОК внутри помещений) применять проволочный лоток для пучка более 3 кабелей (магистральная КНС), для 4 ответвления UTP кабелей от магистральной КНС к розеткам применять гофрированную ПВХ трубу со скрытой проводкой или с применением кабель-каналов для внешней прокладки;
- запрещается прокладка линий СКС совместно электрокабельными линиями;
- длина каждой линии СКС не должна превышать 90 м, при использовании PoE – 70 м (с учетом всех коммутаций патч-кордами), если условие невыполнимо предусмотреть проектом дополнительные коммутационные узлы доступа;
- длина кабеля горизонтальной кабельной подсистемы (от коммутационной панели до телекоммуникационных розеток ТР) независимо от типа среды передачи не должна превышать 90 м, при использовании PoE - 70 м. Минимальная длина кабеля горизонтальной подсистемы, на основе витой пары проводников должна составлять 15 м;
- возле каждого АРМ предусмотреть монтаж электрических розеток в количестве 4шт. (3шт. от компьютерной электросети и 1шт. от бытовой электросети), электрические розетки должны иметь единый визуальный вид и способ монтажа с розетками RJ-45.

5. Для каждого проектируемого узла доступа предусмотреть проектом закупку коммутаторов, телефонных аппаратов и SFP-трансиверов согласно перечня рекомендуемого оборудования и материалов Сибур Холдинг.

6. При недостаточной портовой емкости на коммутаторах уровня распределения в проектируемых зданиях и узлах распределения предусмотреть установку новых коммутаторов уровня распределения с необходимой оптической портовой емкостью и учетом резерва в 30%.

Приложение В л. 4
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрВ_0_0_RU.doc

7. Предусмотреть закупку лицензий для подключения VoIP абонентов к АТС SI-3000 производства АО «ИскраУралТел» согласно:

№ п/п	Наименование	Кол-во (шт.)	Примечание
1	SI3000 CS Программный коммутатор (№5975): CS Лицензия на 1 VoIP абонента с набором абонентских услуг «VoIP Advanced»	*	для подключения VoIP абонентов к АТС SI-3000
2	SI3000 MNS Система управления и мониторинга (№5977): MN, лицензия на управляемый порт (абонентских линий, соединительных линий, широкополосного доступа)	*	для управления и мониторинга VoIP абонента АТС SI-3000
3	SI3000 CS Программный коммутатор (№5975): CS лицензия управления вызовами на одного виртуального абонента - от 1 до 5000 абонентов	*	для пользователей без стационарного телефона с установленным клиентом Skype for Business

* – количество рассчитать от числа абонентских линий, планируемых к подключению на данных объектах, с учетом запаса для подключения дополнительных связей 15%.

8. Для организации оповещения по эфирному радиовещанию предусмотреть проектом установку БПРИ (блока передачи речевой информации) для увеличения приема сигнала на частоте 417,8750 МГц и необходимое количество радиоприемных устройств типа ЛИРА-248-1(по согласованию с Заказчиком), имеющих возможность приема сообщений от существующей системы локального оповещения ПАО «Нижнекамскнефтехим» на частоте 417,8750 МГц, субтон 97,4. Блок БПРИ необходимо заземлить медным проводником, требуемого сечения на проектируемый контур защитного заземления (РЕ).

Для работы радиоприемников «ЛИРА РП-248-1-Д4» внутри операторной и аппаратной бункерного типа письменно согласовать с Заказчиком необходимость установки на крыше зданий (либо на антенно-мачтовых сооружениях) внешних антенн, соединив их коаксиальным кабелем с радиоприемными устройствами. Для работы БПРИ (блока передачи речевой информации) письменно согласовать с Заказчиком необходимость установки на крыше зданий (либо на антенно-мачтовых сооружениях) внешних антенн соединив их коаксиальным кабелем с блоком. 5 Высокочастотные кабели необходимо проложить в отдельных лотках. Антенны должны быть изолированы и заземлены на проектируемый контур защитного заземления (РЕ). Выполнить монтаж молниеотвода антенн. При проектировании учитывать технические требования, приведенные в Приложениях №1 «ФТТ к сетям связи и ИТ», №2 «Перечень производителей, рекомендуемых для использования (вендор-лист_v4)».

9. Предусмотреть построения системы цифровой радиосвязи с полным покрытием радиосвязи производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400 на территории ПАО "Нижнекамскнефтехим. При построении цифровой радиосвязи рассчитать необходимое количество коммутаторов, ретрансляторов, носимых радиостанций, стационарных радиостанций, системы регистрации переговоров. Ретрансляторы, носимые и стационарные радиостанции должны быть зарегистрированы в Роскомнадзоре и иметь свидетельство с номером позывного сигнала. Цифровая радиосвязь должна соответствовать стандартам Tier III – IV. Установку ретранслятора предусмотреть в телекоммуникационном шкафу. Все активное оборудование радиосвязи, телекоммуникационный шкаф, внешние антенны заземлить через на контур заземления. Предусмотреть резервное гарантированное питание на оборудование радиосвязи, для бесперебойной работы производства. Высокочастотные кабели необходимо проложить в отдельных лотках. Антенны должны быть изолированы и заземлены на проектируемый контур защитного заземления (РЕ). Выполнить монтаж молниеотвода

Приложение В л. 5
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрВ_0_0_RU.doc

внешних антенн. При проектировании учитывать технические требования, приведенные в Приложениях №1 «ФТТ к сетям связи и ИТ», №2 «Перечень производителей, рекомендуемых для использования (вендор-лист_v4)».

10. На проектируемых технологических установках, согласно пункту 6.8.1 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденных Приказом Ростехнадзора от 11.03.2013 № 96, предусмотреть монтаж системы двусторонней громкоговорящей связи и оповещения (ДГТСиО).

Проектирование должно быть выполнено без привязки к оборудованию конкретного производителя согласно Приложению 3 – ТТ для ГТС для RFP 1,2. Проектная документация должна обеспечивать достаточный объем сведений, позволяющий на основании данных проектной документации получить коммерческое предложение на стоимость оборудования и стоимость реализации системы. Выбор оборудования и компонентов при реализации системы должен производиться на основании актуального вендор-листа.

- система ДГТСиО должна обеспечивать:

10.1. Двустороннюю громкоговорящую связь персонала, обслуживающего технологические установки, с операторами-технологами ЭБ СМ в операторной тит.005.

10.2. Громкоговорящее оповещение на технологических установках и по территории объекта с пультов ДГТСиО операторов-технологов ЭБ СМ в операторной тит.005.

- Количество переговорных устройств и рупорных громкоговорителей, места их размещения, тип и классы защищенности определить проектом;

- Для переговорных устройств с дополнительными встроенными усилителями предусмотреть + 1 дополнительную пару жил в кабеле и дополнительные отдельные предохранители в центральном шкафу системы ДГТС для отдельного питания усилителя и переговорного устройства.

- Шкаф централи системы разместить в проектируемой специально выделенных помещениях для размещения оборудования ИТ, средств вычислительной техники – серверных и телекоммуникационных помещениях тит.2201;

- Шкаф централи системы с коммутационным оборудованием ДГТСиО должен быть комплектной поставки завода-изготовителя. Централь должна быть оснащена системой питания, элементы системы ДГТС должны обеспечиваться электроснабжением по первой категории электроснабжения обеспечивающей работоспособность системы при отсутствии основного питания в течение 1 часа в активном режиме, и в течении 6 часов в пассивном режиме. Количество и класс оборудования определить проектом, согласовать с заводом-изготовителем в обязательном порядке. Предусмотреть подключение оборудования к сети 220В и к общему контуру защитного (РЕ) заземления здания. Также необходимо предусмотреть рабочее (функциональное FE) заземление для экранированных коммутационных панелей в случае необходимости.

- в операторной тит.005, в зависимости от числа операторов технологической установки, установить необходимое количество пультов ДГТС с ёмкостью по функциональным клавишам не менее чем сумма переговорных устройств и зон оповещения проектируемой системы, + 3 клавиши для дополнительных групп оповещения.

- зарезервировать по два оптических волокна в проектируемых ВОК МСПД с аппаратной т.2201 до муфты МК-2 в районе тит. АБС-5 и с аппаратной т.2201 до муфты МК-3 в районе титула БК-9а для возможности интеграции с системами ДГТС других производств в будущем по требованию бизнеса.

11. Технические требования к проектированию системы технологического видеонаблюдения (СТВН):

11.1. Предусмотреть проектом организацию системы технологического видеонаблюдения как расширение существующей СТВН предприятия выполненной на базе оборудования Hikcentral производителя Hikvision (Китай).

11.2. Предусмотреть организацию АРМ Оператора СТВН с размещением на площадке производства ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400, а также на основной площадке ПАО Нижнекамскнефтехим, с учетом потребности производства в согласованных и утвержденных на этапе разработки ОТР местах.

11.3. Предусмотреть отказоустойчивый стабильный канал передачи данных между цехами и основной площадкой ПАО Нижнекамскнефтехим для передачи видеотрафика, с учетом выполненных расчетов нагрузки на этапе разработки ОТР.

11.4. Оборудование и программное обеспечение системы должны обеспечивать возможность подключения сетевых элементов СТВН через МСПД предприятия

11.5. Сервера и АРМ Системы ТВН должны быть размещены в изолированных сетевых сегментах, без предоставления доступа общекорпоративным платформам или сети Интернет.

11.6. Видеокамеры и АРМ оператора должны соответствовать Приложению №1 ФТТ к сетям связи ИТ 13022023.

11.7. Видеокамеры рекомендуется использовать из линейки моделей производителей вендор-листа СИБУР-Холдинга, совместимые с оборудованием Hikcentral производителя Hikvision (Китай);

11.8. В случае расположения на удаленном объекте небольшого количества камер, производить подключение таких камер по оптике напрямую через SFP модуль, не устанавливая на объекте выносного телекоммуникационного шкафа с активным и пассивным оборудованием. Выбор способа подключения в таких случаях определить исходя из экономической обоснованности;

11.9. Предусмотреть проектом достаточную пропускную способность канала связи из расчета потока 3 Мб/с для одной камеры.

11.10. Количество камер определить проектом, согласовать с Заказчиком, утвержденный перечень направить в службу эксплуатации связи ООО «Сибур коннект»

11.11. Определить оптимальный угол обзора камер, предмет наблюдения, цель установки (что должна контролировать), принятые решения согласовать с Заказчиком. При проведении пуско-наладочных работ, оформить протокол юстировки.

11.12. Заложить достаточное количество коммутаторов с поддержкой PoE и/или HighPoE (промышленного, взрывозащищенного или внутреннего исполнения, в зависимости от требований к оборудованию) для подключения камер с последующим подключением к коммутаторам доступа МСПД. Выбранную модель согласовать с заказчиком.

11.13. Отдельное проводное подключения для телеметрии PTZ камер не допускается.

11.14. Для подключения камер применить экранированную витую пару (FTP) категории 6. Схема разводки модульных разъемов – T568B.

11.15. На ПК оператора видеонаблюдения должно быть установлено ПО клиента видеонаблюдения Hikcentral Professional client, версию на момент закупки согласовать с Заказчиком, не ниже версии 2.3.0.

ПК разместить на рабочем месте оператора-технолога в здании центральной операторной установок по производству ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400.

Для отображения видеoinформации предусмотреть размещение мониторов диагональю не менее 50" на стене. Количество и модели мониторов определить при проектировании, согласовать с Заказчиком.

11.16. Система СТВН должна передавать визуальную информацию об обстановке (общий вид) на технологических объектах, товарных парках, факельной установке. Места установки видеокамер согласовать с Заказчиком.

11.17. Для хранения видеотрафика использовать существующие серверы технологического видеонаблюдения, расположенные в ЦОД в т. 1268. Выполнить предпроектный расчет дополнительной нагрузки на существующие серверы, при необходимости предусмотреть проектом дополнительное оборудование для обработки и хранения видеотрафика.

11.18. Прокладка кабелей СТВН допускается совместно с кабелями других систем связи.

Приложение В л. 7
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрВ_0_0_RU.doc

11.19 Для подключения камер к серверу технологического видеонаблюдения необходимо предусмотреть лицензии: HikCentral-P-VSS-1Ch. Количество лицензий предусмотреть по количеству подключаемых камер.

11.21 Перед подключением к серверу камеры и управляемые коммутаторы должны быть настроены (IP адрес, маска, шлюз – диапазон адресов уточнить у специалистов по сетевому администрированию).

12. На объекте необходимо предусмотреть установку пускового устройства «Ответ» (аналог П-164А) и электросирены типа С-40. Количество и место установки пусковых устройств и электросирен определить проектом, так чтобы зона оповещения электросирен покрывала всю территорию установок производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400. Для подключения ЛСО проектируемого объекта проложить кабель ТППЭп-НДГ 10х2х0,5 от муфты МК-1 в районе т.108. В проектируемых специально выделенных помещениях для размещения оборудования ИТ, средств вычислительной техники – серверных и телекоммуникационных помещениях тит.2201 в ТШ МСПД установить патч-панель высокой плотности с RJ-разъемами и подключить на них монтируемый кабель ТППЭп-НДГ от муфты МК-1 в районе тит. 108. Пусковое устройство «Ответ» подключить к патч-панели в новом шкафу ТШ МСПД. За точку подключения пускового устройства «Ответ» к существующей системе ЛСО ПАО «Нижнекамскнефтехим» (П-164) муфту МК-1 в районе тит. 108.

13. По выбранным моделям оборудования доступа не должно быть объявлено окончания жизненного цикла (End-of-Sale and End-of-Life Announcement). Срок службы оборудования должен быть не менее 10 лет. Расчетный срок службы системы и ее компонентов составляет не менее 10 лет.

Срок технической поддержки оборудования производителем должен составлять не менее 10 лет на момент проектирования или должен обеспечиваться ЗиП для оперативного восстановления работы, для применяемого оборудования не должно иметься планов по снятию с производства и (или) поддержки. В случае отсутствия возможности поставки пакетов сервисной поддержки для части оборудования и ПО, необходимо предусмотреть обеспечение услуг поддержки от поставщиков по согласованным с функцией ЦИИТ SLA.

14. Все проектные решения и внесение дополнений изменений в документацию предварительно согласовать со Службой информационной безопасности ПАО «Нижнекамскнефтехим» и Службой эксплуатации связи ЦИТ «Кама», Заказчиком.

15. Закрепить проектом требование к ИСПОЛНИТЕЛЮ:

- по завершению монтажных работ подготовить пакет исполнительной документации;
- организовать приемную комиссию с обязательным присутствием специалистов ЦИТ «Кама» и Службы безопасности;
- в случае выявленных замечаний и несоответствий максимально оперативно устранить все замечания и повторно организовать приемную комиссию
- в адрес службы эксплуатации связи направить один комплект исполнительной документации в электронном виде.

16. На этапе составления спецификации руководствоваться требованием перечня рекомендуемого оборудования и материалов Сибур Холдинг, актуальную версию запросить у ЗАКАЗЧИКА.

17. Более подробные требования к системам связи и ИТ отражены в ФТТ, которые необходимо соблюдать на каждом этапе проектирования.

18. В качестве ИСПОЛНИТЕЛЯ СМР привлечь подрядчика, имеющего все разрешительные документы и допуски к производству работ, а также подтвержденный опыт аналогичных работ

Приложение В л. 8
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрВ_0_0_RU.doc

19. Ранее выданные ТУ №883/СДК от 04.10.2023 считать недействительными
 20. Ранее выданные ТУ №990/СДК от 27.10.2023 считать недействительными
 21. Ранее выданные ТУ №98/СДК от 15.03.2024 считать недействительными.
- Технические условия действительны в течении 1 года с момента их выдачи.

Приложения:

1. Функционально-технические требования Приложение №1 ФТТ к сетям связи и ИТ 23022023 – 78 листов.
2. Вендор-лист. (Приложение 2 ВЛ СИБУР v4.1).
3. ТТ для ГТС для RFP 1,2 – 15 листов.
4. Организация ДМЗ ОКИИ – 30 листов.

С уважением,

Руководитель службы эксплуатации связи

В.В. Никульшин

Технические условия для организации подключений участков внешнего периметрального ограждения с ИТСО, КПП 23/24

4714/НКНХ от 25.09.2024



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для организации подключений реконструкцию (подключение)
участков внешнего периметрального ограждения с ИТСО, нового КПП 23/24

На участке строительства периметрального ограждения:

1. Проектом предусмотреть подключение нового участка внешнего периметрального ограждения с ИТСО в точках примыкания к существующему ограждению «1-ой промышленной площадки» в северо-западной части проектируемого объекта согласно плану, в приложении 1.
2. По окончании строительства нового участка периметрального ограждения с ИТСО и подключения к ИТСО нового КПП 23/24 старый участок ограждения внутри проектируемой площадки демонтировать.
3. Существующее периметральное ограждение, в северо-западной части проектируемого объекта, в точке примыкания с проектируемым ограждением оборудовано внешним предупредительным и основным ограждением с верхним и нижним дополнительными ограждениями, оснащенное системами СОТ, ПОС, СОО согласно требований ТЗ на ИТСО.
4. Оснастить новый участок ограждения системами СОТ, ПОС, СОО на участке от точки стыковки проектируемого и существующего ограждения в северо-западной части площадки до точки стыковки проектируемого и существующего ограждения в районе старого КПП 23/24 в южной части площадки согласно плану, в приложении 1.
5. Система СОТ предусмотреть на IP камерах, подключенных к уличным сетевым шкафам установленных на периметре. Питание камер Проектом предусмотреть по технологии РОЕ. Расстояние между периметральными камерами 40-50 метров.
6. За точку подключения шкафов СОТ АН9.1 и АН10.4 принять кросс оптический, предусмотренный в шкафу КСПД, расположенном в помещении контролеров в здании нового КПП 23/24, далее от шкафа КСПД двумя независимыми оптическими кабелями подключается к точкам присутствия КСПД: муфта оптическая в районе титула АБС – 5 и муфта оптическая в районе титула БК-9а. Подключение уличных сетевых шкафов СОТ АН9.1 – АН9.4 и АН10.1 - АН10.4 между собой осуществляется оптическим кабелем последовательно и подключается обоими концами в кросс оптический в шкафу КСПД в КПП 23/24. Расположение шкафов и камер СОТ на новом участке ограждения показано в приложении 4.

На участке строительства КПП 23/24:

1. В рамках строительства нового КПП 23/24 Проектом предусмотреть демонтаж камер СОР 5.7AV4 и 5.7AV3, попадающих в зону строительства. Расположение шкафов и камер СОР в районе строительства нового КПП 23/24 показано в приложении 5.
2. Перемонтаж кабельных линий между шкафами АН5.7 и АН 5.7.1. в связи с установкой ворот зоны проезда нового КПП 23/24.
3. Кабели питания, ВОЛС, УТР кабель камер СОР проложить в лотках на внутренней стороне основного ограждения.
4. ПОС (Периметральная Охранная Сигнализация) построена на линейных вибрационных извещателях ЛИАНА. ПОС установлен на всем участке основного периметрального ограждения.
5. В рамках реконструкции ПОС в связи со строительством ново КПП23/24 проектом предусмотреть следующие мероприятия:
 - перенос муфт оконечных 5.7ZC3, 5.7ZC4 на стойку ворот нового КПП23/24 в соответствии с планом приложение 1.
 - монтаж кабелей извещателя охранного вибрационного на участке от блока обработки сигналов 5.7DA1 до нового места расположения муфт оконечных 5.7ZC3, 5.7ZC4.
6. За точку подключения ПОС принять клеммник интерфейсный в шкафу КИТСО, расположенный в помещении контроллеров в здании нового КПП 23/24.
7. Проектом предусмотреть демонтаж согласно данным ТУ ПОС участка ограждения от стойки ворот площадки старого КПП 23/24 в связи с его демонтажем до точки стыковки нового участка ограждения с существующим ограждением см. приложение 1.
8. В рамках демонтажа системы СОП согласно плана приложение 3 Проектом предусмотреть демонтаж следующего оборудования:
 - извещателей охранных комбинированного однопозиционного Циклоп 10 – 9.1BGL7.1, 9.1BGL7.2;
 - извещатель охранный комбинированный однопозиционный Циклон 30 - 9.1BGL4.1;
 - извещатель охранный магнитоконтактный ДПМГ 9.1BGB6.1;
 - муфта оконечная ЛИАНА-ЧЭ 9.1ZC1 и 9.2ZC2 – смонтировать на около муфт оконечных 5.7ZC1 и 5.7ZC2 в соответствии с приложением 2.
 - проектом предусмотреть перемонтаж кабеля извещателя охранного вибрационного на участке от блока обработки сигналов 9.1DA1 до нового места расположения муфт 9.1ZC1 и 9.2ZC2.
9. Проектом предусмотреть переподключение кабельных линий к прибору приемно-контрольному охранному в новом КПП 23/24 извещателей охранных Циклоп – 10: 9.1BGL5.1, 9.1BGL5.2, 9.1BGL5.3, 9.1BGL5.4.
10. В части системы охранного освещения (СОО) проектом предусмотреть:

- построение СОО на базе охранных светильников;
- питание и управление СОО предусмотреть от уличных сетевых шкафов;
- подключение питания уличных сетевых шкафов осуществляется последовательно.

Центральный щит питания расположен у КПП 23/24.

11. При организации строительной площадки КПП 23/24 необходимо предусмотреть:

- предусмотреть установку дополнительных камер видеонаблюдения для обзора периметра строительной площадки КПП 23/24 примыкающего к первой промышленной зоны.

- организовать питания уличного сетевого шкафа, расположенного после демонтируемого участка. Изменение трассы прокладки кабеля питания. Кабель питания проложить по ограждению строительной площадки КПП 23/24.

- организовать перенос СОО с демонтируемого участка ограждения на ограждение строительной площадки КПП 23/24 примыкающего к периметру второй промышленной зоны. Предусмотреть установку дополнительных светильников для обеспечения требуемого уровня освещения.

- кабели питания и сетевые кабели, проходящие по ограждению строительной площадки КПП 23/24 примыкающего к периметру второй промышленной зоны, должны расположены с внутренней стороны (на охраняемой территории) и в металлических лотках.

12. Ограждение строительной площадки КПП 23/24 примыкающего к периметру первой промышленной зоны должно быть просматриваемое, из секций сварной металлической решетки с дополнительными ребрами жесткости, с размером ячеек не более 50x150 мм, высотой 2,5 метра. Металлические решетки изготавливаются из прутьев диаметром не менее 5 мм., защищены от коррозии горячим оцинкованием и полимерным покрытием. Цвет покрытия согласно брендбуку. Все составные части ограждения должны быть жестко скреплены между собой (наличие зазоров, приводящих к возникновению паразитных вибраций, не допускается) Крепление секций производить на стойки с применением антивандальных крепежей.

Требования к стойкам:

- стойки для закрепления сварных сетчатых панелей и калиток должны быть выполнены из профилированной трубы (80x80 мм, с толщиной стенки не менее 2мм), оцинкованы, покрыты порошковым полимером,

- стойки для закрепления ворот должны быть выполнены из стальной профильной трубы (размер сечения для ворот шириной 6м – 120x120 мм, толщина стенки 5мм), оцинкованы, покрыты порошковым полимером,

- конструкция стойки и ее приспособлений должна обеспечивать устойчивость к вертикальным и горизонтальным нагрузкам в процессе эксплуатации ограждения,

- стойки должны быть оборудованы дополнительными устройствами (приспособлениями) для крепления сварных сетчатых панелей, а также кабель-каналов и кронштейнов для дополнительного оборудования (светильники охранного освещения, видеокамеры, блоки оборудования ТСО);

- верхние части стойки должны быть заварены с наложением металлической пластины, совпадающей по профилю с торцевой частью стойки, для предотвращения попадания внутрь дождевых и талых вод,

- в основании стойки должно быть предусмотрено сливное отверстие для отвода жидкости, которая может попасть внутрь стойки.

Приложение Г л. 4
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрГ_0_0_RU.doc

13. Ограждение строительной площадки КПП 23/24 оснащается верхним дополнительным ограждением. Верхнее дополнительное ограждение: по верху основного ограждения на V-образных кронштейнах установить СББ «Егоза» или аналогичный с диаметром в рабочем состоянии не менее 600 мм, плотностью установки не менее 7 витков на погонный метр. Количество креплений по окружности – 5. СББ устанавливать на направляющие струны из высокоуглеродистой стальной проволоки диаметром не менее 2,5 мм для исключения его провисания в процессе эксплуатации. Установку натяжителей струны выполнить согласно документации производителя.

14. При условии попадания строительной площадки КПП 23/24 на дорогу, ведущую к существующему КПП 23/24 организовать объездной путь.

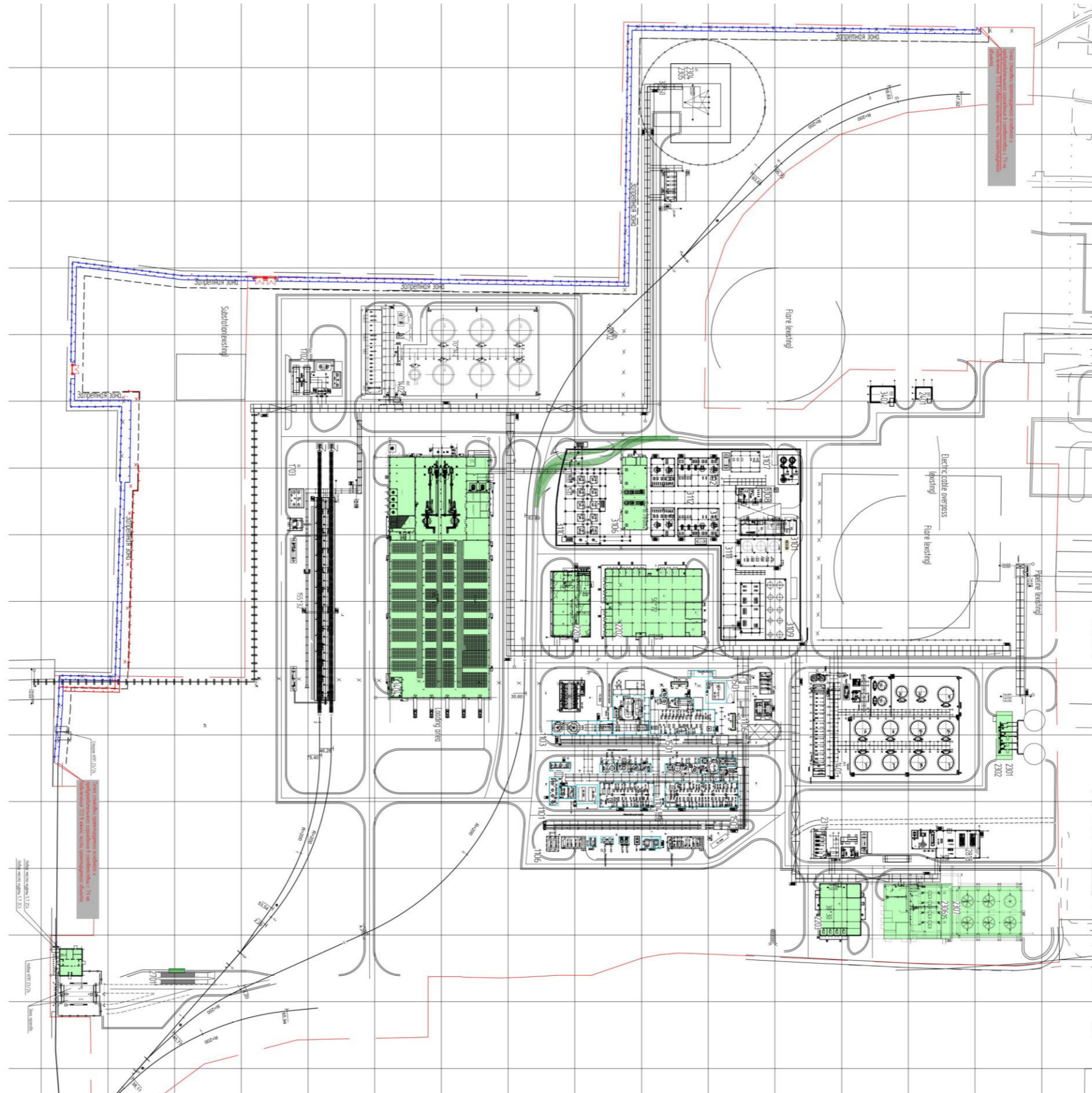
15. По окончании строительства предусмотреть демонтаж ПОС, СОТ, СОО с ограждения строительной площадки КПП 23/24. Восстановить\обеспечить работоспособность ИТСО периметрального ограждения участка от старого существующего КПП 23/24 до ж/д КПП 27.

Руководитель группы проектов СЦ и ПЭ

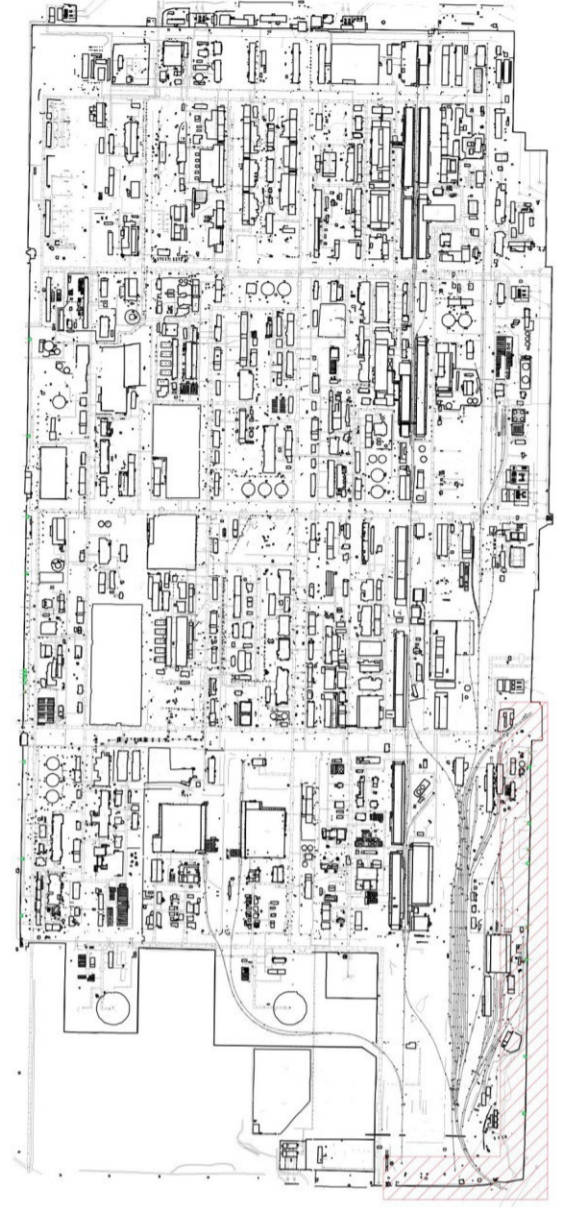
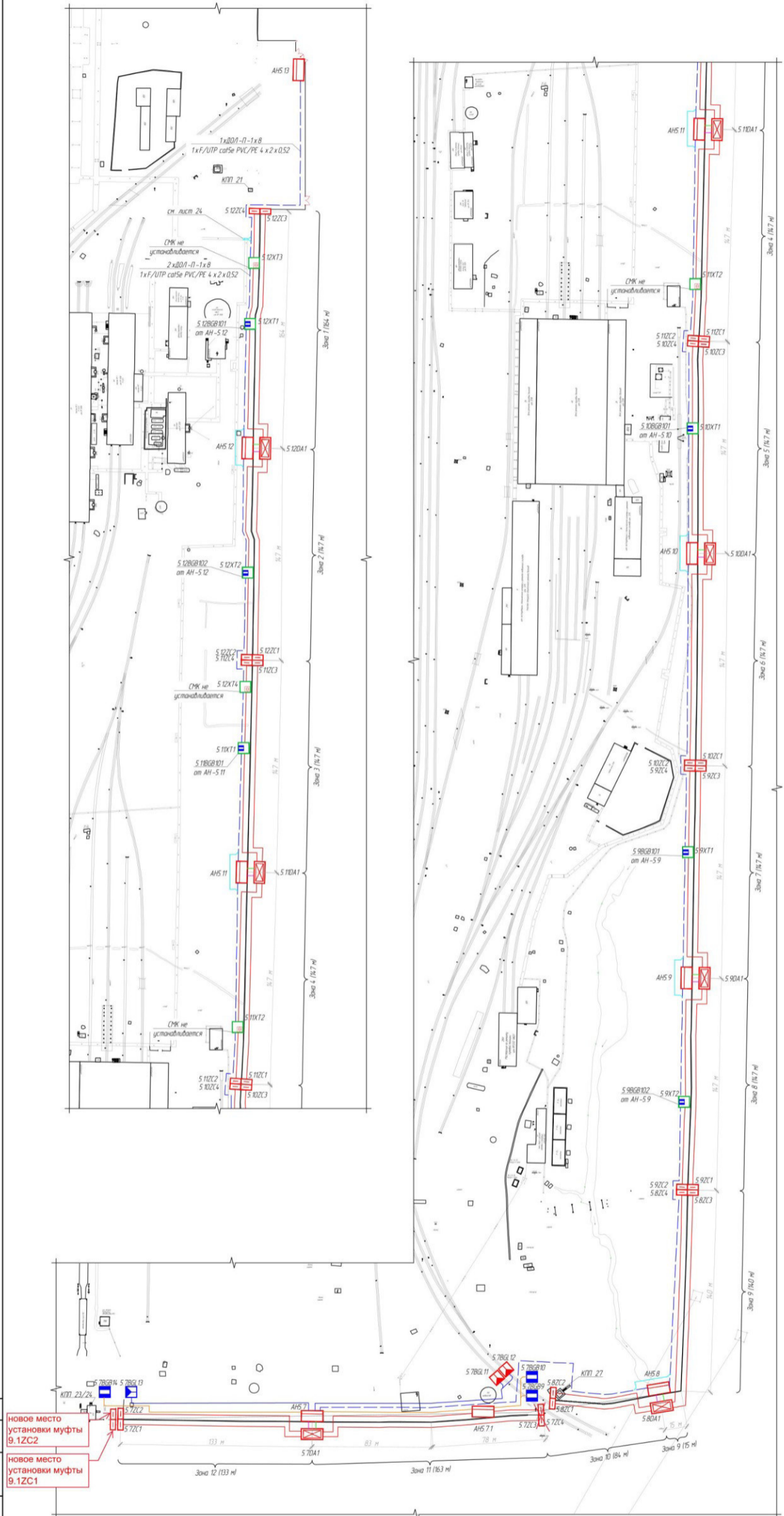


С.Г. Раков

4714P004 от 25.09.2024



4714/НКНХ от 25.09.2024
 Ситуация



Новое место установки муфты 9.12C2
 Новое место установки муфты 9.12C1

Условные обозначения кабельных линий

Марка	Назначение	Способ прокладки	Обозначение
Лиана-03	Вибрационный чувствительный элемент	см. 016-23-СОП1 КТЖ	
ПТЛш 10 x 2 x 0,5	Кабель телефонный	см. 016-23-СОП1 КТЖ	
F/UTP cat5e PVC/PE 4 x 2 x 0,52	Кабель информационный	см. 016-23-СОП1 КТЖ	
ВОЛ-П-1 x 8	Кабель оптический	см. 016-23-СОП1 КТЖ	
F/UTP cat5e PVC/PE 4 x 2 x 0,52	Кабель штепсельный	см. 016-23-СОП1 КТЖ	
КВВнг(A)-S 1 x 2 x 0,97	Кабель штепсельный	см. 016-23-СОП1 КТЖ	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
АИ*	RSST083	Корпус настенный	7	шт	
ДА*	АИАН	Блок обработки сигнала	6	шт	
ЗС*	Лиана-03	Устройство оконечное	24	шт	
ВВВ*	ВГРП	Индикатор скрутки комбинированный	3	шт	
ВВ*	Циклон-10	Индикатор скрутки комбинированный адаптационный	2	шт	
ВВ*	Циклон-30	Индикатор скрутки комбинированный адаптационный	1	шт	
КТ*		Коробка 54310 с трансформатором	2	шт	
КТ*	ИД-022-2 (СМК-И)	СМК установленный в коробке 54310	6	шт	

- 1. Ограничение зоны заканчивается в середине между опор освещения
- 2. Система установки БСЗ представлена на листе 13
- 3. Система установки элементов представлена на листе 12
- 4. Система установки шкафов параметрических представлена на листах 10, 11

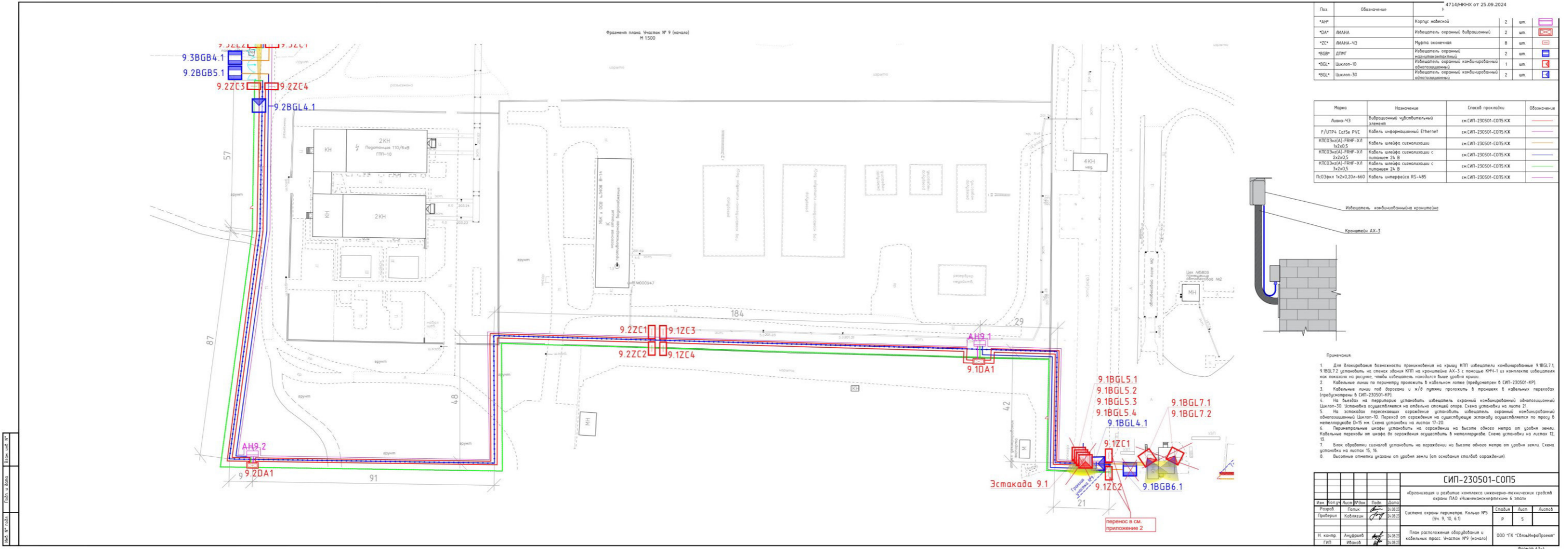
016-23-СОП1					
ПАО "Нижнекамскнефтехим"					
Изм.	Кол. изм.	Лист	Итого	Дата	Дата
Разработчик	Санижаб				
Проверенный	Куликов				
Исполнитель	Ларинская				

Организация и разработка комплекса инженерно-технических сетей (ИТ) ПАО "Нижнекамскнефтехим" в зоне 5 2023 г. (Промышленная зона ИТ)

Схема расположения оборудования в зоне 1-12

ООО "ЯСК Тардан"
 Тел. (842) 2 609 700
 Формат А1

Приложение Г л. 7
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрГ_0_0_RU.doc



Поз.	Обозначение	Материал	Количество	Единица измерения	Примечание
41*	Корпус небесной	Корпус небесной	2	шт	
42*	ИИВШель экранной вибрационный	ИИВШель экранной вибрационный	2	шт	
43*	ИИВШель экранной комбинированной	ИИВШель экранной комбинированной	2	шт	
44*	ИИВШель экранной комбинированной	ИИВШель экранной комбинированной	1	шт	
45*	ИИВШель экранной комбинированной	ИИВШель экранной комбинированной	2	шт	

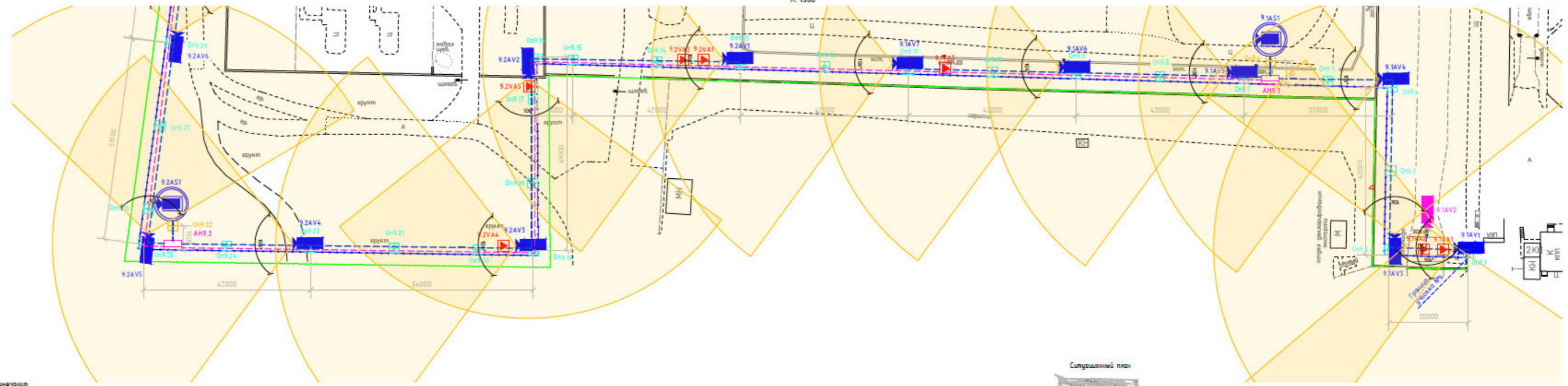
Марка	Назначение	Способ прокладки	Обозначение
Лана-ЧЗ	Вибрационный защитительный элемент	см СИП-230501-СОПС.КК	
F/UTP4 Cat5e PVC	Кабель информационный Ethernet	см СИП-230501-СОПС.КК	
КПСОЭАИ-ВНВ-ХА 3х2х0.5	Кабель шлейфа сигнализации	см СИП-230501-СОПС.КК	
КПСОЭАИ-ВНВ-ХА 3х2х0.5	Кабель шлейфа сигнализации с пульсацией 2х В	см СИП-230501-СОПС.КК	
КПСОЭАИ-ВНВ-ХА 3х2х0.5	Кабель шлейфа сигнализации с пульсацией 2х В	см СИП-230501-СОПС.КК	
ПВЭВка 1х2х0.30х-660	Кабель интерфейса RS-485	см СИП-230501-СОПС.КК	



- Примечания
- Для обеспечения возможности прокладки на крыше КТП кабельные комбинированные 9.1BGL7.1, 9.1BGL7.2 установить на стенах здания КТП на креплениях АХ-3 с прокладкой КРМ-1 из нержавеющей стали, как показано на рисунке, чтобы кабель находился выше уровня крыши.
 - Кабельные линии по периметру прокладки в кабельных лотках (предупреждение в СИП-230501-КР).
 - Кабельные линии под барьерами и х/б путями проложить в пролетах в кабельных переходах (предупреждение в СИП-230501-КР).
 - На валах на периметре установить иИВШель экранной комбинированной обозначением Шакел-30. Установка осуществляется на обильно сложенную опору. Схема установки на листе 21.
 - На стыках пересечения ограждения установить иИВШель экранной комбинированной обозначением Шакел-30. Переход от ограждения на существующие эстакады осуществляется на просе 4 металлургийе D=15 мм. Схема установки на листе 17-20.
 - Параметрические планы установить на ограждения на высоте одного метра от уровня земли. Кабельные переходы от шифра до ограждения осуществляются в металлургийе. Схема установки на листах 12, 13.
 - Блок обработки сигналов установить на ограждении на высоте одного метра от уровня земли. Схема установки на листах 15, 16.
 - Высотные отметки указаны от уровня земли (от основания стальной ограждения).

СИП-230501-СОПС											
Исполнение и рабочие комплексы инженерно-технических средств охраны ПАО «Газпромнефтегаз» в эстаке											
Имя	Фамилия	Дата	Время	Сторона	Лист	Листов					
Проверил	Календарь	31.08.21	13:52	Р	5	Листов					
И.контр.	Андрей	31.08.21					План расположения оборудования и кабельных трасс. Численность персонала				
ГИП	Иванов	31.08.21					ООО «КВЭЛИнформ»				

Фрагмент плана. Участок №9 (начало)
 М. 1:500
 4714-КНХ от 25.09.2024

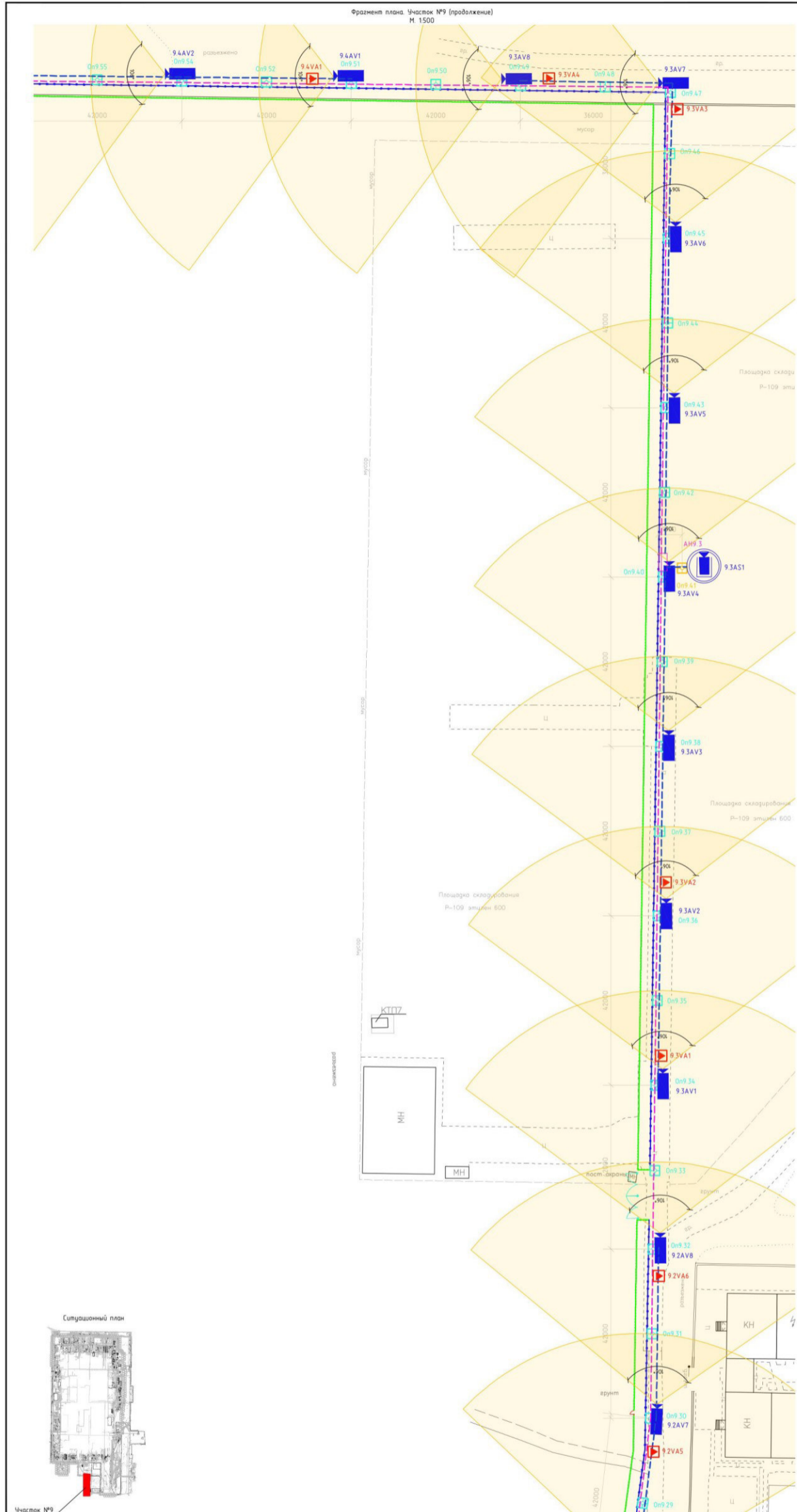


- Примечания:
1. Кабельные линии по периметру проложить в кабельном лотке (предусмотрен в СИП-230501-КР).
 2. Кабельные линии под проводами проложить в кабельных траншеях (предусмотрены в СИП-230501-КР).
 3. Видеоканеры установить на проектируемые опоры освещения, предусмотренные в СИП-230501-СОС.
 4. Видеоканеры поворотные устанавливаются на опоры, предусмотренные в СИП-230501-КР.
 5. Видеоканеры крепить к кронштейну, на монтажные площадки, при панюши вышек с полусферической головкой Мех16 (DN 7985), 2 шайбы, 1 болт и 4 гайки.
 6. Высотные отметки указаны от уровня земли (от основания столбов ограждения).
 7. Для передачи видеосигнала от IP-видеоканер к оборудованию (видеосервер) предусматривается волоконно-оптический линии связи (ВОЛС), образующие кольцо. Подключение видеоканер производится через устройства защиты линий Ethernet к интерфейсам 100/1000 BaseTX (RJ-45) управляемых коммутаторов, кабелем экранированная витая пара категории 5e.
 8. Кабель ВОЛС между шкафом АМ проложить в кабельном лотке по ограждению.
 9. РаЕ удлинитель установить в монтажных коробках КМ-4, монтируемых на столбах ограждения при панюши кронштейна КС-2.
 10. Кабель информационный от лотка кабельного до опоры освещения проложить в металлолуква D=20 мм, кабель информационный с теле опоры проложить открыто, кабель информационный от опоры до видеоканера проложить в металлолуква D=20 мм.
 11. Крепление металлолуква к ограждение железобетонную выложить при панюши скобы металлолуква D=22 мм, длина 6x40, санюраза 3,5x40.

- Условные обозначения:
- Угол обзора видеоканера;
 - Кабель ВОЛС 8 08, 2,7 км;
 - Кабель информационный F/UTP 4 Cat 5e;
 - Кронштейн (опора) освещения на ограждении, предусмотренная в плане СИП-230501-СОС;
 - Опора видеонаблюдения складывающаяся, предусмотренная в плане СИП-230501-КР;
 - Стационарная видеоканера для просмотра эстакад (хАУу-где х-№ шкафа, к которому подключается канера, у-порядковый номер канеры);
 - Стационарная видеоканера по периметру ограждения (хАУу-где х-№ шкафа, к которому подключается канера, у-порядковый номер канеры);
 - Шкаф периметральный, предусмотренный в плане СИП-230501-СОП (АНх.у-где х-участок, на котором находится шкаф, у-порядковый номер шкафа);
 - Видеоканера поворотная (хАСу, х-№ шкафа, к которому подключается канера, у-порядковый номер канеры);
 - РаЕ удлинитель (хАУу, х-№ шкафа, к которому подключается удлинитель, у-порядковый номер удлиителя).

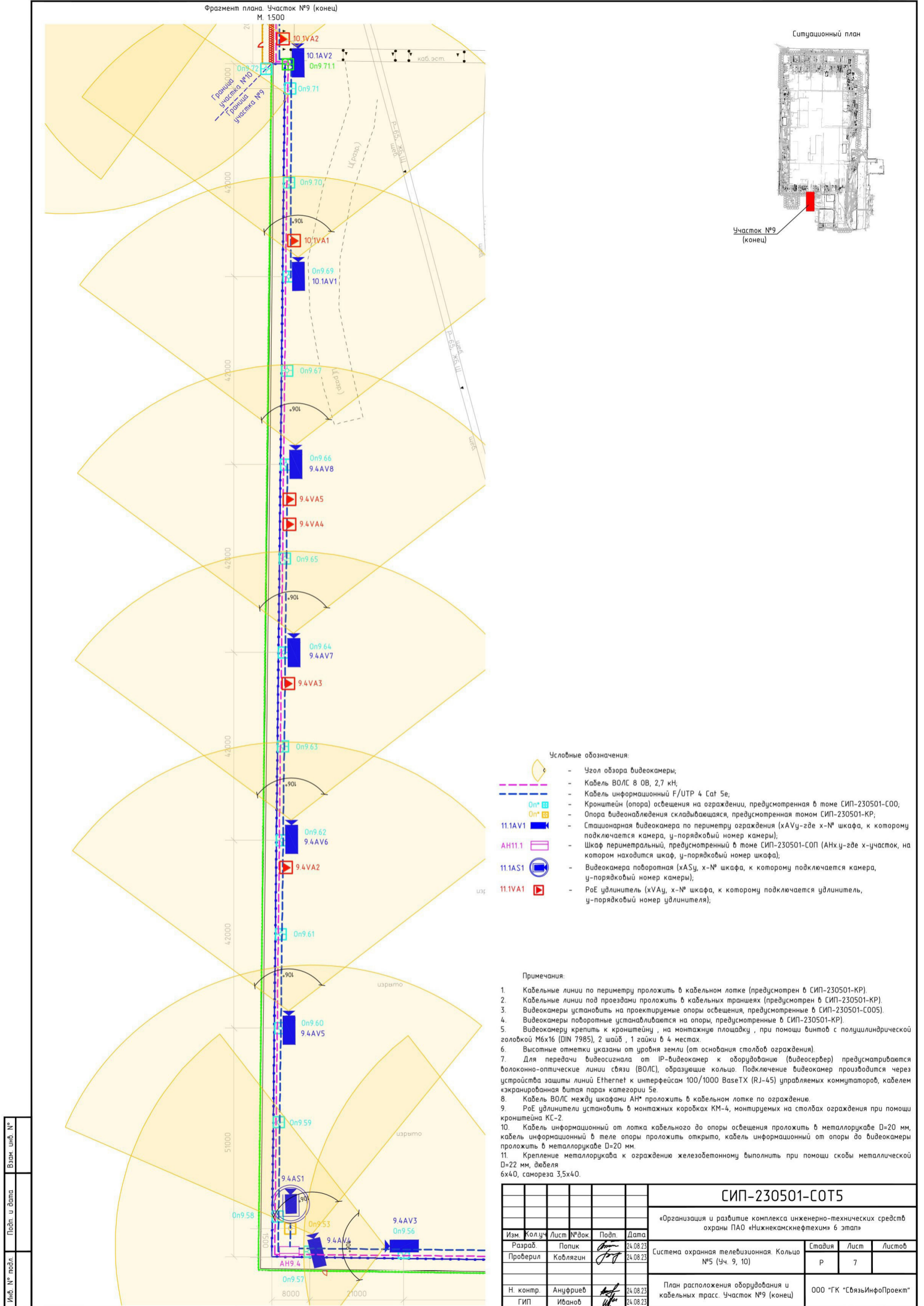


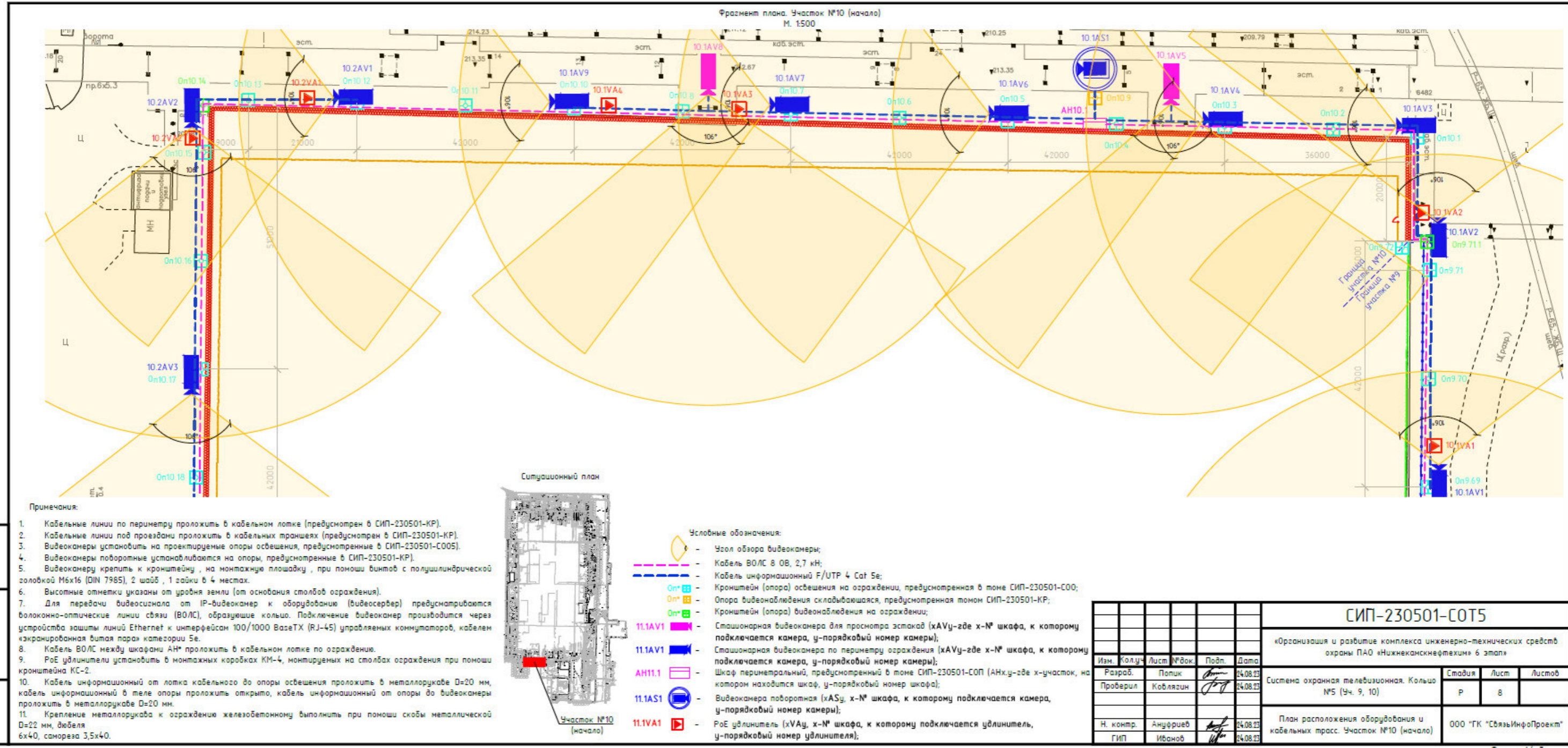
СИП-230501-СОТ5				
«Организация и развитие комплекса инженерно-технических средств охраны ПАО «Нижнекамскнефтехим» в 3-м этапе»				
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Попик	14.001		14.001
Проверка	Ковлякин	14.001		14.001
Система охранная телевизионная. Кабельный трасс (уч. 9, 10)				
			Стандия	Лист
			Р	5
План расположения оборудования и кабельных трасс. Участок №9 (начало)				
			000 "ГК "Связьинфо"проект"	
Н. контр.	Андреев	14.001		14.001
ГИП	Иванов	14.001		14.001

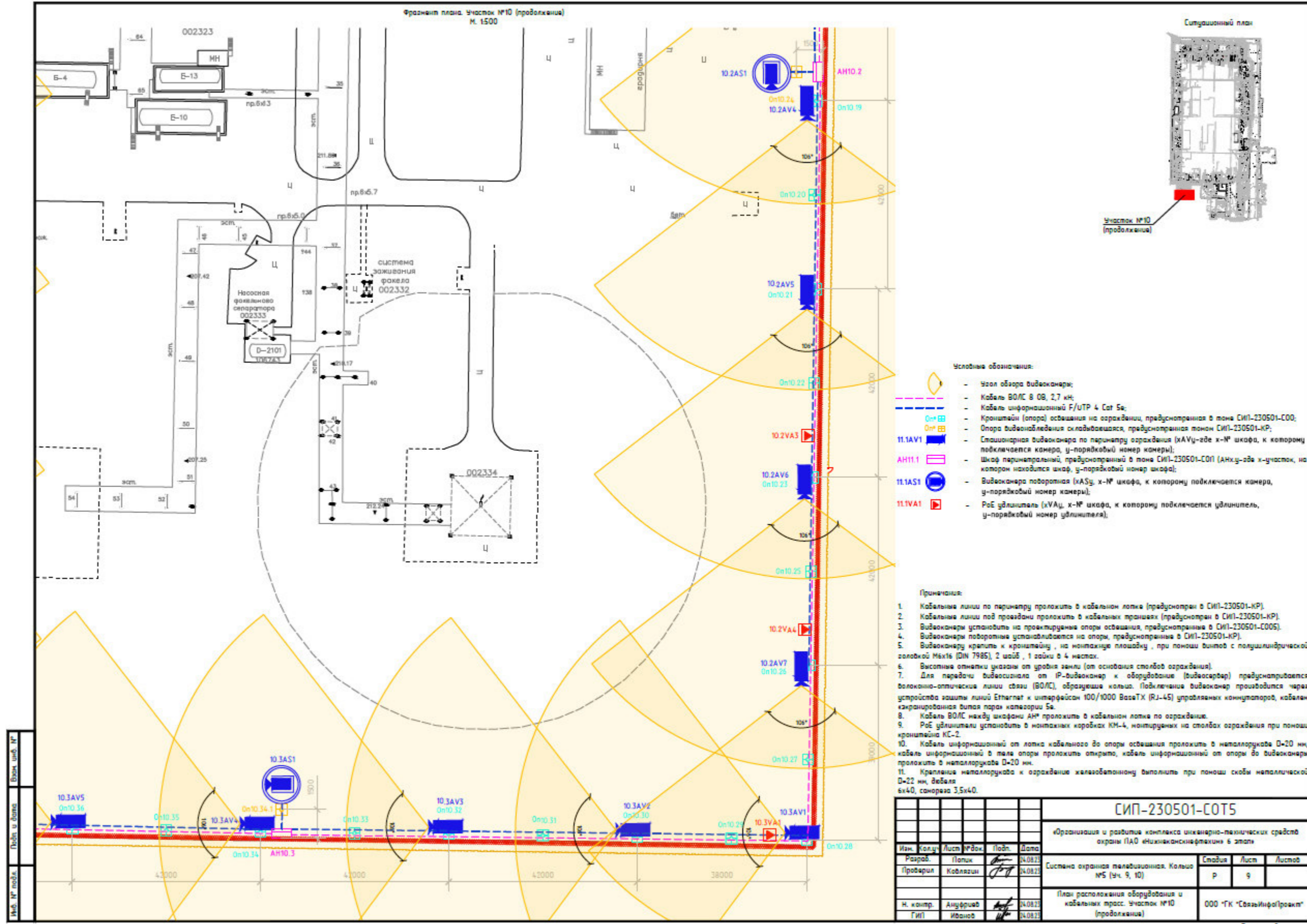


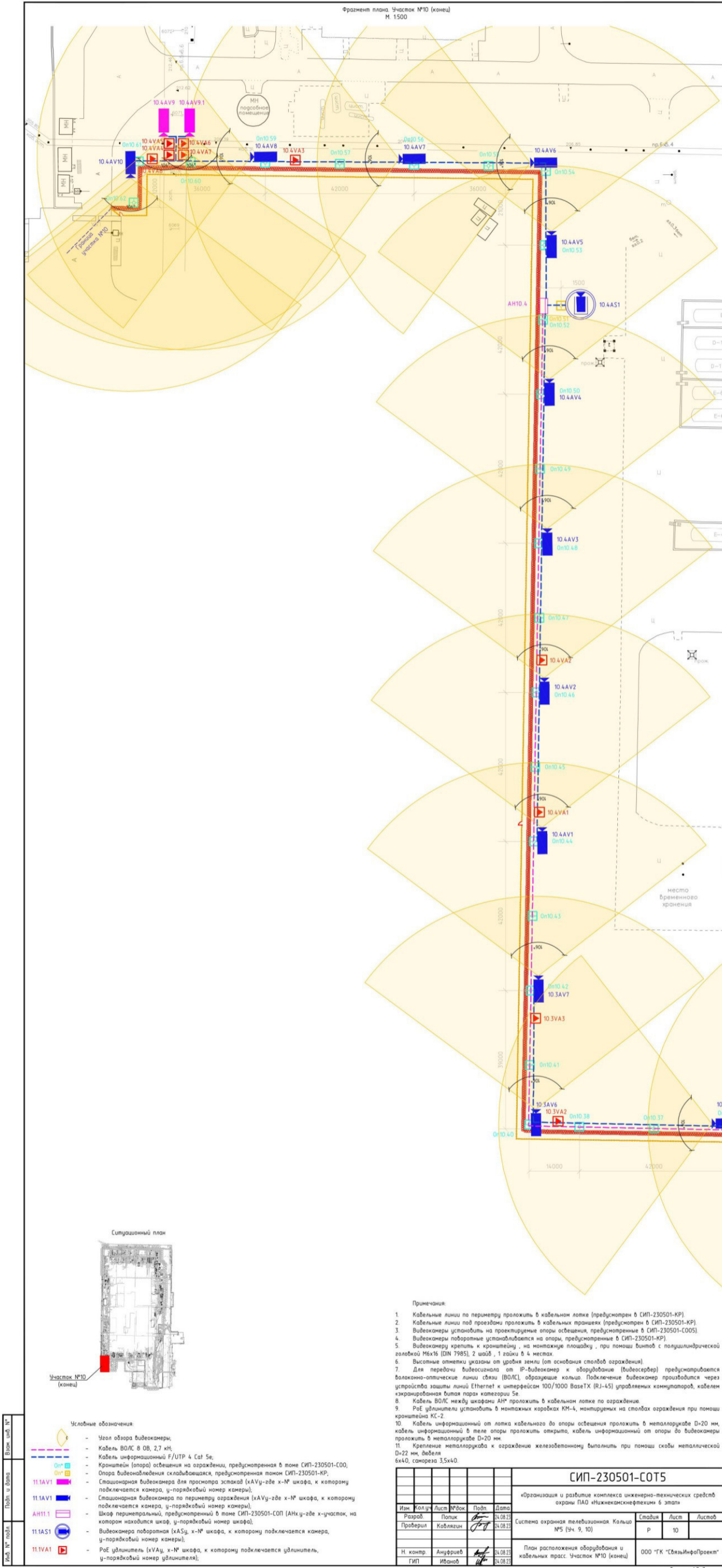
- Примечания:
1. Кабельные линии по периметру проложить в кабельном лотке (предусмотрен в СИП-230501-КР)
 2. Кабельные линии под проездом проложить в кабельных траншеях (предусмотрен в СИП-230501-КР)
 3. Видеокамеры установить на проектируемые опоры освещения, предусмотренные в СИП-230501-СОД
 4. Видеокамеры лабораторные устанавливаются на опоры, предусмотренные в СИП-230501-КР
 5. Видеокамеры крепить к кронштейну, на монтажную площадку, при помощи винтов с полусферической головкой M6x16 (DN 7985), 2 шт., 1 гайка в 4 нестак.
 6. Высотные отметки указаны от уровня земли (от основания столбов ограждения)
 7. Для передачи видеосигнала от IP-видеокамер к оборудованию (видеосервер) предусматривается волоконно-оптическое линии связи (ВОЛС), образующие кольцо. Подключение видеокамер производится через устройства защиты линий Ethernet к интерфейсам 100/1000 BaseTX (RJ-45) управляемых коммутаторов, кабелем «экранированная витая пара» категории 5e
 8. Кабель ВОЛС между шкафом АН* проложить в кабельном лотке по ограждению
 9. РоЕ удлинители установить в монтажные коробки КМ-4, монтируемых на столбах ограждения при помощи кронштейна КС-2
 10. Кабель информационный от лотка кабельного до опоры освещения проложить в металлорукаве D=20 мм, кабель информационный в теле опоры проложить открыто, кабель информационный от опоры до видеокамеры проложить в металлорукаве D=20 мм
 11. Крепление металлорукава к ограждению железобетонному выполнять при помощи скобы металлической D=22 мм, длина 6x40, санореза 3,5x40.

СИП-230501-СОТ5									
«Организация и развитие комплекса инженерно-технических средств охраны ПАО «Ижнекснефтегаз» 6 эстаж»									
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содерж.	Листов	Р	Листов
Разработ	Попков				24.08.22	Система охранная телевизионная. Кольцо №5 (уч. 9, 10)	6		
Проверил	Каблякин				24.08.22				
Н. контр.	Анурьев				24.08.22	План расположения оборудования и кабельных трасс. Участок №9 (продолжение)	6		
ГИП	Иванов				24.08.22				

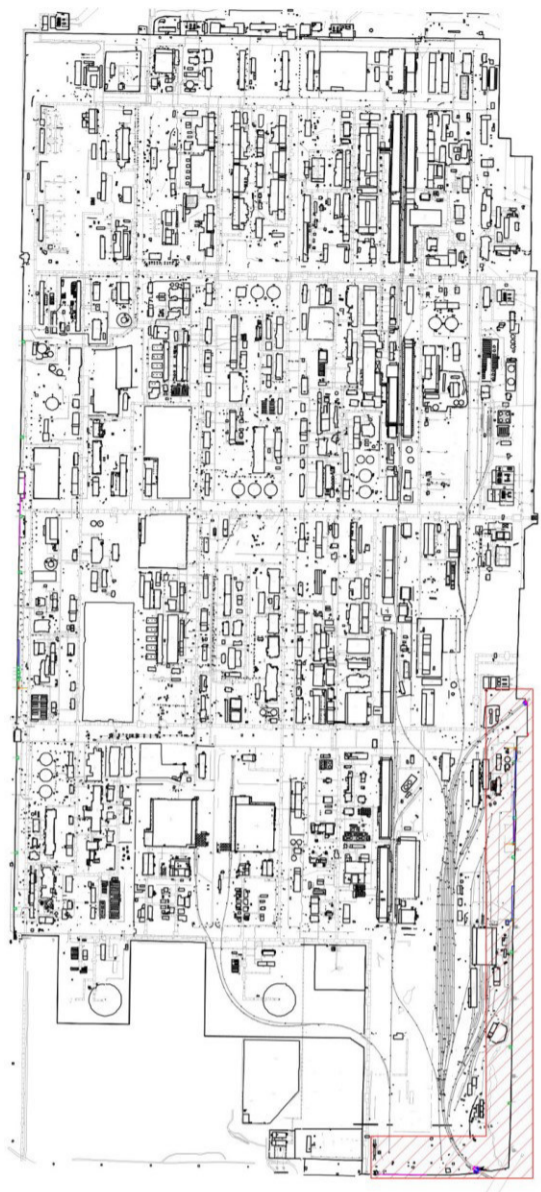








4714/НК-КХ от 25.09.2024



Условные обозначения кабельных линий

Марка	Назначение	Способ прокладки	Обозначение
Розетт Р/ОП cable 2P нс (А)-HF 4 x 2 x 0,52	Кабель информационный	См. 016-23-СОТ 1 КТХ	
ВВГнг (А)-LS 3 x 15	Силовой кабель 220 В	См. 016-23-СОТ 1 КТХ	
ВВГнг (А)-LS 3 x 15	Силовой кабель 24 В	См. 016-23-СОТ 1 КТХ	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
АН*	Предусмотрен в 016-23-СОТ 1	Щит периметральный	8	шт	
Оп*	Предусмотрен в 016-23-СОТ 1	Опора освещения	85	шт	
Оп*	Предусмотрен в 016-23-СОТ 1	Опора для видеокмеры	13	шт	
Оп*	ВКК-80-00	Опора для купольной видеокмеры на Металлон осебном	7	шт	
AV	05-20262362-02528-D2m	Видеокamera уличная стационарная	38	шт	
AV	05-202626521-025	Видеокamera уличная стационарная (для прозора к/д проезда)	12	шт	
AV	Экс-к-ВК-Екд-15-Р-5 М-Р-02	Видеокamera уличная стационарная (для прозора к/д проезда)	4	шт	
AS	05-2027A225W-ALBTS	Видеокamera купольная	7	шт	
XT	SL10	Коробка монтажная с опадками спланими, IP56, 300 x 220 x 120 мм	9	шт	

- Кабельные линии по периметру проложить в кабельном лотке / предусмотрен в 016-23-СОТ 1
- Кабельные линии под прокладку проложить в кабельном лотке / предусмотрен в 016-23-СОТ 1
- Видеокamera установить на высоте установленные опоры освещения, предусмотренные в разделе 016-23-СОТ 1
- Видеокamera крепить к крепежному, на монтажные площадки, при помощи винтов с полусферической головкой М6 x 16 (DN 7985), 2 шт, 1 заги в 4 местах
- Высотные отметки указаны от уровня земли (от оснований стоек ограждения)
- Рис. укладывать укладывать на кабельном лотке, на расстоянии не превышающем 100-110 м от периметральный щитов АН* (расстояние учитывать в 016-23-СОТ 1 КТХ). Крепление выполнять в четырех местах при помощи винтов М6 x 16, шаг 65 (2 шт / заги в 4 местах)
- Кабель от лотка кабельного до видеокamera проложить в металлокардаче D-15 мм. Соединение лотка кабельного и металлокардаче выполнять при помощи резьбового крепежного элемента РКН. От опоры до видеокcamera в металлокардаче D-15 мм
- Кабель от лотка кабельного до Рис. укладывать и от Рис. укладывать до лотка кабельного проложить в металлокардаче D-15 мм
- Крепление металлокардаче к Рис. укладывать выполнять в двух местах при помощи шурупов самонарезающихся ТТК S1/16 L=100 мм
- Крепление металлокардаче к ограждению железобетонному выполнять при помощи шурупов металлической D-22 мм, диаметр 6 x 40, шаг 25 x 40
- Кабель от щитовой существующей до лотка проложить в металлокардаче по проуши, предусмотренной в 016-23-СОТ 1. Крепление металлокардаче к проуши выполнять при помощи шурупов металлической Шп крепления 300 мм
- Схема установки видеокcamera уличной стационарной представлена на листе 11
- Схема установки видеокcamera купольной представлена на листе 13
- Схема установки видеокcamera на КД проезде №1 представлена на листе 15
- Схема установки видеокcamera на КД проезде №2 представлена на листе 16

016-23-СОТ 1					
ПАО "Нижнекамскнефтехим"					
Изм.	Кол. изм.	Лист	М/Воз.	Лист	Дата
Разработано	Акулиничев	1	1	1	
Проверено	Акулиничев	1	1	1	
Н. контрол.	Лерничев	1	1	1	
Схема расположения камер видеонаблюдения				Лист	Лист
				Р	3
				ООО ТКК "Тардан"	
				Тел. (842) 2 609 700	
Формат А1					

Исходные данные для разработки раздела проект организации строительства



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ

(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

Исходные данные для разработки раздела

Проект организации строительства по объекту «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

	Наименование требований	Содержание требований
1.	Кадровое и социально-бытовое обеспечение строительства:	
1.1.	Метод организации работ:	Проектируемый объект в границах ПАО «НКНХ» на территории действующего предприятия, без остановки основного производства. Метод организации работ определить проектом, исходя из условий реализации директивного срока строительства.
1.2.	Директивные сроки строительства	Этап 1: - начало строительства – 1 кв. 2025 г. - окончание строительства – 3 кв. 2028 г. Этап 2: - начало строительства – 1 кв. 2025 г. - окончание строительства – 3 кв. 2028 г. Этап 3: - начало строительства – 1 кв. 2026 г. - окончание строительства – 3 кв. 2028 г. Этап 4: - начало строительства – 3 кв. 2025 г. - окончание строительства – 1 кв. 2027 г. Этап 5: - начало строительства – 4 кв. 2027 г. - окончание строительства – 3 кв. 2028 г.
1.3.	Режим труда и отдыха:	Определить проектом, исходя из условий реализации директивного срока строительства.
1.4.	Пункт сбора персонала при вахтовом методе организации работ	г. Нижнекамск
1.5.	Место временного проживания рабочих при вахтовом методе организации работ	Существующий временный городок ЭП600 Средняя дальность перевозки до 3 км
1.6.	Социально - бытовое обеспечение	Обеспечение рабочих столовыми, прачечными и пр. на базе временного городка ЭП600
1.7.	Расстояние ежедневной доставки рабочих при вахтовом методе организации работ	Ежедневная доставка от мест временного проживания до места производства работ вахтовым автобусом вместимостью 30 человек. Средняя дальность перевозки до 3 км

Приложение Д л. 2
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Прд_0_0_RU.doc

	Наименование требований	Содержание требований
2.	Обеспечение ГСМ	
2.1.	Обеспечение ГСМ	Для автотранспорта предусмотреть использование сети существующих АЗС
3.	Доставка строительных грузов:	
3.1.	Речной транспорт	Док-камера на р.Кама Средневзвешенная дальность перевозки 16-18 км
3.2.	Ж.-д. станции разгрузки строительных грузов, перевалочные базы и площадки накопления грузов	Ж.-д. станция Биклянь Средневзвешенная дальность перевозки 3-5 км Площадка строящегося объекта. Собственные базы генподрядчика и субподрядных организаций
4.	Источники поставки местных МТР и общераспространенных полезных ископаемых:	
4.1.	- щебень (фракции 3-10, 5-20, 5-40, 20-40.	Средневзвешенная дальность перевозки 10-12 км предприятия г. Нижнекамска 35-40 км предприятия г. Набережные Челны
4.2.	- песок	Карьер в устье р.Зай, с. Котловка Средневзвешенная дальность перевозки 15≈17км
4.3.	- бетон, раствор, асфальт	РБУ г. Нижнекамск, г. Набережные Челны 10-12 км (предприятия г. Нижнекамск) 35-40 км (предприятия г. Набережные Челны)
4.4.	- металлоконструкции	Средневзвешенная дальность возки 35-40 км (предприятия г. Набережные Челны)
4.5.	- сборный железобетон	Заводы ЖБИ, КЭСП Нижнекамск, Набережные челны 10-12 км (предприятия г. Нижнекамска) 35-40 км (предприятия г. Набережные Челны)
5.	Пункты вывоза отходов и излишков грунта:	
5.1.	Отходы 4-5 классов опасности	Утилизация в ООО «ПК Возрождение», полигон в районе с. Прости Нижнекамского муниципального района. (лицензия № 16-00390П от 04.09.2018) Средневзвешенная дальность перевозки 12-15 км
5.2.	Пункты приема лома черных и цветных металлов	Приобъектная площадка временного складирования с последующим вывозом и сдачей на ООО ПО «Татвторчермет» (по договору). Средневзвешенная дальность перевозки 35 км. Пункт приема лома ООО «Интерметтрейд» Средневзвешенная дальность возки 11 км Пункт приема лома «Ломовъ» Средневзвешенная дальность перевозки 12 км
5.3.	ПРС и минеральный грунт, пригодные для дальнейшего использования	Временное хранение – площадки на территории НКНХ Средневзвешенная дальность перевозки 1 км

Приложение Д л. 3
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Прд_0_0_RU.doc


	Наименование требований	Содержание требований
5.4.	Минеральный грунт, загрязненный нефтепродуктами (при наличии), бой бетона, кирпича, плитки, прочие отходы	Полигон ТБО ООО «ПК Возрождение» (лицензия № 16-00390П от 04.09.2018) Средневзвешенная дальность перевозки 12-15 км
5.5.	Излишки минерального грунта	Временное хранение – площадки на территории НКНХ – не предусмотрены Постоянное размещение грунта (в отвал) на территории ПАО «НКНХ» - не предусмотрено
6.	Водоснабжение и водоотведение строительного периода:	
6.1.	Вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд (место забора)	Сети завода, точки подключения в соответствии с ТУ
6.2.	Хозяйственно-бытовой и поверхностный сток с площадок строительства, дальности возки	Сети завода, точки подключения в соответствии с ТУ
6.3.	Вода для гидравлических испытаний	Сети завода, точки подключения в соответствии с ТУ
6.4.	Отходы от очистки демонтируемых сетей (при необходимости)	Сети завода, точки подключения в соответствии с ТУ
7.	Обеспечение строительства в электроэнергию:	
7.1.	Источник электроснабжения	Сети завода, точки подключения в соответствии с ТУ


Согласовано:

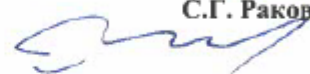
Руководитель практики УПИР

Старший руководитель проектов,
Управление стратегическими проектами

Руководитель группы проектов СЦ и ПЭ


С.С. Харченко


С. Катич


С.Г. Раков

Приложение Е (на 53 листах) л. 1
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

Техническое задание на проектирование комплекса инженерно-технических средств
 охраны

3925/НКНХ от 12.08.2024

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование комплекса инженерно-технических средств охраны
 объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и
 производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства
 полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для
 производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола
 мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»
 (далее – Объект)

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Основание для проектирования объекта	1.1 Инвестиционная программа ПАО «Нижнекамскнефтехим» (далее – НКНХ).
2.	Заказчик	2.1 ПАО «Нижнекамскнефтехим».
3.	Наименование объекта проектирования	3.1 «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».
4.	Вид и этапы строительства	4.1 Новое строительство.
5.	Стадийность проектирования	5.1 Стадия проектирования – Проектная Документация (далее – ПД).
6.	Место строительства	6.1 РФ, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, территория ПАО «Нижнекамскнефтехим».
7.	Цель и состав работ	7.1. Обеспечение защиты территории ПАО «Нижнекамскнефтехим» с использованием комплекса инженерно-технических средств охраны, отвечающего современным требованиям и предназначенного для эффективной защиты от внутренних и внешних угроз. 7.2. Проектирование комплекса ИТСО для объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» с организацией автотранспортного КПП 23/24, в соответствии с требованием законодательства. 7.3. Разработка проектной документации по созданию комплекса инженерно-технических средств охраны, с реализованными функциями интеграции между периметральной охранной сигнализацией (ПОС), объектовой охранной сигнализацией (ООС), системы охранной телевизионной (СОТ), системы охранного освещения (СОО) в соответствии с требованиями: - Федерального закона от 21.07.2011 г. № 256-ФЗ; - Постановления Правительства РФ № 458 от 5.05.2012 г.;

Приложение Е л. 2
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований																																																									
		- СП132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»; - Настоящего ТЗ. 7.4. Соблюдение законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов, зданий и сооружений.																																																									
8.	Режим работы объекта	8.1 Непрерывный, круглосуточный.																																																									
9.	Срок эксплуатации объекта	9.1 Не менее 20 лет.																																																									
10.	Климатические условия.	<p>10.1 Климатические особенности района</p> <p>Климат Нижнекамского района характеризуется как умеренно континентальный. Средняя годовая температура воздуха 2,8°C. Среднемесячная наибольшая температура наблюдается в июле (+19,7°C), среднемесячная наименьшая температура – в январе (минус 13,8°C). Абсолютный минимум (минус 47,0°C) наблюдался в 1942 и 1979 гг., абсолютный максимум (+39°C) – в июле 1952 года. Среднегодовая сумма атмосферных осадков составляет 453 мм, из них 68 процентов (313 мм) приходится на теплый период. Наибольшее количество осадков выпадает в июле - 57 мм, наименьшее – в марте – 23 мм.</p> <p>Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет в среднем 152 дня. Максимум глубины промерзания почвы наблюдается в пределах от 100 до 150 см. Средняя дата первых осенних заморозков 30 сентября, самая ранняя - 4 сентября. Дата устойчивого снежного покрова - 16 ноября.</p> <p>Наибольшее влияние на климат Нижнекамска оказывают северные и северо-восточные ветры с силой 4,5 м/с. Довольно часто наблюдаются сильные ветры с продолжительностью до 1,5 суток, при скорости более 20 м/с. Холодные северные ветры в начале зимы приносят метели, эти же ветры являются причиной холодной и затяжной весны. В конце весны и в первой половине лета часто наблюдаются южные и юго-восточные жаркие и сухие ветры - суховей, которые вызывают засуху.</p> <p>10.2 Сезонные и среднегодовые климатические характеристики</p> <p>Приведены климатические характеристики по СП 131.13330.2012 для г. Елабуга, Республика Татарстан, расположенного на удалении 19 км к северу от объекта проектирования.</p> <p>Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="643 1648 1410 1787"> <thead> <tr> <th colspan="12">Месяцы</th> <th rowspan="2">Год</th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> <th>V</th> <th>VI</th> <th>VII</th> <th>VIII</th> <th>IX</th> <th>X</th> <th>XI</th> <th>XII</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-4,2</td> <td>5,2</td> <td>13,2</td> <td>17,5</td> <td>19,8</td> <td>17,2</td> <td>11,4</td> <td>3,9</td> <td>-3,6</td> <td>-</td> <td>3,9</td> </tr> <tr> <td>12,4</td> <td>11,7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10,0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Климатические параметры холодного периода года</p> <p style="text-align: right;">Таблица 2</p> <table border="1" data-bbox="643 1883 1410 1951"> <tbody> <tr> <td>Температура воздуха наиболее холодных суток, °C, обеспеченностью</td> <td>0,98</td> <td>-40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,92</td> <td>-36</td> </tr> </tbody> </table>	Месяцы												Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	-	-	-4,2	5,2	13,2	17,5	19,8	17,2	11,4	3,9	-3,6	-	3,9	12,4	11,7										10,0		Температура воздуха наиболее холодных суток, °C, обеспеченностью	0,98	-40		0,92	-36
Месяцы												Год																																															
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII																																																
-	-	-4,2	5,2	13,2	17,5	19,8	17,2	11,4	3,9	-3,6	-	3,9																																															
12,4	11,7										10,0																																																
Температура воздуха наиболее холодных суток, °C, обеспеченностью	0,98	-40																																																									
	0,92	-36																																																									

Приложение Е л. 3
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований		
		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98 0,92	- 34 - 32
		Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,94	- 17
		Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		- 47
		Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		7,1
	Продолжительность, сут. и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	< 0 °С	продолжительность	152
			средняя температура	- 8,2
		< 8 °С	продолжительность	209
			средняя температура	- 5,2
		< 10 °С	продолжительность	223
			средняя температура	- 4,3
		Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		82
		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		81
		Количество осадков за ноябрь - март, мм		177
		Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		ЮЗ
		Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		4,1
		Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха < 8 °С		3,1
Климатические параметры теплого периода года				
Таблица 3				
		Барометрическое давление, гПа		1006
		Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,95	31
		Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,98	27
		Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		25,7
		Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		40
		Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		10,9
		Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		68
		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		55
		Количество осадков за апрель-октябрь, мм		373
		Суточный максимум осадков, мм		94
		Преобладающее направление ветра за июнь-август		З

Приложение Е л. 4
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований		
		<table border="1" data-bbox="646 353 1396 421"> <tr> <td data-bbox="646 353 1273 421">Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с</td> <td data-bbox="1273 353 1396 421">0</td> </tr> </table> <p data-bbox="646 421 1396 488">10.3 Сезонные значения силы ветра, температуры воздуха, сейсмический анализ территории</p> <p data-bbox="646 488 1396 622">Среднегодовая скорость ветра 4-5 м/с. Максимальная скорость ветра отмечена 25 м/с. Скорость ветра во время бурь может доходить в порывах до 30-35 м/с. Скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5%, равна 9 м/с.</p> <p data-bbox="646 622 1396 723">Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) равна 25,3 °С. Температура холодного периода равна минус 18,3°С.</p> <p data-bbox="646 723 1396 824">По сведениям управления по делам ГО и ЧС города Нижнекамска, на востоке республики возможно образование очагов землетрясения глубиной 3-5 км.</p> <p data-bbox="646 824 1396 1081">Восточная часть республики отмечается повышенной для Русской платформы сейсмической активностью. Сейсмический анализ территории, проведенный на основе результатов геологогеоморфологических исследований и данных о сейсмическом режиме на 1986 – 1989 гг., показал, что наиболее активной в последние годы является зона разломов, приуроченная к Алтунино-Шунакскому прогибу. Эта зона характеризуется наиболее контрастными движениями земной коры и высокой сейсмической активностью.</p> <p data-bbox="646 1081 1396 1146">На территории республики в зоне землетрясения могут оказаться города Альметьевск, Нижнекамск, Набережные Челны, Заниск.</p>	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0			
11.	Исходные данные для проектирования	<p data-bbox="646 1146 1396 1270">11.1 Согласно Федерального закона от 21.07.2011 г. № 256-ФЗ (ст. 2, п. 9) ПАО «Нижнекамскнефтехим» относится к объектам топливно-энергетического комплекса (ТЭК) и находится в ведении Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго РФ).</p> <p data-bbox="646 1270 1396 1370">11.2 Согласно Федерального закона от 21.07.2011 г. № 256-ФЗ (ст. 5, п. 2), утвержденного паспорта безопасности объекта топливно-энергетического комплекса ПАО «Нижнекамскнефтехим» относится к объектам средней категории опасности.</p> <p data-bbox="646 1370 1396 1583">11.3 Наименование объекта - «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».</p> <p data-bbox="646 1583 1396 1729">11.4 Объекты ПАО «Нижнекамскнефтехим» по виду и размеру ущерба в случае реализации террористических угроз в соответствии с требованиями пунктов 6.1-6.3 СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» относится к классу 3 (низкая значимость).</p> <p data-bbox="646 1729 1396 1955">11.5 Комплекс инженерно-технических средств защиты «1-й промышленной площадки» соответствует требованиям Федерального закона от 21.07.2011 г. № 256-ФЗ, Постановления Правительства РФ № 458 от 5.05.2012 г., СП132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» с составом ИТСО для средней категории опасности и обеспечивает антитеррористическую защищенность с учётом основных видов угроз;</p>		

Приложение Е л. 5
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>11.6 Проектируемый объект предусматривается на территории «1 промышленная площадка» с частичным выходом за периметр «1 промышленной площадки» на внешнюю территорию в районе ГПП №10. Для включения проектируемого объекта в периметр «1 промышленной площадки, на участке, выходящем за границы «1 промышленной площадки» предусмотреть строительство нового участка периметрального ограждения. Старое периметральное ограждение по окончании строительства демонтировать.</p> <p>11.7 Для проектируемого объекта, на периметре «1 промышленной площадки» предусмотреть строительство нового КПП 23/24 с площадкой досмотра автомобильного транспорта, взамен существующего КПП, в соответствии с ПП РФ №458 от 05.05.2012. По окончании строительства нового здания КПП 23/24, старое здание КПП демонтировать, участок периметра восстановить в соответствии с Техническими условиями, полученными от Заказчика.</p> <p>11.8 Досмотр железнодорожного транспорта, проезжающего на территорию проектируемого объекта, осуществляется на площадке досмотра КПП ж/д, расположенном на периметре «1-й промышленной площадки». Дополнительных мероприятий по досмотру и инженерно-техническим средствам охраны предусматривать не требуется.</p> <p>11.9 Комплекс инженерно-технических средств охраны в рамках проектируемого объекта должен предотвращать:</p> <p>Основные виды угроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> - попытка несанкционированного проникновения на территорию объектов (перелаз, подкоп, пролом, взлом запорных устройств, секций ограждения, калиток, ворот, разбитие оконных блоков); - хищение продукта, как злоумышленниками, так персоналом предприятия на территории объекта путем организации несанкционированных врезок, отводов; - хищение уничтожение и (или) порча материальных и информационных ценностей; - авария или умышленное выключение электрических сетей; - обрыв или замыкание сигнальных и информационных сетей; - несанкционированное изменение алгоритмов работы систем безопасности; - захват заложников; - хищение путем переброса; - террористический акт. <p>Модель угроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «перелаз» - преодоление ограждения через верхнее ограждение с помощью и без помощи подручных средств; - «пролом» - разрушение сетчатых конструкций, выкусывание нижней части ограждения и последующий пролаз в образовавшееся отверстие; - «подкоп» - преодоление ограждение путем подкопа под основным ограждением; - преодоление ограждения, путем разрушения точек крепления (клипс) секций к стойкам ограждения; - проникновение на охраняемую территорию объекта, путем взлома запорных устройств и конструкций калиток, ворот, разбитие оконных проемов КПП; - проникновение на охраняемую территорию объекта, путем разрушения петель или конструкций калиток, ворот.

Приложение Е л. 6
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
12.	Комплекс инженерно-технических средств охраны	<p>12.1 Комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО) представляет собой совокупность инженерно-технических средств защиты (ИТСЗ) и технических средств охраны (ТСО), реализованных на единой программной платформе и обеспечивающих выполнение в автоматическом режиме заранее определенных алгоритмов взаимодействия систем, а также автоматизацию работы оператора КИТСО с целью снижения рисков принятия ошибочных решений и сокращения времени реакции при возникновении внештатной ситуации на объекте.</p> <p>12.2 Защите подлежат следующие зоны объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участок внешнего периметрального ограждения проектируемого объекта; - КПП №23/24; - Серверные/коммутационные/аппаратные помещения; - Узлы коммерческого учета; - Склады хранения ТМЦ, РИП; - Локальные зоны. Зоны, установка ограждения на которых обусловлена технологическими нормами и/или нормами промышленной и пожарной безопасности. Необходимость установки ограждения определить при проектировании.
13.	Состав инженерно-технических средств охраны	<p>13.1 На объекте предусмотреть следующий состав систем ИТСО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ограждение участка внешнего периметра; - ограждение локальных зон; - система охранной сигнализации (СОС); - периметральная охранная сигнализация (ПОС); - система охранного телевидения (СОТ); - система охранного освещения (СОО); - система контроля и управления доступом (СКУД); - система сбора и обработки информации (ССОИ); - линейно-кабельная сеть КИТСО; - система тревожной сигнализации с выводом на ЦПО ЧОП в здании А-2/3; - система электропитания. - КПП 23/24, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - оборудование мест несения службы и др. помещений сотрудников охраны и оснащением защитными конструкциями оконных и дверных проемов; - строительство досмотровых площадок для автомобильного транспорта; - оснащение КПП КИТСО, в том числе СКУД, СОС, СОТ, основным и охранным освещением, ПОС, ССОИ, АРМы контролеров; - ограждение досмотровых площадок; - оснащение досмотровых площадок основными и вспомогательными воротами/шлагбаумами; - колесоотбой; - система ограничения проезда автомобильного транспорта; - противотаранные устройства; - освещение досмотровой площадки;

Приложение Е л. 7
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>- досмотровые эстакады; - СОТ досмотровой площадки со сценой просмотра со всех сторон автомобильной техники; - СКУД идентификации водителей и автотранспорта; - технические средства досмотра; - и другие обязательные элементы в соответствии с Постановлением Правительства №458 от 05.05.2012.</p> <p>13.2 При разработке проектной документации необходимо включить: Оснащение аппаратных/серверных помещений ИТСО и АСУТП следующими системами безопасности: - охранной сигнализации; - охранного телевидения; - контроля и управления доступом.</p> <p>13.3 Оснащение узлов учета системами безопасности: - охранной сигнализации (для узлов, расположенных в помещениях); - охранного телевидения и освещения (для узлов, расположенных вне помещений).</p> <p>13.4 Оснащение системой телевизионного видеонаблюдения складов хранения и отгрузки продукции.</p>
14.	Требования к инженерно-техническим средствам защиты	<p>14.1 Инженерно-технические средства защиты объекта должны обеспечивать круглогодичную защищенность объекта от актов незаконного вмешательства путем разрушения, взлома строительных защитных конструкций, преодоления ограждений, вскрытия запирающих устройств.</p> <p>14.2 Проектируемые ограждения, во избежание имущественных споров, должны располагаться на земельных участках, принадлежащих ПАО «Нижнекамскнефтехим».</p> <p>14.3 На участке периметра проектируемого объекта с внешней неохраямой территорией, предусмотреть строительство ИТСЗ с ТСО, с интеграцией в общий периметр «1 промышленной площадки»</p> <p>14.4 Периметральное ограждение предусмотреть просматриваемым, в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предупредительное ограждение • Основное ограждение • Верхнее дополнительное ограждение • Нижнее дополнительное ограждение. <p>14.5 Ограждение должно соответствовать требованиям: - Постановления Правительства РФ 458 от 5 мая 2012 г. «Правила по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК»; - ГОСТ Р 57278-2016 «Ограждения защитные. Классификация. Общие положения».</p> <p>14.6 Цветовые решения предусмотреть в соответствии с брендбуком ПАО «Нижнекамскнефтехим».</p> <p>14.7 Предупредительное ограждение. Предупредительное ограждение должно быть просматриваемым и располагаться рядом с основным с внешней стороны. На нем</p>

Приложение Е л. 8
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>размещаются предупредительные, разграничительные и запрещающие знаки.</p> <p>14.8 Предупредительное ограждение изготавливается из металлической сетки.</p> <p>14.9 Высота предупредительного ограждения составляет 1,5 - 2 метра. Решение о высоте предупредительного ограждения согласовывается с Заказчиком.</p> <p>14.10 Для удобства обслуживания систем технических средств охраны и ориентировки на объекте предупредительное внутреннее ограждение следует разбивать на отдельные участки (зоны охраны) и обозначать их. На каждом участке следует предусмотреть калитки, не менее одной запираемой на механический замок.</p> <p>14.11 Основное ограждение. Конструкция и материалы основного ограждения должны обеспечивать высокую прочность, надежность защиты, долговечность и экономичность в эксплуатации. Высота и заглубленность в грунт должны затруднять преодоление путем перелазы и подкопа (глубиной не менее 0,5 метра), а также удовлетворять режимным условиям объекта.</p> <p>14.12 Основное ограждение возводится по периметру объекта, в нем не должно быть лазов, проломов и других повреждений, не запираемых ворот и калиток.</p> <p>14.13 Суммарная высота основного ограждения с учетом дополнительного верхнего ограждения должна составлять не менее 2,5 метров. Решение о высоте основного ограждения согласовывается с Заказчиком.</p> <p>14.14 Полотно ограждения должно быть изготовлено из сварной металлической (стальной) сетки или решетки.</p> <p>14.15 В качестве полотна сетчатых (решетчатых) ограждений применять унифицированные сварные секции с прутками диаметром не менее 5 миллиметров, имеющими антикоррозионную защиту (полимер, хромирование, оцинкование и др.). Расстояние между вертикальными прутками должно составлять не более 50 мм, между горизонтальными прутками не более 150 мм.</p> <p>14.16 Основное ограждение оснащается дополнительными ограждениями. Дополнительное ограждение устанавливается сверху и внизу основного ограждения для увеличения его задерживающих свойств.</p> <p>14.17 Верхнее дополнительное ограждение.</p> <p>14.18 Верхнее дополнительное ограждение устанавливается по верху основного ограждения на V-образных кронштейнах установить СББ «Егоза» или аналогичный с диаметром в рабочем состоянии не менее 600 мм, плотностью установки не менее 7 витков на погонный метр. Количество скреплений по окружности – 5. СББ устанавливать на направляющие струны из высокоуглеродистой стальной проволоки диаметром не менее 2,5 мм для исключения его провисания в процессе эксплуатации. Установку натяжителей струны выполнить согласно документации производителя.</p>

Приложение Е л. 9
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>14.19 Нижнее дополнительное ограждение. Нижнее дополнительное ограждение предназначено для защиты от подкопа закладывается в грунт на глубину не менее 0,5 метра.</p> <p>14.20 Выполняется в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сварной защищенной от коррозии металлической решетки с диаметром прутка не менее 8 мм и размером ячеек не более 150x150 мм с заглублением в грунт не менее чем на 0,5 м.; - заглубление в грунт основного сетчатого ограждения на глубину 0,5 метра ниже уровня земли; - на тараноопасных направлениях в виде железобетонного цоколя, заглубленного в грунт на 0,5 метров и высотой не менее 0,5 метра выше уровня грунта. <p>14.21 Дополнительное ограждение следует устанавливать на крышах и стенах одноэтажных зданий, примыкающих к основному ограждению объекта или являющихся составной частью его периметра.</p> <p>14.22 Требования к калиткам, воротам.</p> <p>14.23 Калитки предусмотреть одностворчатые, шириной не менее 1,0 м, конструкция калиток не должна уступать по прочности и устойчивости к проникновению конструкции ограждения и обеспечивать их жёсткую фиксацию в закрытом положении.</p> <p>14.24 Ворота на запасных въездах, выполнить неавтоматизированными в распашном исполнении. Конструкция ворот не должна уступать по прочности и устойчивости к проникновению конструкции ограждения и обеспечивать их жёсткую фиксацию в закрытом положении.</p> <p>14.25 Верхнюю часть ворот оборудовать козырьковым заграждением из ПББ «Егоза» диаметром не менее 0,6 м, не менее 5 витков на 1 п.м.</p> <p>14.26 Створки калиток должны открываться во внешнюю сторону ограждаемой территории, на угол не менее 90° по отношению к линии ограждения. Створки ворот (кроме ворот ДП) должны открываться во внутреннюю сторону ограждаемой территории. Ворота оборудовать ограничителями или стопорами для предотвращения произвольного открывания (движения).</p> <p>14.27 Ворота и калитки должны быть оборудованы запирающими устройствами, рабочий ход которых исключает самопроизвольное открывание при возможных деформациях ограждения, и ушки для навесных замков. В местах установки навесных замков должны предусматриваться устройства защиты (кожухи, пластины и т.п.), предотвращающие возможность сворачивания и перепиливания ушек и дужек замков. Ушки для навесного замка должны быть изготовлены из стальной полосы сечением не менее 6x40мм. В местах расположения запорных устройств, открываемых (закрываемых) со стороны охраняемой территории, должны быть предусмотрены металлические пластины, скрывающие данные конструкции от внешнего просмотра и препятствующие доступу к запорным устройствам со стороны охраняемой территории.</p> <p>14.28 Подвеска калиток(ворот) должна исключать их снятие с петель без применения специального инструмента.</p>

Приложение Е л. 10
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>14.29 Расстояние между дорожным покрытием и нижним краем ворот и калиток должно быть не более 100 мм.</p> <p>14.30 Для предотвращения прорыва автомобильных транспортных средств на территорию объекта на тараноопасных направлениях основное ограждение установить на фундамент в виде железобетонного цоколя высотой над уровнем подготовленной по генплану земли не менее 0,5 м, шириной не менее 0,4 м, с заглублением в грунт не менее 0,5 м.</p> <p>14.31 На запасных въездах снаружи охраняемой территории предусмотреть ПТУ с ручным управлением (открытием).</p> <p>14.32 ПТУ (с ручным управлением) должны быть устойчивы к таранному удару транспортного средства, массой до 20 тонн, движущегося со скоростью до 40 км/ч.</p> <p>14.33 Ограждение локальных зон.</p> <p>14.34 Для локальных зон предусмотреть мероприятия по инженерно-техническим средствам защиты в объеме ограждения полотном просматриваемого ограждения (унифицированные металлическая секции с прутками диаметром не менее 5 мм, имеющим антикоррозионную защиту (полимер, хромирование, оцинкование и др.) с расстоянием между вертикальными прутками не более 50 мм., между горизонтальными не более 260 мм., с организацией верхнего и нижнего дополнительных ограждений, при отсутствии конфликтующих требований иных нормативных актов по оснащению объектов. При наличии требований иных нормативных актов, требуется согласование с Заказчиком.</p> <p>14.35 Запретная зона.</p> <p>14.36 Запретная зона, где отсутствуют какие-либо строения, сооружения и растительность (деревья, кустарники, трава и др.), оборудуется в 6 метрах от ограждения объекта с внутренней стороны. При отсутствии технической возможности, обусловленной объективными факторами, необходимость уменьшения ширины запретной зоны на отдельных участках согласовать с Заказчиком. При размещении в запретной зоне периметральных технических средств обнаружения ширина запретной зоны должна превышать ширину их зоны обнаружения.</p> <p>14.37 Зона (полоса) отторжения.</p> <p>14.38 К внешней и внутренней сторонам ограждений зоны (полосы) отторжения не должны примыкать здания, сооружения, пристройки, площадки для складирования оборудования и материалов, а также лесонасаждения.</p> <p>Ширину зоны (полосы) отторжения между основным и предупредительным ограждением предусмотреть - не менее 3,0 метров.</p> <p>14.39 С внешней стороны предупредительного ограждения предусмотреть зону (полосу) отторжения - не менее 2,0 метров.</p> <p>14.40 Предупредительные и разграничительные знаки предусмотреть:</p> <p>14.41 Для обозначения границ зон охраны, запретных зон и предупреждения о запрещении прохода используются предупредительные разграничительные знаки, в том числе для</p>

Приложение Е л. 11
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>обозначения границ между постами. Они изготавливаются из листового металла или композиционного материала, надписи делаются на русском языке.</p> <p>14.42 Для предупреждения о запрещении прохода в запретную зону по линии ее ограждения устанавливаются предупредительные знаки с надписями: "Запретная зона! Проход (проезд) запрещен (закрыт)", "Внимание! Охраняемая территория". Надписи делаются на русском языке, а при необходимости на русском и соответствующем национальном языке.</p> <p>14.43 Для обозначения границ участков постов в запретной зоне применяются разграничительные знаки, которые нумеруются и последовательно устанавливаются в запретной зоне на деревянных, железобетонных, металлических опорах таким образом, чтобы хорошо были видны нарядам и не просматривались посторонними лицами с внешней стороны запретной зоны.</p> <p>14.44 Для указания местонахождения пожарных водоемов, огнетушителей, кранов, гидрантов, пунктов извещения о пожаре на границах участков технических средств обнаружения в запретной зоне устанавливаются специальные знаки, которые изготавливаются и устанавливаются в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации о техническом регулировании.</p> <p>14.45 Инженерное оборудование постов охраны. К инженерному оборудованию постов охраны относятся наблюдательные вышки, постовые грибки и будки, выгородки в виде барьеров мест несения службы контролёрами (постовых) в зданиях и режимных помещениях.</p> <p>14.46 Наблюдательные вышки (кирпичные, деревянные, металлические или из сборного железобетона) устанавливаются для увеличения просмотра контроллерами (постовыми) запретной зоны и подступов к объекту. Конструкция вышки должна обеспечивать защиту контроллера (постового) от поражения стрелковым оружием. Конструкция и место размещения вышки определяется в зависимости от рельефа местности и конфигурации зоны наблюдения. Вышки оборудуются системой охранной телевизионной. Допускается применение компенсирующих мероприятий в виде установки опор (мач) видеонаблюдения высотой не менее 6 метров с установкой на них поворотно-управляемых камер видеонаблюдения.</p> <p>14.47 Постовые грибки не требуются.</p> <p>14.48 Постовые будки устанавливаются на контрольно-пропускных пунктах или в запретной зоне и предназначаются для размещения средств служебной связи, тревожно-вызывной сигнализации, кабин (лотков) с пропусками водителей транспортных средств и сопровождающих транспорт (груз) сотрудников, рамок с образцами пропусков, подписей и слепков печатей, постовой одежды.</p> <p>14.49 Подземные коммуникации. Подземные коммуникации, имеющие выход за периметр объекта в виде трубопроводов, подземных коллекторов, водопропуски сточных или проточных вод с внутренним диаметром более 350 мм либо иных</p>

Приложение Е л. 12
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>каналов, допускающих проникновение нарушителя, должны оборудоваться на выходе с охраняемого объекта металлическими решетками. Решетки должны изготавливаться из прутков арматурной стали диаметром не менее 16 мм, образующих ячейки размером не более чем 150 x 150 мм, сваренных в перекрестиях. Для выходящих с территории объекта водопропусков сточных или проточных вод, подземных коллекторов (кабельных, канализационных) с внутренним диаметром более 500 мм, где есть возможность применения инструментов для их взлома, указанные металлические решетки должны быть заблокированы охранной сигнализацией на разрушение или открывание.</p> <p>14.50 Тропа наряда не требуется.</p> <p>14.51 Примыкание проектируемого участка ограждения с ИТСО (ИТСЗ, ПОС, СОТ, СОО) к существующему выполнить в соответствии с Техническими условиями, полученными от Заказчика.</p>
15.	Контрольно-пропускной пункт с площадкой досмотра	<p>15.1 Контрольно-пропускной пункт (КПП). В рамках проекта предусмотреть строительство нового КПП 23/24 для пропуска персонала и автотранспорта с площадкой досмотра на две полосы движения. Расположение досмотровой площадки разработать наиболее эффективным способом, обеспечив достаточную площадь для маневрирования длинномерным грузовым автотранспортом при въезде и выезде с досмотровой площадки.</p> <p>15.2 Выполнить реконструкцию существующего периметрального ограждения с ИТСО на участке примыкания к площадке досмотра и зданию КПП 23/24, в соответствии с Техническими условиями. Технические условия на реконструкцию (подключение) существующего периметрального ограждения с ИТСО (ИТСЗ, ПОС, СОТ, СОО) на участке примыкания к площадке досмотра и зданию КПП 23/24 получить от Заказчика.</p> <p>15.3 Архитектурные и конструктивные решения предусмотреть согласно общей концепции проекта с обеспечением выполнения ППРФ №458.</p> <p>15.4 При разработке планировочных решений зданий обеспечить следующий состав помещений: - помещение поста охраны (контролёра); - комната досмотра; - комната хранения вещей; - комната отдыха и приема пищи; - аппаратная ТСО; - электрощитовая; - помещение хоз. инвентаря; - сан. узел для работников охраны; - гостевой сан. узел для водителей.</p> <p>15.5 Требования к системе контроля и управления доступом здания КПП. Требования к СКУД приведены в разделе «Требования к системе контроля и управления доступом» настоящего задания.</p>

Приложение Е л. 13
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>15.6 В состав СКУД на КПП 23/24 должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроллеры СКУД; - периферийное оборудования СКУД (блоки питания, интерфейсные модули, и т.д.); - полноростовой турникет на КПП; - шлагбаумы на досмотровой площадке; - считыватели электронных карт; - считыватели зоны проезда; - электромеханические замки; - станция показа лиц в коле (с лицензией); - АРМ регистрации проезда автотранспорта в помещении контроллера (с лицензией); - АРМ СКУД в помещении контроллера (с лицензией). <p>15.7 В здании КПП 23-/24 СКУД оснащаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - турникеты холла; - входная дверь в помещение контроллера; - дверь аппаратной. <p>15.8 Требование к дверям, оснащенные СКУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - двери должны быть металлическими и оснащены доводчиками - в качестве запорных элементов используются электромеханические замки. На ПАО Нижнекамскнефтехим повсеместно используются электромагнитные замки фирмы Abloy или аналоги; - считыватели устанавливаются и на вход, и на выход; - входная дверь в помещение контроллера должна оснащаться глазком или домофоном; - двери должны соответствовать требованиям Постановлением Правительства № 458 от 05.05.2012. <p>15.9 Устройство управления СКУД, разместить в помещениях с ограниченным доступом (аппаратная).</p> <p>15.10 На ПАО Нижнекамскнефтехим используются считыватели HID multiCLASS SE с прошивкой по программе Elite для ПАО «Нижнекамскнефтехим». Уточнить на этапе проектирования.</p> <p>15.11 В качестве персональных идентификаторов системы контроля и управления доступом (электронных пластиковых пропусков) применять карты доступа HID, HID Elite, Mifare, Em Marine. Уточнить на этапе проектирования.</p> <p>15.12 Основное электропитание системы должно осуществляться по ГОСТ 32144-2013 от сети переменного тока напряжением АС ~230/400 V, 50 Hz. Электропитание структурных компонентов системы осуществлять при помощи блоков автоматического контроля питания с аккумуляторными батареями.</p> <p>15.13 Требования к площадке досмотра (ДП).</p> <p>Досмотровая площадка должна отвечать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) иметь достаточную площадь для размещения досматриваемого транспорта, инженерно-технических средств охраны и для обеспечения нормальных условий работы контроллера (постового) контрольно-пропускного пункта;

Приложение Е л. 14
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>б) исключать возможность несанкционированного проникновения на объект (с объекта) людей и транспорта;</p> <p>в) обеспечивать при установленной интенсивности движения в любое время суток и года досмотр автомобильного транспорта и перевозимых грузов;</p> <p>г) быть изолированной от других сооружений, не имеющих отношения к защите охраняемого объекта и оборудованию контрольно-пропускного пункта;</p> <p>д) обеспечивать меры безопасности контролера (постового) контрольно-пропускного пункта.</p> <p>15.14 Контрольно-пропускной пункт для проезда автомобильного транспорта оборудуется досмотровой площадкой (ДП), досмотровыми эстакадами, автоматизированными воротами, противотаранными устройствами, шлагбаумами, светофорами, дорожными знаками и дорожной разметкой согласно Правилам (ППРФ 458).</p> <p>15.15 На площадке досмотра (ДП) КПП 23/24 предусмотреть две полосы для движения автотранспорта, одна полоса на выезд и одна полоса для реверсивного движения, оснащаемые автоматизированными откатными воротами.</p> <p>15.16 Габариты досмотровой зоны должны позволить осуществить заезд в шлюз фуры стандартной длины (18,75 метров), закрытие шлагбаумов, противотаранных устройств и провести беспрепятственного досмотра автотранспорта.</p> <p>15.17 На территории, отведенной для строительства досмотровой площадки, производится планировка местности с таким расчетом, чтобы на площадке не задерживались дождевые и талые воды.</p> <p>15.18 Поперечный уклон досмотровой площадки делается не более 2 процентов места несения службы контролером (постовым) контрольно-пропускного пункта в направлении ее боковых сторон (перпендикулярно проезжей части). Продольный уклон площадок не допускается.</p> <p>15.19 Вся поверхность досмотровой площадки покрывается бетоном или асфальтом. Тип покрытия уточнять на стадии проектирования.</p> <p>15.20 На проезжей части площадки выделяется место остановки автомобильного транспорта для досмотра, ограниченное двумя линиями и надписью «СТОП» выполненными белой краской. Допускается устанавливать дорожный информационный знак «Стоп-линия».</p> <p>15.21 Перед въездом на досмотровую площадку с внешней стороны основных и вспомогательных ворот на расстоянии не менее 3 метров от них наносятся поперечная линия и надпись «СТОП».</p> <p>15.22 В рамках строительства досмотровой площадки необходимо расширить прилегающую проезжую часть для осуществления беспрепятственного заезда и выезда на досмотровую площадку.</p> <p>15.23 Зона проезда: полосы движения автотранспорта должны быть разделены барьером, исключающим выезд транспортных средств на другую (встречную/попутную) полосу движения.</p>

Приложение Е л. 15
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>15.24 На подъездных путях и на досмотровой площадке устанавливаются и наносятся знаки и разметка в соответствии с ПП РФ №458.</p> <p>15.25 Условная схема ИТСО зоны досмотра приведена в Приложении №3.</p> <p>15.26 Досмотровая площадка оснащается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ограждением, основным и верхним дополнительным; - основными и вспомогательными механизированными воротами с дистанционным управлением; - системой охранной телевизионной; - системой охранного освещения; - постовыми будками; - шлагбаумами; - противотаранными устройствами (на территории досмотровой площадки на въезде и выезде с досмотровой площадки); - системой ограничения проезда транспорта; - системой распознавания автомобильных номеров; - СКУД идентификации водителей и автотранспорта; - досмотровыми эстакадами; - ограждением места несения службы контролёров; - световыми и звуковыми устройствами регулирования дорожного движения; - колесоотбойми; - специальными техническими средствами досмотра. <p>15.27 Досмотровая площадка должна иметь достаточную площадь для размещения досматриваемого транспорта и обеспечения нормальных условий работы контролера контрольно-пропускного пункта.</p> <p>15.28 Требования к инженерно-техническим средствам защиты досмотровой площадки и КПП.</p> <p>15.29 Инженерно-технические средства защиты объекта должны обеспечивать круглогодичную защищенность объекта от актов незаконного вмешательства путем разрушения, взлома строительных защитных конструкций, преодоления ограждений, вскрытия запирающих устройств.</p> <p>15.30 К инженерно-техническим средствам защиты относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ограждение площадки досмотра • Верхнее дополнительное ограждение зданий, примыкающих к зоне досмотра • Автоматические ворота на заезде и выезде с досмотровой площадки • Двери в помещение контролера • Защитное остекление и решетки на окнах КПП • Противотаранные устройства на заезде и выезде с досмотровой площадки • Противотаранное ограждение или противотаранный цоколь • Колесоотбой • Эстакада для досмотра кузова для каждой полосы движения автотранспорта

Приложение Е л. 16
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> • Будка контроллера на каждом направлении (полосе) движения автотранспорта. <p>15.31 Для исключения несанкционированного проникновения на охраняемую территорию здание КПП оборудовать верхним дополнительным ограждением.</p> <p>15.32 Ограждение досмотровой площадки: просматриваемое, из секций сварной металлической решетки с дополнительными ребрами жесткости, с размером ячеек не более 50x150 мм, высотой не менее 2 метра. Металлические решетки изготавливаются из прутьев диаметром не менее 5 мм., защищены от коррозии горячим оцинкованием и полимерным покрытием. Предусмотреть верхнее дополнительное ограждение: по верху основного ограждения на V-образных кронштейнах установить СББ «Егоза» или аналогичный с диаметром в рабочем состоянии не менее 500 мм, плотностью установки не менее 7 витков на погонный метр. Количество креплений по окружности – 5. СББ устанавливать на направляющие струны из высокоуглеродистой стальной проволоки диаметром не менее 2,5 мм для исключения его провисания в процессе эксплуатации. Установку натяжителей струны выполнить согласно документации производителя.</p> <p>15.33 Ворота досмотровой площадки с дистанционным управлением оборудуются верхним дополнительным ограждением, фиксаторами (в открытом и закрытом состоянии) и датчиками безопасности.</p> <p>15.34 Органы управления автоматическими воротами располагаются в помещении и будке контроллеров.</p> <p>15.35 Ворота должны быть оснащены механическим запирающим устройством и петлями для навесного замкового устройства.</p> <p>15.36 Ворота должны соответствовать защитным свойствам основного ограждения. Расстояние между нижним краем ворот и дорожным полотном должно быть не более 15 см.</p> <p>15.37 Досмотровая площадка оснащается стационарными противотаранными устройствами шлагбаумного типа. Противотаранные устройства устанавливаются на заезд в досмотровую зону и на выезд с досмотровой зоны.</p> <p>15.38 Органы управления противотаранными устройствами располагаются в помещении и будке контроллеров.</p> <p>15.39 Для предотвращения прорыва на территорию объекта автомобильного транспорта, на тараноопасных направлениях устанавливается противотаранное ограждение, выполняется в виде железобетонного цоколя основного ограждения, барьера из железобетонных блоков, металлического ежа или специального шлагбаума, а также другой конструкции, создающей гарантированное препятствие проезду или пролomu. Вид противотаранного ограждения согласовать с ЭБ.</p> <p>15.40 Эстакада должна обеспечивать возможность проводить досмотр кузова грузовых транспортных средств с высотой борта 4 метра.</p> <p>15.41 Эстакада должна быть устойчивой, иметь регулируемые опоры для компенсации неровности поверхности и иметь защиту от опрокидывания.</p>

Приложение Е л. 17
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>15.42 Колесоотбой выполняют функцию разделение потока транспортных средств и защиту персонала от наезда.</p> <p>15.43 Будка контроллера выполняет функцию защиты от нападения и неблагоприятных погодных условий (дождь, снег, ветер). Предусмотреть обогрев будки.</p> <p>15.44 Будка контроллера оснащается индикатором подтверждения о регистрации автотранспорта, кнопками управления воротами и шлагбаумом, кнопками управления противотаранными устройствами.</p> <p>15.45 На досмотровой площадке каждая полоса проезда оснащается шлагбаумами и считывателями.</p> <p>15.46 Шлагбаум является преграждающим устройством СКУД проезда.</p> <p>15.47 Шлагбаумы подключается к контроллеру СКУД и открываются при подтверждении трех факторов наличия разрешения на заезд в СКУД (водитель прикладывает электронный пропуск к считывателю), подтверждения системы регистрации проезда автотранспорта (контролер после внесения данных и подтверждения регистрации АРМ регистрации проезда автотранспорта нажимает кнопку разрешения на проезд) и подтверждения контроллера в зоне досмотра (водителем прикладывает электронный пропуск к считывателю).</p> <p>15.48 Количество кнопок соответствует количеству проездов.</p> <p>15.49 Шлагбаумы комплектуются обогревателем, светофором и датчиками безопасности.</p> <p>15.50 Для информирования контроллера кабинки постового в зоне досмотра оснащаются индикаторами разрешения на заезд в СКУД и индикатором регистрации проезда автотранспорта. Рекомендуется использовать индикаторы различных цветов.</p> <p>15.51 Предусмотреть установку АРМ СКУД в помещение контроллеров.</p> <p>15.52 Предусмотреть установку телефонных аппаратов в будку контроллера.</p> <p>15.53 Требования к системе охранного телевидения (СОТ) здания КПП.</p> <p>15.54 Требования к СОТ приведены в разделе «Требования к системе охранного телевидения» настоящего задания.</p> <p>15.55 В состав СОТ на КПП 23/24 должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутренние камеры видеонаблюдения; - внешние камеры видеонаблюдения; - камеры распознавания номеров; - РОЕ коммутатор; - сервер видеонаблюдения; - АРМ станция просмотра видеонаблюдения. <p>15.56 Камеры видеонаблюдения в здании КПП должны выполнять обзор следующих зон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обзор помещения контроллеров; - обзор комнаты приема пищи; - обзор аппаратной ТСО; - обзор электропитовой;

Приложение Е л. 18
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - обзор холла; - обзор коридоров; - обзор периметра здания. <p>15.57 Камеры видеонаблюдения в зоне досмотра выполняют обзор следующих зон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обзор подъездов к досмотровой зоне; - обзор подступов к входной двери помещения контроллеров; - обзор регистрируемого автотранспорта (общий вид); - обзор гос. номера регистрируемого автотранспорта (номерная камера); - обзор кузова/бортов/багажников досматриваемого автотранспорта; - обзор гос. номера заезжающего в досмотровые зоны автотранспорта (распознавания номеров). <p>15.58 В помещениях, холле и коридорах КПП устанавливаются купольные камеры видеонаблюдения с фокусным расстоянием 2,8 мм (±10%).</p> <p>15.59 На фасаде КПП устанавливаются уличные камеры видеонаблюдения с фокусным расстоянием 2,8-12 мм (±10%). При проработке способа и места монтажа исключить попадания влаги места подключения к камере видеонаблюдения.</p> <p>15.60 Для обзора подъездов к досмотровой зоне, подступов к входной двери помещения контроллеров и обзор регистрируемого автотранспорта (общий вид) применяются уличные камеры видеонаблюдения с фокусным расстоянием 2,8-12 мм (±10%).</p> <p>15.61 Для обзора гос. номера регистрируемого автотранспорта применяются уличные камеры видеонаблюдения с фокусным расстоянием 8-32 мм и более.</p> <p>15.62 Для обзора кузова/бортов/багажников досматриваемого автотранспорта применяются купольные поворотные камеры. Поворотная камера видеонаблюдения должна обладать следующими характеристиками: оптический зум не менее x25, наклон PTZ не ниже минус 15 °.</p> <p>15.63 Поворотные камеры устанавливаются за пределами досмотровой зоны для обеспечения необходимого угла обзора.</p> <p>15.64 Монтаж и характеристики камеры распознавания номеров должны соответствовать требованию производителя системы распознавания номеров.</p> <p>15.65 Камеры СОТ не должны располагаться в области движения автотранспорта во избежание наездов.</p> <p>15.66 Точное место установки и способ крепления необходимо согласовать с ЭБ.</p> <p>15.67 Сервер видеонаблюдения устанавливается в ЦОД титул 1268 в аппаратной.</p> <p>15.68 Требования к системе охранного сигнализации здания КПП. Состав СОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прибор приемно-контрольный; - пульт контроля и управления охранной сигнализации; - преобразователь интерфейса для передачи сигнала через КСПД;

Приложение Е л. 19
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - извещатель магнитно-контактный; - извещатель объёмный; - выносной индикатор охранной сигнализации; - считыватель карт. <p>15.69 СОС оснащается помещением аппаратной и ворота досмотровой зоны.</p> <p>15.70 Сигнал охранной сигнализации передается на центральный сервер СОС.</p> <p>15.71 Приемно-контрольный прибор СОС и Преобразователь интерфейса разместить в аппаратной.</p> <p>15.72 Выносной индикатор охранной сигнализации требуется над охраняемым помещением с внешней стороны.</p> <p>15.73 Требования к СОС приведены в разделе «Требования к охранной сигнализации» настоящего задания.</p> <p>15.74 Требования к кнопке тревожной сигнализации.</p> <p>15.75 Посты КПП и места несения службы оснастить системой КТС с выводом тревожного сообщения в действующий ЦПО в т. А-2/3.</p> <p>15.76 Стационарная кнопка тревожной сигнализации должна располагаться в помещении контроллеров, быть в быстром доступе и быть малозаметной. При проработке способа и места монтажа исключить возможность случайного нажатия. Предположительное место монтажа под столом.</p> <p>15.77 Дополнительно предусмотреть носимые, дистанционные пульты-брелоки для КПП № 23/24.</p> <p>15.78 Количество кнопок тревожной сигнализации должно соответствовать количеству работников охраны на КПП.</p> <p>15.79 Состав КТС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемник тревожной сигнализации (радиоканальный); - кнопка тревожной сигнализации (радиоканальная); - стационарная кнопка тревожной сигнализации; - прибор приемно-контрольный. <p>15.80 Приемник тревожной сигнализации устанавливается в помещении контроллеров.</p> <p>15.81 Прибор приемно-контрольный разместить в аппаратной. При необходимости предусмотреть использование выносной антенны.</p> <p>15.82 При монтаже приёмника тревожной сигнализации должна быть гарантирована обеспечена связь от кнопок тревожной сигнализации со всех точек на КПП.</p> <p>15.83 Прибор приемно-контрольный передает сигнал тревоги на центральный пульт охраны по средствам основной КСПД с возможностью передачи тревожного сигнала посредством GSM связи.</p> <p>15.84 Требование к электроснабжению. КПП 23/24 подключается по 1 категории надёжности электроснабжения.</p> <p>15.85 Требования к средствам связи.</p> <p>15.86 Средства связи поста охраны должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стационарный телефон оснащен панелью быстрого набора; - внутренний/городской стационарный телефон; - технические средства системы оповещения о чрезвычайной ситуации;

Приложение Е л. 20
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>- радиосвязь для локальной связи сотрудников на КПП и ЦПО в т. А-2/3;</p> <p>- переговорное устройство (домофон) сотрудника ЧОП на КПП с посетителями/сотрудниками (домофон на внешних дверях КПП);</p> <p>- систему оповещения водителей для передачи информации водителям.</p> <p>15.87 Подключение к сетям связи предусмотреть в соответствии с ТУ. Технические условия на подключение и требования к сетевому оборудованию предоставляются Заказчиком по запросу. Помещение контролеров оснащается телефонным аппаратом в соответствии с количеством рабочих мест.</p> <p>Телефонный аппарат должен быть оснащен панелью быстрого набора.</p> <p>В зоне прохода (в холле) предусмотреть установку телефонного аппарата.</p> <p>15.88 Требование к системе оповещения водителей.</p> <p>15.89 Система оповещения водителей состоит из:</p> <ul style="list-style-type: none"> - микрофон в помещении контролеров; - усилитель аудиосигнала; - рупор (громкоговоритель). <p>15.90 Требования к освещенности.</p> <p>15.91 Система охранного освещения объекта обеспечивает необходимые условия видимости ограждения территории, периметров зданий, зоны внешней территории, прилегающей к объекту, мест несения службы подразделений охраны.</p> <p>15.92 Требования к системе охранного освещения приведены в разделе «Требования к системе охранного освещения» настоящего задания.</p> <p>15.93 Освещенность мест в помещениях контрольно-пропускных пунктов, где производится проверка пропусков, должна быть не менее 150 люкс.</p> <p>15.94 Требования к техническим средствам досмотра.</p> <p>15.95 Требования к техническим средствам досмотра приведены в разделе «Требования к техническим средствам досмотра» настоящего задания».</p> <p>15.96 На КПП для пропуска людей предусмотреть следующие средства досмотра:</p> <ul style="list-style-type: none"> - металлодетекторы (стационарные, арочного типа). <p>Для проведения досмотра предусмотреть место для досмотра с отдельным столом.</p> <p>15.97 На площадке досмотра предусмотреть следующие средства досмотра:</p> <ul style="list-style-type: none"> - досмотровые эндоскопы и зеркала; - обнаружитель металлических предметов (портативный); - обнаружитель взрывчатых веществ. <p>15.98 Требование к защитным конструкциям.</p> <p>Инженерно-технические средства защиты объекта должны обеспечивать круглогодичную защищенность объекта от актов незаконного вмешательства путем разрушения, взлома строительных</p>

Приложение Е л. 21
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>защитных конструкций, преодоления ограждений, вскрытия запирающих устройств.</p> <p>15.99 Окна КПП должны иметь стёкла специальной конструкции с защитным остеклением класса не ниже Р4А по ударостойкости и Р2В по взломостойкости согласно ГОСТ Р 30826-2014 и защитные металлические оконные конструкции.</p> <p>15.100 Окна КПП выходящие на неохраемую территорию должны иметь стёкла специальной конструкции с защитным остеклением класса не ниже Р4А по ударостойкости и Р2В по взломостойкости согласно ГОСТ Р 30826-2014, защитные металлические оконные конструкции и металлические решётки, изготовленные из стальных прутьев диаметром не менее 16 мм, сваренных в перекрестиях, образующих ячейки не более 150×150 мм (или другими конструкциями соответствующей прочности). Решётки загрузовать в два слоя и окрасить в корпоративный цвет. Такие окна не должны иметь открывающихся створок.</p> <p>15.101 Смотровое окно оснастить стёклами класса не ниже Br1 по ГОСТ Р 30826-2014.</p> <p>15.102 Наружные двери, а также двери поста охраны должны быть не ниже II класса устойчивости к взлому по ГОСТ 34593-2019, остальные внутренние двери – не ниже I класса. К дверям в санузлах, и других подобных помещениях требования по устойчивости к взлому не предъявляются.</p> <p>15.103 Входная дверь поста охраны должна быть не ниже II класса устойчивости к взлому по ГОСТ 34593-2019, изготавливаться из металла, иметь предел огнестойкости не менее EI60, иметь противосъемные приспособления и открываться наружу с углом раскрыва не менее 160 градусов. Дверь в помещение поста охраны должна быть оборудована, глазком или домофоном, доводчиком, автоматическим запирающимся замковым устройством.</p> <p>15.104 Все входные двери должны иметь механический замок.</p> <p>15.105 Двери в помещения поста охраны должны иметь щеколду (засов) с внутренней стороны.</p> <p>15.106 Для исключения несанкционированного проникновения на охраняемую территорию предусмотреть установку защитного ограждения в проходной на линии турникетов. При проработке способа и места монтажа учесть необходимость проведения ТО и ремонта турникетов.</p> <p>15.107 Требование к помещениям КПП.</p> <p>15.108 Требования к помещению для размещения оборудования ИТСО. Требования к помещениям указаны в разделе «Требования к помещениям размещения оборудования ИТСО» настоящего задания.</p> <p>15.109 Помещение контролеров. В помещении контролеров располагаются рабочие места для регистрации въезжающего и выезжающего автотранспорта.</p> <p>15.110 В помещение контролеров предусмотреть АРМ видеонаблюдения (1 шт.) и АРМ регистрации автотранспорта в соответствии с количеством полос (2 шт.).</p>

Приложение Е л. 22
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>15.111 Помещение оснащается кондиционером.</p> <p>15.112 Требуется предусмотреть отдельные группу розеток для подключения АРМ.</p> <p>Помещение отдыха и приема пищи.</p> <p>15.113 Помещение отдыха и приема пищи необходимо оснастить вытяжкой.</p> <p>15.114 Помещение отдыха и приема пищи оснащается следующей бытовой техникой: холодильник, микроволновая печь, электрический чайник. Необходимо учесть потребляемую мощность при установке электрических розеток.</p>
16.	Требования к системе охранной сигнализации	<p>16.1 Сигнал тревоги от системы охранной сигнализации, должен транслироваться в помещение ЦПО в т. А-2/3 на существующие АРМ. Необходимость модернизации и расширения действующих лицензий уточняется на этапе ПИР;</p> <p>16.2 Средствами охранной сигнализации необходимо оснастить режимные и другие защищаемые помещения (определяется на этапе разработки проектной документации).</p> <p>16.3 Система должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фиксацию сигналов срабатывания средств обнаружения с выдачей звуковой и световой сигнализации в помещении охраны на КПП №23/24, с определением номера объекта блокирования и характера сработки; - возможность визуального контроля состояния (взят под охрану, снят с охраны, тревога, авария) дежурной сменой каждого охранного извещателя в отдельности, с отображением объектов блокирования в месте установки (Блок индикации); - возможность применения простого алгоритма действий при взятии под охрану (снятия с охраны) объектов блокирования их представителями, с использованием электронных карт; - регистрацию, с последующим отображением факта нарушения рубежа охраны; - возможность наращивать на устанавливаемую стационарную аппаратуру новых рубежей охраны; - контроль исправности и состояния всех элементов системы и линий связи; - защиту от несанкционированного доступа к программным средствам устройств управления для изменения (добавление, удаление) идентификационных признаков; - сохранение настроек и базы данных идентификационных признаков при отключении электропитания; - выдачу сигналов тревоги при попытках подбора идентификационных признаков (кода), с регистрацией данного факта. <p>16.4 Комплекс аппаратуры взятия под охрану (снятия с охраны) объектов блокирования (точка доступа), должен находиться на посту охраны.</p> <p>16.5 Первый рубеж охраны - для блокирования дверей на открывание без нарушения целостности - магнитно-контактные</p>

Приложение Е л. 23
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>датчики типа СМК, для металлических дверей - магнито-контактные датчики специального назначения.</p> <p>16.6 Второй рубеж охраны - для блокирования объемов и окон помещений – адресные датчики типа пассивных оптико-электронных с объемной зоной обнаружения, ультразвуковых, радиоволновых или комбинированных.</p> <p>16.7 Прокладку кабельных линий осуществлять негорючим кабелем скрытым способом в защищённом исполнении.</p> <p>16.8 Провода шлейфов охранной сигнализации проложить по потолкам и стенам в кабель-каналах.</p> <p>16.9 Требования по интеграции.</p> <p>Система охранной сигнализации должна строится на базе существующей СОС «Орион».</p> <p>16.10 На объекте устанавливается пульты С2000М. Подключение к серверу предусмотреть с использованием корпоративной сети передачи данных (далее КСПД).</p> <p>16.11 Необходимость модернизации сервера и укомплектовании лицензиями уточняется на этапе проектирования.</p> <p>16.12 Уличные сетевые и коммутационные шкафы ИТСО оснащаются датчиками вскрытия с выводом тревожного сигнала на ЦПО в т. А-2/3 на существующие АРМ.</p>
17.	Требования к системе периметральной охранной сигнализации объекта	<p>17.1 Периметральную охранную сигнализацию предусмотреть для объектов строительства на периметре площадки – участок периметрального ограждения с КПП 23/24 и площадкой досмотра.</p> <p>17.2 Периметральная охранная сигнализация (далее – ПОС) предназначена для своевременного оповещения оперативного персонала Заказчика о несанкционированном проникновении на территорию объекта, с целью обнаружения в максимально короткие сроки нарушителей, оказывающих механическое воздействие на ограждение при его преодолении.</p> <p>17.3 ПОС должна обеспечивать получение, обработку тревожных извещений от периметральных средств обнаружения, интеграцию с СОТ, СОУ в составе КИТСО, учет, хранения информации, а также вывод информативного тревожного сигнала на рабочий монитор АРМ оператора.</p> <p>Основные требования к ПОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оборудовать периметральное ограждение и защищаемые зоны датчиками обнаружения; - состав защищаемых ПОС зон определяется проектировщиком и согласовывается с Заказчиком; - оборудовать все преграждающие устройства, входящие в состав периметрального ограждения (ворота, калитки), датчиками состояния; - осуществить разбивку системы охраны периметра на отдельные участки и обеспечить возможность раздельной (позонной) и одновременной постановки на охрану; - обеспечить непрерывность рубежа охраны (отсутствие «мертвых зон») на протяжении всего охраняемого периметра. <p>17.4 Функционал проектируемой ПОС, должен обеспечивать:</p>

Приложение Е л. 24
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - время позиционирования телевизионной камеры СОР на участок срабатывания ПОС, не более 2 секунд; - время прохождения сигнала «Тревога» по маршруту «Датчик ПОС - АРМ оператора КИТСО»: не более 2 секунд (при штатной работе системы передачи данных); - вероятность обнаружения, определяющая надежность рубежа охраны, должна быть не ниже 0,95; - наработка на ложное срабатывание (не более 1 ложного срабатывания за 10 суток на каждый отдельно взятый извещатель ПОС; - интеграцию с СОР объекта (активация видеокамер на участке тревожного сигнала от периметральной сигнализации) на программном уровне; - визуализацию на мониторах АРМ оператора КИТСО, мнемосхем охраняемых объектов с информацией о местах расположения участков периметра, калиток, ворот, точного места несанкционированного проникновения; - формирование сигнала о неисправности при отказе или взломе; - с заданной достоверностью (вероятностью, средней наработкой на ложную тревогу) ПОС не должна выдавать ложные сигналы при воздействии негативных факторов природного и техногенного характера; - электромагнитную совместимость с технологическим оборудованием охраняемого объекта, системами КИТСО; - работу системы либо от двух независимых источников переменного тока, либо от одного источника переменного тока с автоматическим переключением на резервное питание без нарушений работы ТСО (не более 10 миллисекунд), при этом работа от резервных источников питания в дежурном режиме должна составлять не менее 24 часов, в режиме тревога не менее 3 часов при отключении сетевого источника электропитания. Работа от двух независимых источников является предпочтительной; - автозапуск подсистемы (без участия оператора) при восстановлении основного питания; - не требовать обслуживания и настройки в течение срока эксплуатации, за исключением периодических регламентных и ремонтных работ; - устойчивость к внешним климатическим факторам (рабочий температурный диапазон от -47С до +40С, высокая ветровая нагрузка, значительная толщина снежного покрова). <p>17.5 Для охраны периметра защищаемых объектов предусматривается один рубеж охраны.</p> <p>17.6 Охрана ворот и калиток выполняется с использованием извещателей охранных магнитоконтактных (блокировка ворот и калиток на «открывание», выполнение функционала датчика состояния).</p> <p>17.7 ПОС должна обеспечивать обнаружение нарушителей, оказывающих механическое воздействие на ограждение при его преодолении, а именно:</p>

Приложение Е л. 25
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - «перелаз» - преодоление заграждения через верхнее ограждение с помощью и без помощи подручных средств; - «пролом» - разрушение конструкций, выкусывание нижней части заграждения и последующий пролаз в образовавшееся отверстие - крепления (клипс) секций к стойкам ограждения (для ограждения из сварных сетчатых конструкций); - проникновение на охраняемую территорию, путем взлома запорных устройств и конструкций калиток, ворот; - проникновение на охраняемую территорию, путем разрушения петель или конструкций калиток, ворот. <p>17.8 Защищаемый периметр объектов с входящими в его состав воротами, калитками должен быть разделен на охраняемые участки.</p> <p>17.9 Каждый из участков периметра должен быть поделен на несколько защищаемых зон с выделением их в охранные разделы, с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раздельной и одновременной постановки на охрану; - отдельной постановки на охрану ворот и калиток, не зависимо от периметра охраняемого объекта; - локализации места вторжения не более чем 150 метров с последующим отображением данной зоны на мониторе АРМ оператора ПОС. <p>17.10 Транслирование сигналов от извещателей ПОС до приёмно-контрольного оборудования (контроллеров) осуществить по выделенным линиям связи.</p> <p>17.11 Вывод информации о событиях ПОС осуществляется на существующий ЦПН и АРМ ПОС.</p> <p>17.12 Оборудование ПОС должно быть сертифицировано по российским стандартам и иметь разрешение на применение на территории РФ.</p> <p>17.13 Извещатели, размещенные на ограждении периметра, должны быть основаны на вибрационном принципе действия с применением трибоэлектрического кабеля.</p> <p>17.14 Подключение ПОС Объекта к действующим системам ИТСО осуществляется с использованием КСПД Заказчика. Подключение предусмотреть к существующему серверу «верхнего уровня» на базе SecuOS. Интеграцию произвести с использованием сервера интеграции либо иным способом, исключающим дополнительные промежуточные серверы интеграции. Предусмотреть укомплектование существующих серверов требуемым количеством лицензий.</p> <p>17.15 Предусмотреть возможность на КПП 23/24 осуществить снятие и постановку на охрану автомобильных ворот зоны досмотра автотранспорта.</p>
18.	Требования к системе контроля и управления доступом	<p>18.1 Общее количество точек доступа уточняется на этапе проектирования.</p> <p>18.2 Контроллеры СКУД, должны обеспечивать прием, обработку информации и выработку сигналов управления для исполнительных устройств. Система должна быть построена на базе оборудования</p>

Приложение Е л. 26
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>(контроллеров, интерфейсных модулей) производства компании Apollo, США:</p> <p>а) центральные контроллеры – AAN-100;</p> <p>б) интерфейсные модули – AIM-2SL, AIM-4SL;</p> <p>в) взаимодействие структурных компонентов системы должно быть обеспечено по сети Ethernet при помощи сетевых интерфейсов ANI-100, ENI-100. Уточнять на этапе проектирования.</p> <p>18.3 Устройство управления СКУД, разместить в помещениях с ограниченным доступом, прокладку кабелей осуществлять скрытым способом в защитном исполнении.</p> <p>18.4 Управляемые преграждающие устройства в помещения должны быть оборудованы электромеханическими запирающими устройствами, элементами СКУД и элементами автоматического управления их работой. В качестве запорных элементов дверей применять электромеханические замки. На двери устанавливать дверные доводчики в соответствии с конструктивными параметрами дверных полотен. Для фиксации проходов через двери предусмотреть установку герметических контактов с подключением к интерфейсным модулям Apollo. В качестве персональных идентификаторов системы контроля и управления доступом (электронных пластиковых пропусков) применять карты доступа Mifare. Стандарт карт уточняется при проектировании.</p> <p>18.5 При установке считывателей на металлические поверхности предусматривать использование специальных проставок, артикулы которых должны соответствовать типу применяемых считывателей.</p> <p>18.6 СКУД должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исключение несанкционированного прохода в контролируемые здания, сооружения и помещения лиц, не имеющих установленной формы допуска (пропуска, идентификационной карты); - дистанционное управление и контроль охраной за электромеханическими замками дверей в контролируемые зоны безопасности; - контроль перемещения и учет рабочего времени сотрудников (при необходимости); - автоматическое управление и контроль состояния исполнительных блокирующих устройств в зависимости от уровня доступа и разрешенного времени прохода в соответствии с заполненной программой, а также возможность ручного управления с центрального компьютера из пункта охраны при возникновении нештатных ситуаций; - автономное управление точками доступа, в случае потери связи с рабочей станцией; - регистрацию посетителей при входе в помещение выходе из него; - возможность двухфакторной идентификации; - документирование и хранение данных о посетителях объекта в течение установленного срока;

Приложение Е л. 27
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - регистрацию, документирование и отображение всех событий в СКУД и других взаимосвязанных подсистемах (охранной сигнализации, СОТ и др.); - управление в режиме реального времени удаленными объектами; - просмотр и вывод на печать информации о перемещениях группы лиц или о совокупности действий за любой интервал времени; - создание в случае работы в локальной сети автоматизированного рабочего места сотрудника охраны (администратора, сотрудника отдела по работе с персоналом). - автозапуск подсистемы (без участия оператора) при восстановлении основного питания; <p>18.7 Основное электропитание системы должно осуществляться по ГОСТ 32144-2013 от сети переменного тока напряжением АС ~230/400, 50 Hz. Электропитание структурных компонентов системы осуществлять при помощи блоков автоматического контроля питания с аккумуляторными батареями.</p> <p>18.8 На этапе принятия проектных решений, подлежит согласованию с Заказчиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точное место установки приемно-контрольного и регистрирующего оборудования СКУД; - общее количество точек доступа. <p>18.9 Предусмотреть интеграцию СКУД с пожарной сигнализацией. Для проверки интеграции СКУД и ПС необходимо подать тревожный сигнал «ПОЖАР» для разблокировки всех дверей расположенных на путях эвакуации из различных зданий и строений в соответствии требованием пожарной безопасности для беспрепятственной эвакуации работников.</p> <p>18.10 Выбор производителя системы, программного обеспечения, компонентов и комплектующих осуществить на основе принятых в ПАО «Нижнекамскнефтехим» технических решениях (см. Приложение №1). Применение иных аналогичных совместимых систем допускается при условии предоставления подтверждения возможности построения комплекса, не уступающего по функционалу существующему, а также их 100% интеграции и совместимости.</p> <p>18.11 При невозможности выполнить требования по СКУД решения согласовать с Заказчиком. Требования по интеграции.</p> <p>18.12 Подключение к существующим головным контроллерам СКУД и интеграция производится с использованием КСПД общества, разделение сетей осуществить на коммутаторах уровня доступа. Проектом предусмотреть дооснащение СКУД головными контроллерами. ПО и лицензии не требуются.</p>
19.	Требования к системе охранного телевидения	<p>19.1 СОТ предназначена для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, происходящих в охранных зонах (периметральное ограждение, территория, помещения, критических элементах на прилегающей территории).</p>

Приложение Е л. 28
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>19.2 Для обеспечения высокого качества отображения и регистрации событий в зонах обзора не менее 6 метров с внешней стороны основного ограждения, СОТ следует построить с использованием IP телевизионных камер и соответствующего приемно-контрольного оборудования. Дополнительно предусмотреть монтаж мачт в непосредственной близости от основного ограждения с внутренней стороны и установки на ней поворотно-управляемой камеры видеонаблюдения. Количество мачт и расстояние между ними рассчитать с учетом обеспечения возможности распознавания типа объекта оператором с использованием максимального оптического приближения и согласовать с Заказчиком.</p> <p>19.3 Система должна обеспечивать качественное отображение и регистрацию событий во всем диапазоне освещенностей зон обзора, в том числе освещенности в ночное время.</p> <p>19.4 Способ монтажа и выбор мест размещения оборудования и кабельных трасс должны обеспечивать непрерывную зону для наблюдения замкнутого периметра объекта, максимальную защиту от случайных и преднамеренных действий, связанных с нарушением их штатной работы.</p> <p>19.5 Состав защищаемых системой охранного телевидения зон, определяется проектным институтом и согласовывается с Заказчиком.</p> <p>19.6 Система охранного телевидения, в т. ч. за счет с функции видеоаналитики, должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - многозонное детектирование с независимой настройкой чувствительности, зоны и размера объекта, для каждой телевизионной камеры отдельно; - поддержку функций детектирования: <ul style="list-style-type: none"> • пересечение линии; • вторжение в область; • слежение за объектом; • классификация объектов (человек, автомобиль); • оставленный предмет/остановка; • смена сцены/детектор саботажа; • расфокусировка/детекция тумана. - отдельную (по телевизионным камерам) настройку режимов видеозаписи (непрерывно, по расписанию, по команде оператора, по факту срабатывания программного детектора движения, от внешних датчиков); <p>19.7 Система должна выполнять функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - детектирования движения в охраняемой зоне и вторжение в зону/пресечение линии; - классификацию цели: человек, автомобиль. <p>19.8 Ориентировочный состав СОТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IP видеосервер с программным обеспечением; - IP видеокамеры офисные купольные; - профессиональные мониторы LCD 27"; - IP видеокамеры уличные стационарные; - IP видеокамеры уличные роботизированные, купольные;

Приложение Е л. 29
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - блоки бесперебойного питания; - шкафы для оборудования; - линейно-кабельное оборудование; - АРМ сотрудника ЭБ; - АРМ оператора (ПЦН); - АРМы контроллеров. <p>Места размещения АРМов, необходимость в их оснащении, модернизации уточняется на этапе ПИР.</p> <p>19.9 Точные места установки телевизионных камер определяются расчётным путем на этапе проектирования и согласуются с Заказчиком, при этом видеокамеры должны обеспечивать контроль проектируемого периметра, подъезды и подходы к КПП, периметра КПП, досмотровой площадки (обзор площадки, обзор досматриваемого автотранспорта, обзор гос. номера досматриваемого автотранспорта, обзор кузова досматриваемого автотранспорта), внутреннего помещения несения службы сотрудником охраны, зоны подхода с внешней стороны к дверям КПП, зоны турникетов (входные группы), серверные/кроссовые/аппаратные помещения.</p> <p>19.10 Телевизионные камеры должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цветное отображение зон обзора; - высокую четкость отображения во всем диапазоне освещенности; - компенсацию задней засветки (BLC); - идентификацию попытки проникновения и классификацию объекта (человек, транспорт); - поддержку питания по технологии PoE, PoE+; - поддержку протокола совместимости ONVIF (Profile S, Profile G), подтвержденная перечнем поддерживаемого оборудования на сайте https://www.onvif.org/ <p>19.11 Основные технические параметры IP телевизионных камер должны соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрешение ПЗС матрицы – не менее 2,0 Мрх; - чувствительность - не менее 0,1 Lux при цветном изображении и 0,01 Lux при чёрно-белом изображении. <p>Фокусное расстояние объективов определяется расчетным путем с учетом выполняемых функций.</p> <p>19.12 Система резервного питания телевизионных камер должна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать надёжное выполнение основных функций телевизионной камеры не менее 0,5 часа; - выполнять переход на резервное питание автоматически без нарушения установленных режимов работы телевизионной камеры; - при переходе на резервное электропитание выдавать световой и /или звуковой сигнал. <p>19.13 При использовании в качестве источника резервного питания аккумуляторных батарей световая или звуковая индикация должна предупреждать о разряде батарей ниже допустимого предела.</p> <p>19.14 Источники резервного питания должны иметь:</p>

Приложение Е л. 30
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - отдельные выходы для питания каждой камеры, с защитой от КЗ в цепи видеосигнала; - ВЧ фильтры на выходах, обеспечивающие подавление помех от строчных синхронимпульсов одной камеры на другую по цепям питания до уровня не менее 30 дБ; - автоматическую подзарядку и систему защиты от глубокого разряда аккумуляторных батарей. <p>19.15 Выбор производителя системы, компонентов и комплектующих осуществить на основе принятых в ПАО «Нижнекамскнефтехим» технических решениях (см. Приложение №1). Применение иных аналогичных совместимых систем допускается при условии предоставления подтверждения возможности построения комплекса, не уступающего по функционалу существующему, а также их 100% интеграции и совместимости.</p> <p>19.16 Требования по интеграции. СОТ объекта строится на базе существующей СОТ ПАО «Нижнекамскнефтехим». КСПД используется как транспортная сеть для подключения. СОТ объекта предусмотреть как расширение существующей СОТ предприятия. В проекте предусмотреть установку отдельных видеосерверов в ЦОД т. 1268 на объем реализуемого СОТ + 10%. Разделение сетей осуществляется на коммутаторах уровня доступа. Для ИТСО предусматриваются отдельные коммутаторы. ТУ предоставляются СИБУР-Коннект.</p>
20.	Требования к системе охранного освещения	<p>20.1 Охранное освещение предусмотреть для объектов нового строительства на периметре площадки – участок внешнего периметрального ограждения с КПП 23/24 и площадкой досмотра.</p> <p>20.2 Питание охранного освещения предусмотреть по I категории электроснабжения.</p> <p>20.3 Охранное освещение должно обеспечивать гарантированную освещенность не менее 10 люкс во всех контролируемых зонах.</p> <p>20.4 Система охранного освещения объекта должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) освещенность на уровне земли в горизонтальной плоскости или на уровне 0,5 метра от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы, не менее 0,5 люкс (в темное время суток); б) равномерно освещенную сплошную полосу шириной не менее 3 метров по периметру объекта; в) возможность автоматического включения дополнительных источников света на отдельных зонах охраняемой территории (периметра) при срабатывании системы охранной сигнализации; г) ручное управление аппаратурой освещения из помещения охраны; д) совместимость с техническими средствами системы охранной сигнализации и системы охранной телевизионной е) управление охранным освещением предусматривается от шкафа управления охранным освещением: <ul style="list-style-type: none"> - ручное для проверки состояния охранного освещения;

Приложение Е л. 31
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>- автоматическое включение дополнительного освещения - при поступлении сигнала тревоги от средств обнаружения ПОС, установленных на периметре ограждения;</p> <p>- автоматическое - выключение через заданный промежуток времени.</p> <p>20.5 Место размещения пульта управления охранного освещения, определить на этапе проектирования и согласовать с Заказчиком.</p> <p>20.6 СОО должна контролировать все охраняемые зоны периметра объекта, с автоматическим включением дополнительного охранного освещения охраняемых зон, по сигналу «Тревоги» с охраняемых участков ПОС.</p> <p>20.7 При выборе систем предусмотреть интеграцию КИТСО с существующими ПАК SecuOS или Бастион без дополнительного ПАК. Подключение к серверному оборудованию осуществить по средствам КСПД Общества.</p>
21.	Требование к системе автоматического распознавания номеров	<p>21.1 Система автоматического распознавания номеров предназначена для распознавания государственных регистрационных знаков, автоматизации процесса регистрации и контроля передвижения транспортных средств автомобильного транспорта, тракторов и спецтехники;</p> <p>21.2 САРН обеспечивает выполнение следующих функций:</p> <p>а) распознавание государственных регистрационных знаков автотранспортных средств;</p> <p>б) фотографическая регистрация распознанного регистрационного знака или номера и транспортного средства.</p> <p>21.3 САРН в отношении автомобильных транспортных средств должна обеспечивать следующие характеристики:</p> <p>а) вероятность верного распознавания государственных регистрационных знаков Российской Федерации, соответствующих требованиям ГОСТ Р 50577-93 – не менее 0,99;</p> <p>б) распознавание номерных знаков иностранных государств (информация предоставляется в ТУ);</p> <p>в) распознавание внутренних хозяйственных номеров тракторов и спецтехники;</p> <p>г) отсутствие множественной генерации результатов распознавания при нахождении транспортного средства в зоне распознавания;</p> <p>д) минимальную зависимость возможности и достоверности распознавания от траектории движения транспортного средства в зоне распознавания;</p> <p>е) минимальные требования к конфигурации подъездного пути к зоне распознавания;</p> <p>ж) автоматическую настройку на условия освещенности зоны распознавания;</p> <p>з) автоматическое выделение зоны расположения пластины номерного знака в поле видеокадра;</p> <p>и) возможность использования в качестве телевизионных датчиков неспециализированных камер телевизионного наблюдения с</p>

Приложение Е л. 32
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		разрешением не более 4 Мпикс при частоте не более 30 кадров в секунду.
22.	Требования к системе ограничения проезда транспорта	<p>22.1 Задачи системы ограничения проезда транспорта (далее СОПТ). Система должна обеспечивать взаимосвязь систем контроля доступа. СОПТ производит автоматическую проверку наличия пропуска у транспортного средства путем сличения данных, и наличия транспортного пропуска у конкретного транспортного средства, в конкретной точке проезда в конкретное время.</p> <p>22.2 Система ограничения проезда транспортных средств (далее-СОПТ) предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) сигнализации о возможности или невозможности проезда транспортного средства на основании наличия или отсутствия разрешения на проезд (пропуска) в системе Lutix посредством управляемых сигнальных шлагбаумов и светофоров; б) воспрепятствования несанкционированному проезду или попыткам таранного прорыва через КПП транспортных средств посредством управляемых противотаранных устройств. <p>22.3 Требования к выполняемым задачам СОПТ. СОПТ выполняет функции двухфакторного подтверждения возможности проезда автотранспортным средством КПП.</p> <p>22.4 СОПТ должна обеспечивать выполнение следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) получение из системы Lutix сигнала о наличии разрешения на проезд транспортного средства через КПП; б) полуавтоматическое управление сигнальными шлагбаумами и светофорами для информирования водителя и контролера на КПП о разрешении или запрещении проезда; в) контроль наличия транспортного средства или его конструктивных элементов (стрел автокранов, ковшей экскаваторов и погрузчиков, навесного оборудования тракторов и т. п.) в рабочей зоне сигнального шлагбаума и блокирование работы исполнительного устройства для предотвращения повреждения конструктивных элементов шлагбаума и транспортных средств. <p>22.5 Полуавтоматическое управление сигнальными шлагбаумами заключается в формировании сигнала, разрешающего контролеру осуществить подъем стрелы шлагбаума при наличии разрешения на проезд транспортного средства, и блокирующего возможность открывания шлагбаума при отсутствии такого разрешения.</p> <p>22.6 В состав СОПТ должны входить противотаранные устройства для воспрепятствования несанкционированному проезду или попыткам таранного прорыва через КПП транспортных средств. Управление противотаранными устройствами должно осуществляться в ручном режиме контролером на КПП с рабочего места, находящегося в помещении КПП.</p> <p>22.7 Предусмотреть возможность осуществления разблокировки проезда (разблокировки противотаранного устройства) с помощью электронного пропуска сотрудника охраны. (пульт управления интегрировать со СКУД).</p>

Приложение Е л. 33
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>22.8 В состав СОПТ должны входить устройства индикации, обеспечивающие информирование контролера на КПШ о наличии разрешения на проезд автотранспорта для управления противотаранными устройствами.</p> <p>22.9 Система должна передавать в ССОИ информацию о текущем состоянии составляющих ее устройств и оборудования, о возникновении тревожных событий и критических состояний. Исчерпывающий состав передаваемых сообщений и сигналов должен быть определен в документации на систему, протоколы взаимодействия должны быть формализованы и описаны.</p> <p>22.10 Система должна получать из ССОИ команды управления. Исчерпывающий состав передаваемых команд и их параметров должен быть определен в документации на систему, протоколы взаимодействия должны быть формализованы и описаны.</p> <p>22.11 Сигнальные шлагбаумы должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) время подъема/опускания стрелы не более 5 с; б) интенсивность работы не менее 80 циклов в час; в) ресурс работы не менее 10 млн циклов. <p>22.12 В сигнальных светофорах должны быть применены светодиодные излучающие элементы.</p> <p>22.13 Противотаранные устройства должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Остановку транспортного средства массой до 20 т., движущегося со скоростью до 45 км/ч; б) время подъема/опускания преграждающего элемента не более 8 с; в) интенсивность работы не менее 80 циклов в час; г) ресурс работы не менее 5 млн циклов. <p>22.14 Ворота, шлагбаумы и противотаранные устройства должны быть устойчивы к воздействию неблагоприятных факторов и обеспечивать непрерывное функционирование в климатических условиях района проектирования. Алгоритм работы СОПТ приведен в Приложении №2.</p>
23.	Требования к техническим средствам досмотра	<p>23.1 Технические средства досмотра применяются для обнаружения оружия, взрывчатых веществ, других запрещенных к проносу предметов и веществ при проходе людей или въезде транспортных средств на охраняемый объект, а также для предотвращения актов незаконного вмешательства.</p> <p>23.2 Металлообнаружители (металлодетекторы) предназначены для обнаружения металлических объектов поиска: холодного и огнестрельного оружия, металлосодержащих взрывчатых устройств, различных видов металлосодержащей продукции, запрещенных к проносу.</p> <p>23.3 Средства досмотра днища транспортных средств предназначены для выявления закрепленных на днище автотранспортных средств и прицепов, посторонних предметов, запрещенных к провозу на охраняемую территорию или вывозу с нее.</p> <p>23.4 Портативные металлообнаружители должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) возможность настройки на обнаружение различных масс металла;

Приложение Е л. 34
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>б) возможность совместной работы со стационарными обнаружителями.</p> <p>23.5 Портативные металлообнаружители должны соответствовать требованиям к ручным (портативным) металлоискателям по ГОСТ Р 55249-2012 и обладать следующими характеристиками:</p> <p>а) эргономичная конструкция, ударопрочный корпус;</p> <p>б) рабочая температура от минус 35 до +50 градусов Цельсия при относительной влажности до 95 %;</p> <p>в) автоматическая настройка чувствительности;</p> <p>г) звуковая и световая индикация;</p> <p>д) автоматический контроль и индикация разряда батареи (аккумулятора);</p> <p>е) время автономной работы не менее 80 часов;</p> <p>ж) зарядное устройство в комплекте.</p> <p>23.6 Все применяемые в проекте технические средства досмотра людей должны иметь соответствующие сертификаты, подтверждающие их качество и безопасность для жизни и здоровья человека.</p>
24.	Требования к системе оповещения о чрезвычайной ситуации (СОЧС)	<p>24.1 Система оповещения на охраняемом объекте и его территории предназначена для оперативного информирования персонала о тревоге или чрезвычайной ситуации (нападение, террористический акт и др.), а также для координации действий сил охраны.</p> <p>24.2 Систему допускается совмещать с радиотрансляционной сетью объекта.</p> <p>24.3 Система оповещения должна обеспечивать выполнение следующих функциональных требований:</p> <p>а) подача звуковых и (или) световых сигналов в здания, помещения, на выделенные территории объекта;</p> <p>б) трансляция речевой информации о характере опасности, необходимости и путях эвакуации, действиях по обеспечению безопасности людей;</p> <p>в) СОЧС в зоне действия поста охраны (например, на КПП) должна, помимо передачи общих сигналов оповещения, передаваемых централизованно, обеспечивать возможность передачи речевой информации с поста охраны в пределах этой зоны.</p> <p>24.4 Система должна позволять осуществлять передачу речевых сообщений с ПЦН ПЦО на конкретный объект, стационарный пост охраны или их произвольную совокупность.</p> <p>24.5 Технические средства оповещения должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 42.3.01-2014 «Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие технические требования».</p> <p>24.6 Количество и качество звуковой и световой сигнализации должны обеспечивать оповещение во всех местах постоянного или временного пребывания персонала объекта, разборчивость передаваемых речевых сообщений. Громкоговорители не должны иметь регуляторов громкости и разъемных соединений.</p> <p>24.7 Технические средства оповещения должны обеспечить:</p>

Приложение Е л. 35
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>а) доведение сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ликвидации чрезвычайных ситуаций и населения;</p> <p>б) передачу сигналов оповещения и экстренной информации по стационарным и подвижным сетям связи общего пользования, а также технологическим сетям связи.</p> <p>24.8 К техническим средствам оповещения предъявляются следующие требования:</p> <p>а) средняя наработка на отказ – не менее 30 000 часов;</p> <p>б) среднее время восстановления состояния – не более 30 минут при наличии запасного имущества и принадлежностей;</p> <p>в) средний срок сохраняемости – не менее 12 лет при хранении в условиях отапливаемых и неотапливаемых хранилищ с температурой от минус 47 градусов Цельсия до плюс 40 градусов Цельсия и относительной влажностью воздуха 80 процентов;</p> <p>г) средний срок службы до списания – не менее 12 лет;</p> <p>д) средний ресурс до первого капитального ремонта – не менее 10 000 часов;</p> <p>е) достоверность воспроизводимой речевой информации: - для слоговой разборчивости – не менее 90 процентов; - для словесной разборчивости – не менее 97 процентов;</p> <p>ж) наличие функции контроля (самоконтроля), позволяющей осуществлять проверку функционирования работоспособности средства оповещения;</p> <p>з) возможность круглосуточной работы.</p> <p>24.9 Электропитание технических средств оповещения должно осуществляться от источников переменного тока напряжением ~230/400В (при допустимых отклонениях напряжения сети от минус 15 процентов до плюс 10 процентов) частотой 50 Гц ± 2 процента.</p> <p>24.10 К техническим средствам звукового оповещения предъявляются следующие требования:</p> <p>а) разборчивость слов при передаче речевых сообщений – не менее 93 процентов;</p> <p>б) диапазон воспроизводимых частот речевого тракта - от 0,3 до 3,4 кГц;</p> <p>в) коэффициент нелинейных искажений на частоте 1 000 Гц – не более 5 процентов;</p> <p>г) уровень звука речевых сообщений – не менее 75 дБ на расстоянии 3 метров от специального оконечного устройства оповещения населения, но не более 120 дБ в любой точке озвучивания пространства;</p> <p>д) уровень звука речевых сообщений – не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума;</p> <p>е) сохранение работоспособности при отключении централизованного энергоснабжения - не менее 6 часов в дежурном режиме ожидания и не менее 1 часа в режиме передачи сигналов и информации оповещения;</p> <p>ж) степень защиты оболочки – не ниже IP 54;</p> <p>з) возможность объединения в единый аппаратно-программный комплекс технических средств по локальной сети Ethernet;</p>

Приложение Е л. 36
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>и) обеспечение звукового сопровождения трансляции видеоконтента на терминальных комплексах – не требуется;</p> <p>к) возможность различных настроек уровня громкости сигнала для повседневного режима работы и для режима возникновения угрозы;</p> <p>л) необходимый уровень устойчивости функционирования к внешним воздействующим факторам при размещении на открытом пространстве должен обеспечиваться при температуре окружающей среды от минус 50 градусов Цельсия до плюс 50 градусов Цельсия, относительной влажности воздуха от 30 до 95 процентов, атмосферном давлении от 74,8 до 106,7 кПа.</p>
25.	Требования к системе электропитания	<p>25.1 Основное электропитание систем ИТСО должно осуществляться по ГОСТ 32144-2013 от сети переменного тока номинальным напряжением ~230/400В, 50 Hz. При проектировании системы электроснабжения ИТСО предусмотреть максимальное использование существующих сетей электроснабжения. Точки подключения предоставляются по запросу ТУ.</p> <p>25.2 Нормально допустимые и предельно допустимые значения отклонения частоты от номинального значения в системах энергоснабжения не должны превышать $\pm 0,2$ и $\pm 0,4$ Гц соответственно. Нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии равны соответственно ± 5 и $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети.</p> <p>25.3 Система должна иметь бесперебойное электроснабжение, обеспечиваемое источниками резервного электропитания подсистем ИТСО.</p> <p>25.4 Электропитание системы разработать либо от двух независимых источников переменного тока с автоматическим переключением на резервное питание (в аварийном режиме), либо от одного источника переменного тока с автоматическим переключением на резервное питание (в аварийном режиме) и оповещением персонала физической защиты о переходе на электропитание от резервного источника, при этом функционирование ИТСО от резервных источников питания в дежурном режиме должна обеспечиваться не менее 24 часов, и не менее 3 часов в режиме тревоги, при отключении сетевого источника электропитания. Работа от двух независимых источников является предпочтительной.</p> <p>25.5 Переключение с основного электропитания на резервное и обратно должно происходить автоматически, без нарушения работы технических средств охраны, в течение не более 10 миллисекунд.</p> <p>25.6 Щиты электропитания систем, устанавливаемые вне охраняемых помещений, должны размещаться в запираемых металлических шкафах и оснащены средствами охранной сигнализации (геркон), а также блокироваться механическим запирающим устройством на открывание.</p> <p>25.7 Устройства электропитания (выпрямительные устройства, зарядно-разрядные и групповые токораспределительные щиты)</p>

Приложение Е л. 37
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>должны быть установлены в специально оборудованных помещениях с ограниченным доступом.</p> <p>25.8 Прокладка кабельных линий электропитания технических средств систем обеспечения безопасности должна осуществляться по отдельным трассам от каждого независимого источника.</p> <p>При разработке технических решений максимально использовать существующие сети электропитания. Точки подключения предоставляются по запросу соответствующего ТУ.</p> <p>Для кабельных линий электропитания должны быть использованы серийно выпускаемые силовые кабели и установочные провода, выбор которых должен быть произведен с учетом условий их прокладки.</p> <p>Защитное заземление и зануление технических средств системы комплексного обеспечения безопасности должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на эти средства.</p> <p>25.9 Категория надежности электроснабжения первая, должна соответствовать п.1.2.19 «ПУЭ» (издание 7).</p> <p>25.10 Категория надежности электроснабжения подтверждается в процессе проектирования системы электроснабжения на основании нормативной документации, а также технологической части проекта.</p>
26.	Требования к системе оперативной связи подразделений охраны.	<p>26.1 Система оперативной связи подразделений охраны (далее - СОССПО) предназначена для обеспечения управления деятельностью персонала физической защиты (службой безопасности, подразделениями охраны).</p> <p>В СОССПО предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прямую связь поста охраны на КПП с оперативным дежурным охранного предприятия и диспетчером службы безопасности в здании титула А-2/3, с начальником караула охранного предприятия (расположение начальника караула уточнить в процессе проектирования); <p>Система радиосвязи в рамках данного проекта разрабатывается в объеме организации радиосвязи в пределах КПП 23/24.</p>
27.	Требования к линейно-кабельной сети ИТСО	<p>27.1 Система телекоммуникаций ИТСО предназначена для организации каналов и передачи данных между центральным оборудованием (оборудованием «верхнего уровня»), расположенным в помещении серверной и периферийным оборудованием, расположенного на территории охраняемых объектов.</p> <p>27.2 Каналы связи должны обеспечивать качественную передачу данных (информации) между защищаемыми объектами и пунктами мониторинга. Пропускную способность канала определить расчетным путем и отразить в документации. Обеспечить достаточную пропускную способность каналов связи.</p> <p>27.3 Оборудование системы телекоммуникаций сертифицировано по Российским стандартам и имеет разрешения на применение на территории России.</p> <p>27.4 Система телекоммуникаций должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - просмотр информации в приемлемом формате только для пользователей, имеющих право доступа к этой информации;

Приложение Е л. 38
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - неизменность информации при ее передаче; - надежность идентификации источника передачи информационного сигнала, а также гарантию того, что источник не является поддельным; - гарантию доступа санкционированных пользователей к информации. <p>27.5 Для подключения периферийных устройств ТСО к центральному оборудованию предусматривается линейно-кабельное оборудование.</p> <p>27.6 Линейно-кабельное оборудование системы должно обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление трансляции сигналов от периферийных устройств до периферийного приемно-контрольного и коммутационного оборудования, расположенного непосредственно на площадках, по проводным линиям связи; - осуществление трансляции сигналов от приемно-контрольного и регистрирующего и коммутационного периферийного оборудования до центрального оборудования и АРМ оператора (АРМ администратора) КИТСО; - трансляцию сигналов системы без внесения искажений в передаваемый сигнал; - устойчивость к внешним электромагнитным помехам; - соответствие требованиям технических норм и условий на монтаж кабельных сетей, правил устройства электроустановок, соблюдения норм совмещения кабельной трассы с другими инженерными коммуникациями. <p>27.7 Прокладку кабельных линий предусмотреть на полках в металлических кабельных лотках по кабельным эстакадам, а также в металлических кабельных лотках по внутренней стороне ограждения охраняемого объекта.</p> <p>При монтаже кабельных линий вне кабельных лотков использовать металлорукав и ПНД-трубу зимнего исполнения. Для подземных переходов использовать только ПНД-трубу.</p> <p>27.8 В местах возможного механического повреждения кабельных линий (прокладка кабелей в грунте под дорогами, пересечение с коммуникациями и т.п.) предусмотреть защиту кабелей стальными либо ударопрочными полимерными трубами.</p> <p>27.9 Все соединительные, коммутационные или разветвительные коробки и шкафы системы ИТСО должны быть установлены в охраняемых помещениях (либо в охраняемых зонах).</p> <p>27.10 При прокладке металлических лотков минимизировать металлоемкость (количество лотков, толщину металла, способы крепления и т.д.). Максимально использовать существующие эстакады, полки, кронштейны и конструкции. Кабеле несущих конструкций должны быть заземлены.</p> <p>27.11 Способ монтажа и выбор мест размещения оборудования и кабельных трасс должны обеспечивать максимальную защиту от случайных и преднамеренных действий, связанных с нарушением их штатной работы</p>

Приложение Е л. 39
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
28.	Требования к приёмно-контрольному и регистрирующему оборудованию	<p>28.1 Видеосервер должен обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - одновременную скорость записи, не менее 25 кадров в секунду на каждый канал; - организацию видеоархива длительного хранения (не менее 30 дней); - раздельную настройку параметров по каждой телевизионной камере индивидуально (качество, продолжительность, скорость записи); - одновременную запись текущих изображений и воспроизведение архивных записей; - поиск фрагментов записи в архиве, по заданным параметрам (дата, время, событие); - одновременное отображение нескольких архивных записей (по выбранным телевизионным камерам) с синхронизацией по времени записи; - составление отчетов, монтаж и копирование фрагментов видеоархива на цифровые носители; - отображение информации в реальном масштабе времени; - мульти и полноэкранный просмотр видеoinформации с каждой камеры; - активацию полноэкранного режима отображения по факту срабатывания программного детектора движения соответствующей телевизионной камеры или внешних датчиков; - защиту от несанкционированного доступа к управлению и изменению её параметров; - контроль наличия входных видеосигналов от видеокамер и звуковое оповещение о неисправности; - алгоритм сжатия (видеокодек): H.264/H.265/MJPEG; - корректное завершение (без повреждения данных и настроек) при разряде АКБ блоков резервного питания с сохранением настроек. - автозапуск системы (без участия оператора) при восстановлении питания. <p>28.2 АРМ оператора должно обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддержку функции «черный экран» - качественное отображение информации в реальном масштабе времени; - полноэкранный просмотр информации о состоянии ПОС, СОТ, СОО защищаемых зон периметра объектов; - активацию полноэкранного режима отображения по факту срабатывания программного детектора движения соответствующей телевизионной камеры; - раздельную и одновременную постановку (снятие) охраняемых периметров, участков на охрану; - отдельной постановки (снятие) на охрану ворот и калиток, не зависимо от периметра объекта; - локализацию с последующим отображением места вторжения на мониторе АРМ оператора ИТСО;

Приложение Е л. 40
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>– ручное переключение режимов отображения видеoinформации из мультитранного в полноэкранный (по выбранной телевизионной камере) и обратно;</p> <p>– дистанционное управление (ручное и в автоматическом режиме) поворотными телевизионными камерами;</p> <p>– оповещение оператора о неисправностях в работе системы, отключении или саботаже камер;</p> <p>– протоколирование всех действий оператора;</p> <p>– защиту от несанкционированного доступа к архивным данным, управлению системой и изменению ее параметров;</p> <p>– корректное завершение работы (без повреждения данных) при разряде аккумуляторов блока резервного питания;</p> <p>– автозапуск подсистемы (без участия оператора) при восстановлении питания.</p> <p>– требования по эргономике рабочего места согласно САНПиН 2.2.4.548-96.</p> <p>28.3 Место размещения приемно-контрольного и регистрирующего оборудования СОТ определить в т. 1268.</p> <p>28.4 В качестве монитора для АРМ, применить мониторы с поддерживаемым разрешением 1920x1080, с диагональю не менее 32”, оптимизированные для приложений CCTV и подходящие для круглосуточного использования.</p> <p>28.5 Конфигурация и применяемое приемно-контрольное и регистрирующее оборудование СОТ должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удаленный доступ к архивам видеосервера в режиме online; – возможность наращивания действующей СОТ без нарушения работоспособности; – возможность расширения или изменения конфигурации с учётом планируемого увеличения помещений, требующих видеомониторинга (в РД необходимо предусмотреть соответствующий 10% резерв возможностей СОТ).
29.	Требования к интеграции систем	<p>Требования к уровню интеграции:</p> <p>29.1 Технические средства охраны систем безопасности, входящие в состав ИТСО, интегрируются в единый программно-аппаратный комплекс с централизованным управлением и единой базой данных.</p> <p>29.2 В случае потери связи с ядром системы, функционирование подсистем ИТСО должно продолжаться в автономном режиме.</p> <p>29.3 Уровень интеграции – программно-аппаратный (глубину интеграции определить на этапе проектирования после согласования с производителями ПОС, СОТ, СКУД, СОО и досмотрового оборудования).</p> <p>Требования к интеграции систем безопасности:</p> <p>29.4 Интегрированный комплекс должен обеспечивать визуализацию, регистрацию и информирование о событиях должностных лиц охраны и функции безопасности (список лиц согласовывается с Заказчиком), с целью идентификации нарушителей и их действий в охраняемых зонах.</p> <p>29.5 Функции взаимодействия систем безопасности при интеграции:</p>

Приложение Е л. 41
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - функции взаимодействия подсистем должны обеспечивать активирование телевизионных камер СОТ, активирование системы участка СОО по событиям в ПОС (попытка преодоления периметра, оборудованного ПОС и находящегося под охраной) на поступление сигнала «Тревога» с охраняемого периметра защищаемого объекта в максимально короткие сроки, но не более 2 секунд; - функции взаимодействия при интегрировании СОТ, ПОС и СОО должны обеспечивать максимальную защиту от случайных и преднамеренных действий, связанных с попыткой проникновения («перелаз», «пролом», «взлом») на охраняемую территорию производственной площадки, извне через охраняемый периметр; - ПОС должна взаимодействовать с СОТ, контролировать весь периметр объектов, с подачей сигнала «Тревога» с одной или нескольких охраняемых зон, где произошли несанкционированные проникновения. - СОТ должна контролировать все охраняемые зоны периметра объекта, с автоматическим выводом изображений охраняемых зон, по сигналу «Тревоги» с охраняемых участков ПОС. - СОО должна взаимодействовать с ПОС, контролировать все охраняемые зоны периметра объекта, с автоматическим включением дополнительного освещения охраняемых зон, по сигналу «Тревоги» с охраняемых участков ПОС.
30.	Требования к программной платформе ИТСО	<p>30.1 Применяемые программные средства ИТСО и входящих в него подсистем должны быть Российского производства, представлены на рынке, предусматривать взаимную интеграцию штатными программными механизмами и техническими средствами, а также соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новизна, перспективность; - программирование логики работы системы с учетом возможных комбинаций сигналов от различных систем безопасности; - программирование реакций системы на внешние события; - удобный, графический интерфейс с планами и мнемосхемами объектов, входящих в состав производственной площадки; - предусмотреть отображение на мнемосхеме следующей информации: общий план объектов, расположение ворот, калиток, системный номер телевизионной камеры, месторасположение телевизионных камер, периметр с ПОС; - возможность автоматического и ручного управления, как отдельными объектами, так и всей системой в целом; - протоколирование событий (тревог, проходов и пр.) и просмотр действий оператора в памяти компьютера; - многоуровневая парольная защита прав доступа пользователей; - автоматическое включение системы в рабочий режим (без участия оператора) после восстановления ее энергообеспечения; - автоматизация формирования списка сообщений системы для просмотра, распечатки и анализа; - задание характеристик контролируемых точек; - ведение баз данных;

Приложение Е л. 42
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<ul style="list-style-type: none"> - сохранение данных и установок; - корректное завершение работы с сохранением настроек и архивов при авариях и сбоях в системе, при разряде аккумуляторов резервных источников питания; - автозапуск системы после восстановления питания; - интерфейс программного обеспечения должен быть русифицирован; - регистрация, документирование и хранение данных о событиях, произошедших в ПОС и СОТ, в течение 30 календарных дней (не менее); - составление подборки и копирование фрагментов архивных записей на электронные носители.
31.	Требования к помещениям размещения оборудования ИТСО	<p>31.1 Серверное, коммутационное оборудование систем безопасности размещается в обособленном помещении (далее – серверное помещение). Размещение серверного, коммутационного оборудования в проходном помещении не допускается.</p> <p>31.2 Не допускается размещение серверных помещений в цокольных или подвальных этажах, а также на верхних этажах зданий.</p> <p>31.3 Серверное, коммутационное помещение рекомендуется располагать без соприкосновения с внешними стенами здания. Стены серверного помещения должны быть глухими, без оконных проемов. При невозможности реализации указанных требований имеющиеся оконные проемы должны быть заделаны кирпичом.</p> <p>31.4 Серверное, коммутационное помещение оборудуется металлической запираемой дверью.</p> <p>31.5 Серверное, коммутационное помещение может оборудоваться фальшполом для размещения коммуникаций или (и) подачи кондиционированного воздуха к устройствам. Высота подпольного пространства должна быть не менее 200 мм (рекомендованная - 300 мм).</p> <p>31.6 Серверное, коммутационное помещение оснащается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системой контроля доступа; - системой охранной телевизионной; - системой охранной сигнализации; - системой поддержания климата. <p>31.7 Система поддержания климата.</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещения должны быть оборудованы системами отопления, приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха <p>31.8 Конструкция стен или перегородок серверной должна быть герметичной. Вход в серверную оборудуется герметичной дверью или тамбур-шлюзом.</p> <p>31.9 Система вентиляции должна обеспечивать очистку и фильтрацию воздуха, поступающего в серверное помещение.</p> <p>31.10 Вытяжные отверстия (системы вентиляции) следует размещать над оборудованием, выделяющим тепло.</p> <p>31.11 На внутренних поверхностях конструкции наружных ограждений и остеклений помещений не допускается выпадение конденсата в холодный период года.</p>

Приложение Е л. 43
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>31.12 Температура воздуха в помещениях - 20 ± 2 °С (не более 25 °С).</p> <p>31.13 Относительная влажность воздуха - 20-70 % (не более 75 % в холодный период, в теплый для 25 °С - не более 65 %, для 24 °С и ниже - не более 70 %).</p> <p>31.14 Оптимальная скорость потока воздуха - 0,2 м/с (не более 0,3 м/с для холодного, 0,5 м/с – для теплых периодов).</p> <p>31.15 Запыленность воздуха в серверном помещении не должна превышать 1 мг/куб. м, с размерами частиц не более 3 мкм (атмосферная пыль, сажа, дым, споры, асбест).</p> <p>31.16 Поверхности стен и материалы напольного покрытия в серверных помещениях не должны выделять и накапливать пыль. Напольные покрытия должны иметь антистатические свойства.</p> <p>31.17 В серверной, коммутационной с автономной прецизионной системой кондиционирования воздуха должна быть предусмотрена возможность отключения системы отопления.</p> <p>31.18 Серверные, коммутационные помещения, изолированные от внешних стен здания и оборудованные автономной прецизионной системой кондиционирования, не должны оборудоваться отопительными системами.</p>
32	Требование к системе мониторинга ИТСО	<p>32.1 Распределенная система мониторинга ИТСО призвана решать задачи оценки работоспособности ИТСО сети территориально распределенных объектов как в режиме реального времени, так и на уровне получения необходимой статистики по работе ИТСО любого из филиалов или по всей системе.</p> <p>32.2 Мониторингу подлежат следующие элементы ИТСО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Видеокамеры - Средства охраны периметра - Серверы (СОТ, ПОС, СКУД) - АРМ (СОТ, ПОС, СКУД) <p>32.3 Контролироваться должны следующие параметры:</p> <p>По видеокамерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • доступность в сети; • наличие потока; • наличие сигнала на сервере. <p>По извещателям на периметре:</p> <ul style="list-style-type: none"> • статус на АРМ (под охраной, снят с охраны); • статистика по сработкам. <p>По серверам/АРМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • доступность в сети. • температура жесткого диска; • температура процессора; • загрузка процессора; • использование памяти. <p>32.4 Отчеты, формируемые системой.</p> <p>Возможные отчеты по СОТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - период неработоспособности камеры; - частота пропадания сигнала; - время, потребовавшееся на восстановление;

Приложение Е л. 44
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>- соответствие этого времени периоду, прописанному в договоре на проведение ТОИР.</p> <p>Возможные отчеты по ПОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - число сработок за день; - периоды работы под охраной; - периоды снятия с охраны. <p>Возможные отчеты по АРМ/сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - статистика по выходам из строя, - по показателям вне заданной нормы (температура, продолжительная загрузка процессора или использование памяти выше заданного значения). <p>32.5 Система мониторинга интегрируется в существующую систему мониторинга ИТСО ПАО Нижнекамскнефтехим.</p> <p>32.6 Требования к системе</p> <p>Центральный сервер мониторинга:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наличие пиктограмм филиалов с отображением статуса (норма, значимые события, критические события); - Оповещения о смене статуса филиалов; - Оповещение о возникновении критических событий; - Конфигурирование состояний филиалов (выход из строя какого числа камер считается критическим событием для данного филиала, какое число сработок периметрального извещателя за сутки считается значимым событием, за какой период вышедшая из строя камера должна быть восстановлена и т.д.); - Отображение статуса подключения к филиалам и наличия связи филиалов с их локальными распределенными элементами (если такие есть); - Конструктор отчетов, позволяющий получить отчет по одному, или нескольким филиалам по любому из параметров, влияющих на изменение статуса филиала; <p>Центр мониторинга филиалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Связь с подчиненными объектами; - Связь с центральным сервером мониторинга; - Статусы подсистем (СОТ, ПОС, СКУД, СОС); - Оповещение о значимых событиях по подсистемам (критическое событие, изменение статуса, несвоевременное реагирование подрядчика); - Данные о подрядчиках и их зонах ответственности; - Получение данных и генерация отчетов строго по своим ИТСО, отсутствие доступа к данным других по ИТСО других филиалов. <p>Общие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система должна обеспечить как для филиалов, так и для центрального сервера мониторинга объективную картину текущего состояния ИТСО подчиненного сегмента системы как в режиме реального времени, так и в режиме предоставления отчетности по заданным параметрам; - В рамках иерархической структуры, каждый узел системы получает данные только от подчиненных элементов: центральный

Приложение Е л. 45
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>сервер мониторинга получает данные от всех филиалов, филиалы получают данные только по своим системам, включая распределенные элементы филиала, если они присутствуют;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оповещения о критических событиях должны приходить ответственным лицам доступным способом (смс, e-mail, мессенджеры); - Интерфейс системы должен наглядно отображать текущий статус элементов ИТСО, подсвечивая проблемные зоны. - Должна присутствовать возможность группировки объектов для упрощения работы с элементами ИТСО. - Все элементы ИТСО имеют в качестве дополнительного поля ответственного подрядчика, осуществляющего восстановление элемента в случае сбоя в заданные сроки. - Возможность реализации системы оповещения подрядчиков о выходе из строя, обслуживаемого по действующему договору элемента ИТСО, а также о несоответствии сроков восстановления прописанным в договоре ТОИР.
33	Перечень нормативной документации	<p>33.1 Перечень нормативной документации: При проектировании соблюдать требования нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон № 152-ФЗ от 27.07.2006 «О персональных данных»; - Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»; - Федеральный закон № 256-ФЗ от 21.07.2011 «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»; - Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; - Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; - Постановление Правительства РФ № 458 от 05.05.2012 «Правила по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса»; - ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; - ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля; - ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования; - ГОСТ 12.1.018-93. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования; - ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление; - ГОСТ 12.2.020-76 ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка; - ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP); - ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды; - ГОСТ 17516-72 Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней

Приложение Е л. 46
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам; - ГОСТ 24682-81 Изделия электротехнические. Общие технические требования в части стойкости к воздействию специальных сред; - ГОСТ 26342-84 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры; - ГОСТ 27990-88 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования; - ГОСТ 12.1.009-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Термины и определения; - ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля; - ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации; - ГОСТ Р 50009-2000 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний; - ГОСТ Р 50571.5.54-2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов; - ГОСТ Р 50571.22-2000 Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации; - ГОСТ Р 50739-95 Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования; - ГОСТ 31817.1.1-2012 (IEC 60839-1-1:1998) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения; - ГОСТ Р 50776-95 Система тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию; - ГОСТ Р 51241-2008 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний; - ГОСТ Р 51317.6.2-2007 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний; - ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон; - ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах; - ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний; - ГОСТ Р 53246-2008 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов

Приложение Е л. 47
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		<p>системы. Общие требования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности; - ГОСТ Р МЭК 60065-2002 Аудио-, видео- и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности; - ОСТ 25 1099-83 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования и методы испытаний; - Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»; - Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 № 500 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов»; - ПУЭ Правила устройства электроустановок. Шестое издание, дополненное с исправлениями Минэнерго РФ 2008; - РД 25.953-90 Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем; - Р 071-2017 Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения; - РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений; - Р 078-2019 Методические рекомендации. Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации; - РД 78.145-93 Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ; - Постановлением Правительства РФ от 16.11.2020 № 1850 признано не действующим на территории РФ Постановление Госстроя СССР от 22.12.1978 № 244, утвердившее СН 512-78; - СНиП 23-01-99* Строительная климатология; - СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003; - СП 133.13330.2012 Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования; - СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»; - СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; - СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть V. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями»; - Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований

Приложение Е л. 48
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЕ_0_0_RU.doc

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
		Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 28.05.2021 № 815.
34	Порядок оформления и предъявления результатов	34.1 Предъявляемая документация должна соответствовать стадии Проектная документация в соответствии с Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ, и Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 (включая изменения).

Приложения:

1. Вендор-лист систем ПАО «Нижнекамскнефтехим».
2. Алгоритм работы СОПТ.
3. Условная схема расположения ИТСО на КПП.

Руководитель группы
проектов СЦ и ПЭ



С.Г. Раков

Приложение №1

Вендор Лист

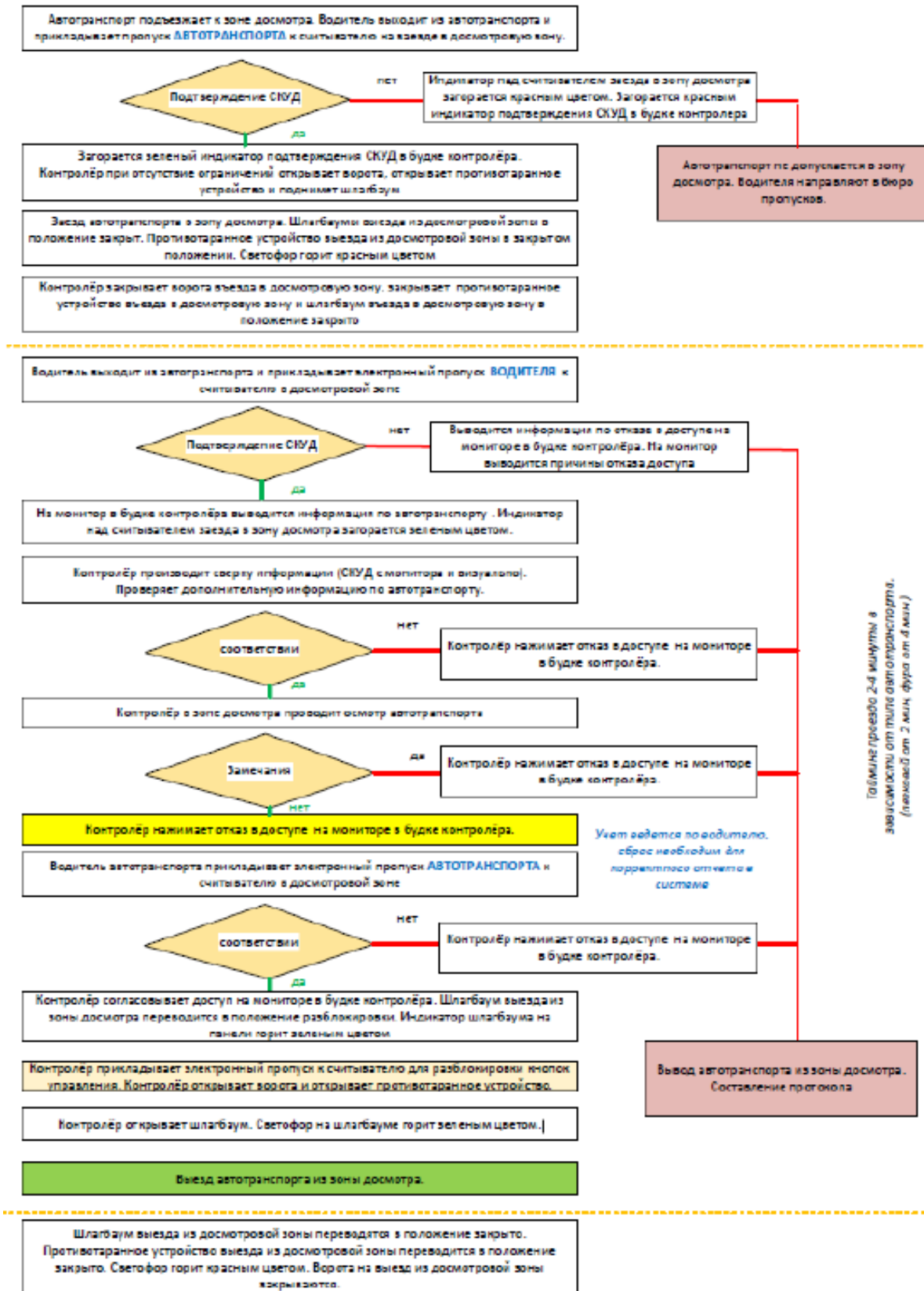
систем ПАО «Нижнекамскнефтехим».

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
1.	Система периметральной охранной сигнализации объекта	Охранная техника (Forteza), Лиана
2.	Система контроля и управления доступом	ПАК «Lutix», ООО "Компания "ААМ Системз" Контроллеры –Arpolo Считыватели – HID iCLASS SE Электромеханические замки – Abloy
3.	Турникет	Фирма PERCo
4.	Система охранного телевидения	Аппаратная часть «SecurOS», Производитель «ISS» Камеры DAHUA, Sunell
5.	Система охранного освещения	Светильники – LEDEL
6.	Система охранной сигнализации	ИСБ «Орион» ЗАО «НВП Болид»
7.	Система автоматического распознавания номеров	Аппаратная часть «SecurOS», Производитель «ISS»
8.	Автоматические шлагбаумы	Фирма PERCo
9.	Противотаранное устройство	Противотаранный шлагбаум ПТЩА-Л, ШАП-Л
10.	металлообнаружители стационарные	GARRET

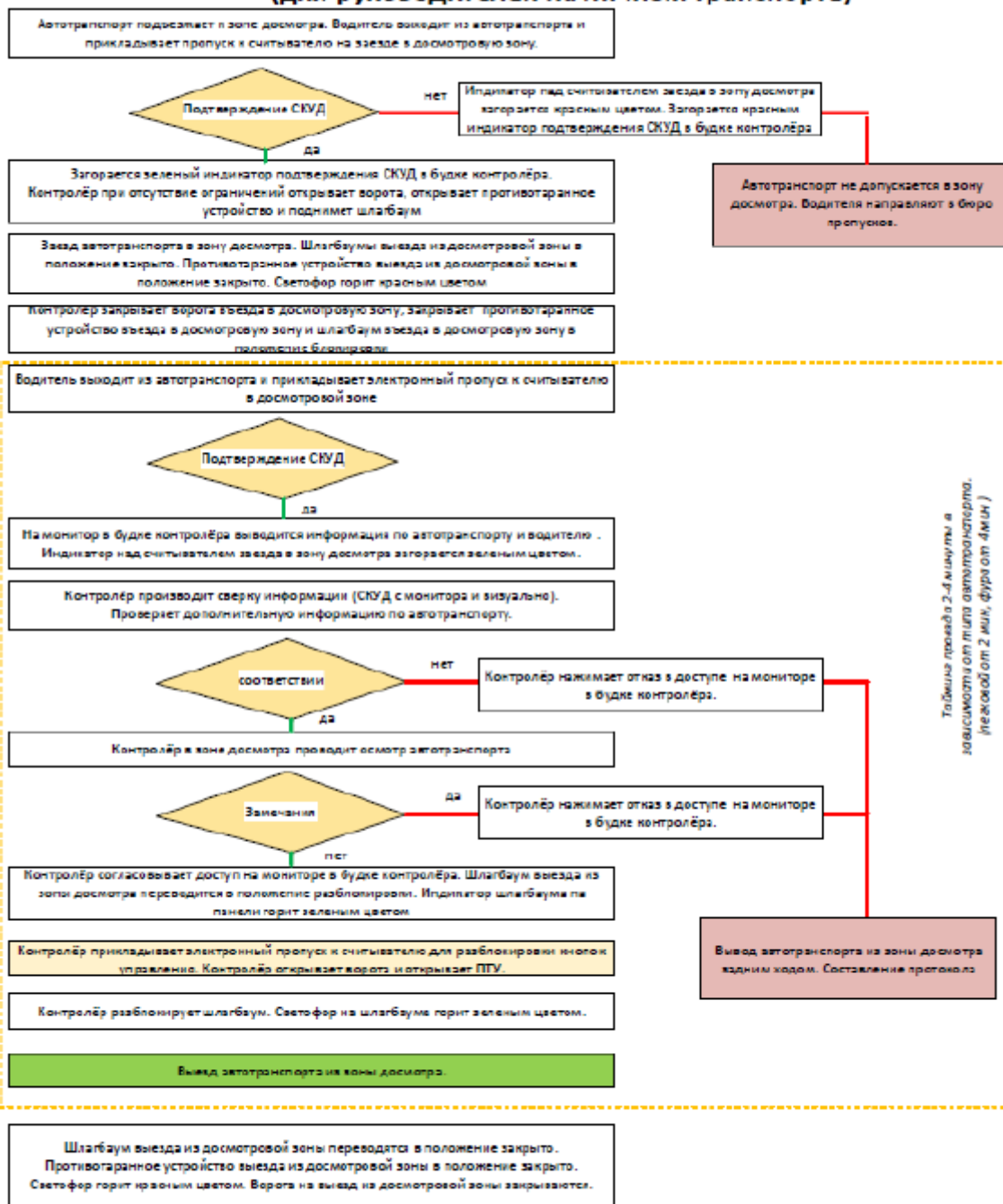
Указанные системы применены в ПАО «Нижнекамскнефтехим». В целях обеспечения комплексного подхода рекомендуется их применение. Применение иных аналогичных совместимых систем допускается при условии предоставления подтверждения возможности построения комплекса, не уступающего по функционалу, существующему.

Приложение 2

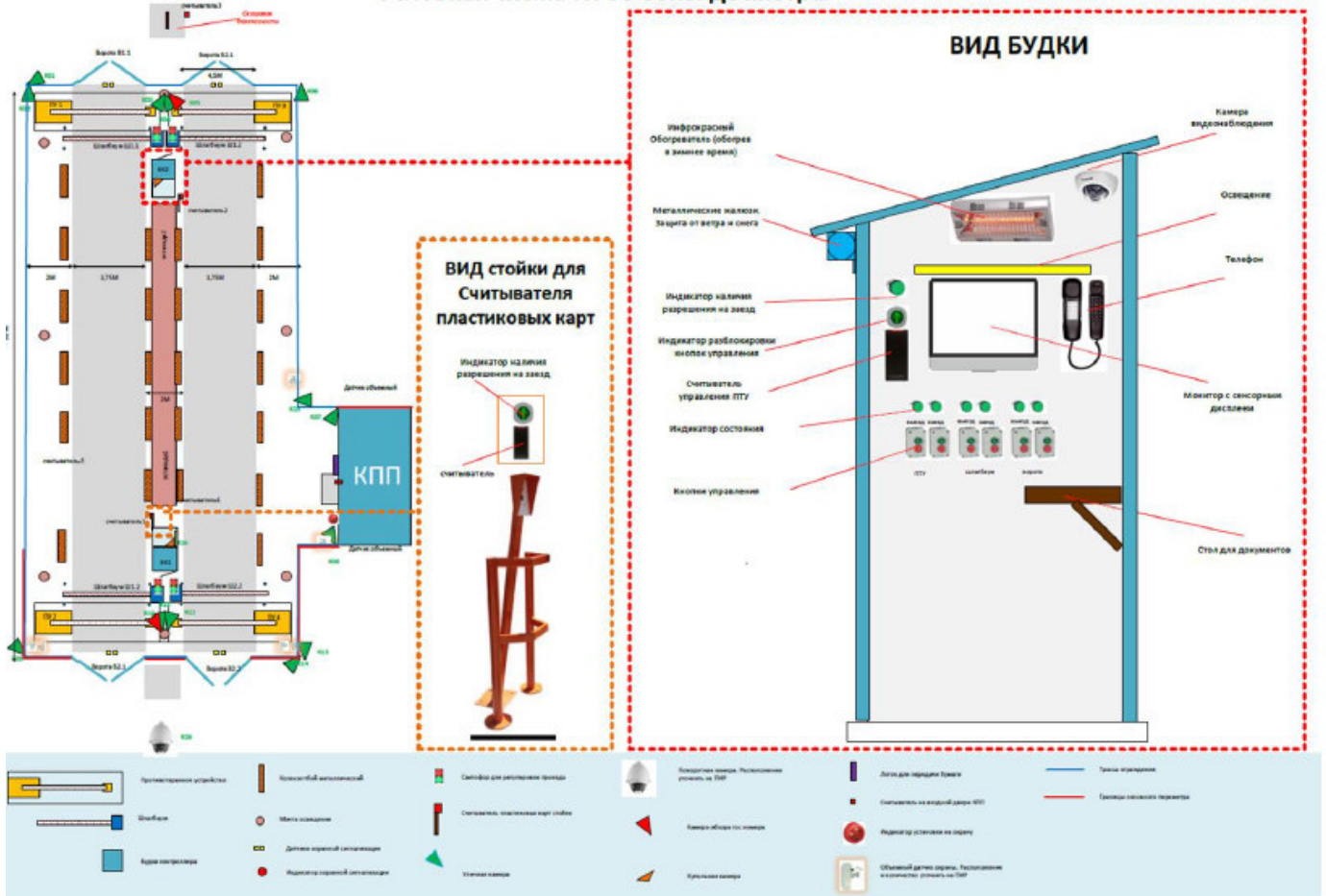
Алгоритм проезда по двум картам.



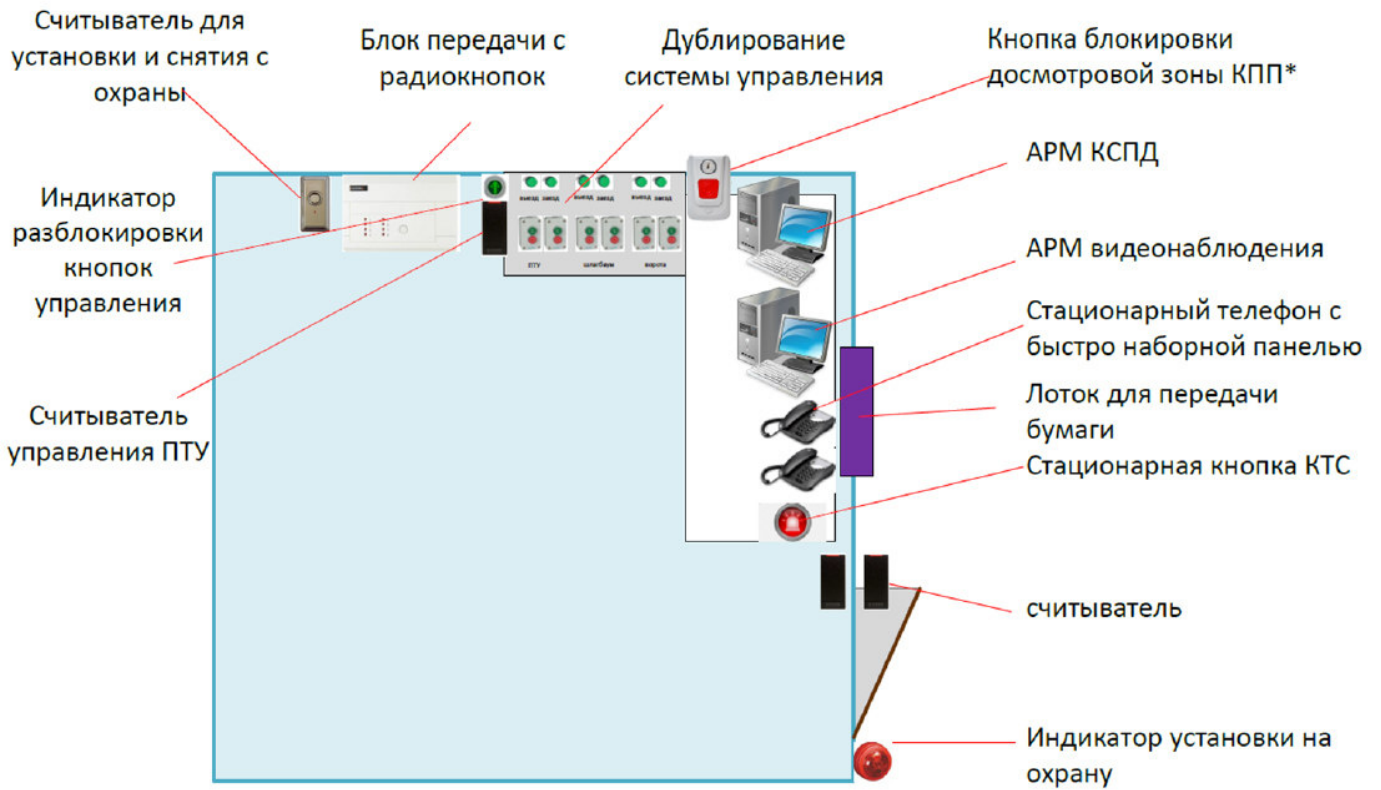
Алгоритм проезда по одной карте. (для руководителей на личном транспорте)



Условная схема ИТСО зоны досмотра.



Условная схема состава ИТСО в караульном помещении



* Кнопка блокировки КПП – при нажатие данной кнопки опускаются противотуманные устройства и закрываются ворота. Ключ для разблокировки хранится у начальника караула.

*на оснащаются броне плёнкой и решётной. Дверь металлическая.

Технические условия на реконструкцию железнодорожных путей необщего пользования



ОГРН 1187746427241 ИНН 7727344230

117393 г. Москва, ул. Академика Пилюгина,
дом. 22, помещение XL комната 10
Тел. +7 (495) 956-85-00, e-mail: info@nkhtk.ru

«15» августа 2024 г. № 2528
на № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Руководителю группы
проектов СЦ и ПЭ
Ракову С.Г.

О направлении технических условий

Уважаемый Сергей Геннадьевич!

В целях разработки проектной документации, направляем технические условия на реконструкцию железнодорожных путей необщего пользования ПАО «Нижнекамскнефтехим» на объектах «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год, и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».

Приложение: технические условия на реконструкцию путей необщего пользования и комплекса технических коммуникаций ПАО «Нижнекамскнефтехим» на объектах «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год, и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» на 5 л. в 1 экз.

Заместитель генерального директора –
Операционный директор

В.В. Эсипов

Исп.: Мухаммаев Эдуард Рифович
Тел.: +7 (495) 139-78-21, доб. 3888

Приложение
 к письму от «15 августа 2024 г. № 2528»

Технические условия

на реконструкцию железнодорожных путей необщего пользования
 ПАО «Нижнекамскнефтехим» на объектах «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

1. Общие положения

Настоящие Технические условия выданы на реконструкцию путей необщего пользования и комплекса технических коммуникаций ПАО «Нижнекамскнефтехим» на объектах «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».

2. Плановые объёмы перевозок, вагонопотоки, поездопотоки

2.1 Объёмы перевозок, среднесуточное прибытие и отправление вагонов и контейнеров – грузооборот 241,2 тыс.т/в год:

Операция	Объём, тыс. т/год		
	существующий	перспективный	изменение
Налив и слив грузов проекта ЭБСМ, в том числе:			
Налив стирола	3,4	150	+146,6
Слив этилбензола	4,1	71,1	+67,0
Налив бензол-толуольной фракции	4,4	16	+11,6
Налив КОРЭ мВ	12,4	4,1	-8,3

*Пусковые периоды, предъявление груза к перевозке неравномерно.

2.2 Прибытие и отправление вагонов планируется осуществлять:

Груз	Прибытие/отправление	Среднесуточный объём в вагонах
Стирол	В разборках	14
Этилбензол	В разборках	5
Бензол-толуольная фракция	В разборках	1
КОРЭ мВ	В разборках	0,2

3. Планируемые места примыкания, определение границ путей необщего пользования

3.1 Точки примыкания предусмотреть между существующими стрелочными переездами № 14 и № 103.

3.2 Примыкание выполнить с учетом требований СП 225.1326000.2014, СП 17.13330.2012, СП 227.1326000.2014, СП 261.1325800.2016.

Приложение
 к письму от «15 августа» 2024 г. № 2528

Технические условия

на реконструкцию железнодорожных путей необщего пользования
 ПАО «Нижнекамскнефтехим» на объектах «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

1. Общие положения

Настоящие Технические условия выданы на реконструкцию путей необщего пользования и комплекса технических коммуникаций ПАО «Нижнекамскнефтехим» на объектах «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».

2. Плановые объёмы перевозок, вагонопотоки, поездопотоки

2.1 Объёмы перевозок, среднесуточное прибытие и отправление вагонов и контейнеров – грузооборот 241,2 тыс.т/в год:

Операция	Объём, тыс. т/год		
	существующий	перспективный	изменение
Налив и слив грузов проекта ЭБСМ, в том числе:			
Налив стирола	3,4	150	+146,6
Слив этилбензола	4,1	71,1	+67,0
Налив бензол-толуольной фракции	4,4	16	+11,6
Налив КОРЭ мВ	12,4	4,1	-8,3

*Пусковые периоды, предъявление груза к перевозке неравномерно.

2.2 Прибытие и отправление вагонов планируется осуществлять:

Груз	Прибытие/отправление	Среднесуточный объём в вагонах
Стирол	В разборках	14
Этилбензол	В разборках	5
Бензол-толуольная фракция	В разборках	1
КОРЭ мВ	В разборках	0,2

3. Планируемые места примыкания, определение границ путей необщего пользования

3.1 Точки примыкания предусмотреть между существующими стрелочными переводами № 14 и № 103.

3.2 Примыкание выполнить с учетом требований СП 225.1326000.2014, СП 37.13330.2012, СП 227.1326000.2014, СП 261.1325800.2016.

На детальном проектировании определить проектом пикетажные значения точек примыкания с учетом технологии выполнения маневровой работы.

4.1. Общие принципы взаимодействия и технологии производства маневровых работ

4.1.1. Для налива стирола, бензол-толуольной фракции, КОРЭ мВ и слива этилбензола в рамках проекта ЭБСМ (стирольная цепочка) предусматривается строительство новой двухсторонней эстакады на 16 точек в районе станции Заводская, с возможностью налива стирола без передвижения платформ до окончания налива всей поданной партии танк-контейнеров.

При невозможности налива всей поданной партии танк-контейнеров, предусмотреть увеличение количества точек налива стирола до 28 единиц, расположенные с шагом не менее 6 м друг от друга и диапазоном обслуживания от 4 до 6 м.

4.1.2. Вагоны под погрузку или выгрузку прибывают со станции Биклянь на станцию Нефтехимик-1. Формирование подачи на эстакаду ЭБСМ выполняется на станции Нефтехимик-1, а затем вагоны локомотивом станции Заводская через путь «Полиэфир» подается на эстакаду под грузовые операции.

4.1.3. Выводка вагонов с эстакады ЭБСМ осуществляется на станцию Заводская, откуда вагоны переставляются на станцию Биклянь в составе сборных передач.

4.2. Технические требования к развитию инфраструктуры

4.2.1. Вновь укладываемые стрелочные переводы оборудовать ручной пневматической очисткой. Точки примыкания предусмотреть от существующей воздухопроводящей сети для очистки стрелочных переводов с учетом требований ТМП ТО-167-2006. Электрообогрев вновь укладываемых стрелочных переводов не выполнять

5. Общие требования

5.1. Технические требования к верхнему строению пути

5.1.1. Мощность верхнего строения железнодорожных путей определить в соответствии с категорией железнодорожных путей необщего пользования.

5.1.2. Мощность верхнего строения пути принять согласно категории железнодорожного пути – П-п. Рельсы Р-65 новые термоупрочненные или старогонные не ниже 1 группы годности длиной 25 метров. Шпалы новые железобетонные типа Ш-1. Промежуточные рельсовые скрепления – новые типа КБ-65. Стрелочные переводы типа Р-65 марки 1/9 – 1/11 на железобетонных брусьях. Мощность балластного слоя не менее 25 см, фракция укладываемого щебня 25-40 мм;

5.1.3. Мощность верхнего строения железнодорожных путей, искусственных сооружений и земляного полотна должна соответствовать требованиям нормативных документов.:

- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
- СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм»;
- СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»;
- СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП 225.1326000.2014 «Станционные здания, сооружения и устройства»;
- СП 227.1326000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями»

- СП 261.1325800.2016 «Железнодорожный путь промышленного транспорта. Правила проектирования и строительства»
- СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
- ГОСТ 9238-83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм.;
- Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утверждённых Приказом Минтранса России от 23.06.2022 № 250;
- другими нормативно-техническими документами Российской Федерации.

5.2. Требования к реконструкции устройств системы сигнализации, централизации и блокировки (далее – СЦБ)

5.2.1. Устройства СЦБ должны соответствовать требованиям нормативных документов:

- СП 225.1326000.2014 «Станционные здания, сооружения и устройства»;
- СП 227.1326000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями»;
- СП 235.1326000.2015 «Железнодорожная автоматика и телемеханика»;
- СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах»;
- ГОСТ 9238-83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм.;
- Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утверждённых Приказом Минтранса России от 23.06.2022 № 250;
- другими нормативно-техническими документами Российской Федерации.

5.2.2. Светофоры оборудовать светодиодными светооптическими системами ССС.

5.2.3. Путьевые ящики предусмотреть типа ПЯ-Г-4.

5.2.4. Предусмотреть включение в электрическую централизацию и увязать с действующей системой СЦБ ст. Заводская вновь укладываемых 4-х стрелочных переводов, а также существующих нецентрализованных стрелочных переводов №№ 97, 99, 100 с учетом следующих условий:

- включить новые устройства в существующую систему ЭЦ с размещением постовой аппаратуры в транспортабельном модуле;
- транспортабельный модуль расположить в границах проектирования.

Предусмотреть оборудование рельсовыми цепями вновь укладываемых путей, путей полиэтилена и полипропилена.

5.2.5. Электроснабжение вновь строящихся устройств СЦБ осуществить по 1-ой категории надёжности.

5.3. Устройство наружного освещения путей необщего пользования

5.3.1. Предусмотреть (при необходимости/недостаточности) освещение вновь укладываемых стрелочных переводов и железнодорожных путей по нормам освещенности объектов железнодорожной инфраструктуры в соответствии с:

- ГОСТ Р 54984-2012 «Освещение наружное объектов железнодорожного транспорта.

Нормы и методы контроля;

- СП 52.13330.2016 Свод правил «Естественное и искусственное освещение»;
- Актуализированной редакцией СНиП 23-05-95, а также отраслевому стандарту для объектов железнодорожного транспорта ОСТ 32.120-98.

5.3.2. В целях унификации освещения применить в качестве осветительных приборов светодиодные светильники, применяемые в настоящее время на эксплуатируемых объектах ООО «НХТК» ст. Заводская, ст. Нефтехимик-1, ст. Нефтехимик-2. Предусмотреть их управление автоматом отключения АОН. Количество светильников, марку АОН, место размещения светильников определить проектом.

5.4. Требования к пересечению с автодорогой

5.4.1. Точки пересечения автодорог с существующими железнодорожными путями – железнодорожные переезды предусмотреть на участках железнодорожного пути вне зоны стрелочных переводов. Точные координаты (км, пк+м) места пересечения железнодорожных путей автомобильной дорогой определить проектом и согласовать с ООО «НХТК».

5.4.2. Предусмотреть обустройство железнодорожных переездов на пересечении с автодорогой устройствами переездной сигнализации с автоматическим управлением.

5.4.3. Подходы автомобильной дороги к переездам на протяжении 20 м от крайнего рельса в обе стороны от железнодорожных путей необщего пользования должны иметь горизонтальную площадку. Перед площадкой на протяжении не менее 50 м продольный уклон не должен превышать 30 ‰.

5.4.4. Обеспечить видимость на переездах железнодорожных путей со стороны автомобильной дороги и автомобильной дороги со стороны железнодорожных путей в соответствии с таблицей 2 Инструкции Минтранса России от 30.05.2001 № АН-47-р «Инструкция по эксплуатации железнодорожных переездов на путях промышленного транспорта» и таблицей 5.30 и 7.13а СП 37.13330 «Промышленный транспорт».

6. Требования по согласованию и оформлению примыкания путей необщего пользования в органах исполнительной власти в области железнодорожного транспорта

6.1. Примыкание железнодорожных путей необщего пользования осуществить в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, требований Федерального закона от 10.01.2003 № 17 ФЗ «О железнодорожном транспорте» (ст.16) согласно Порядку примыкания к железнодорожным путям необщего пользования строящихся железнодорожных путей необщего пользования, утвержденного Приказом Минтранса России от 06.08.2008 № 125; Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

6.2. В соответствии с Приказом Минтранса России от 06.08.2008 № 125 «Об утверждении Порядка примыкания к железнодорожным путям необщего пользования строящихся железнодорожных путей необщего пользования» до начала строительства необходимо установленным вышеуказанным Порядком оформить Протокол выбора мест примыкания новых железнодорожных путей необщего пользования ПАО «НКНХ» к железнодорожным путям необщего пользования ПАО «НКНХ».

7. Прочие (дополнительные) условия

7.1. В проекте организации строительства разработать технологию строительства (последовательность выполнения строительно-монтажных работ), предусматривающую минимальные потери в эксплуатационной работе при производстве работ.

7.2. Комплексы инженерно-технических средств охраны объектов запроектировать в соответствии:

- Федеральным законом от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»;
- Требованиями к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 26.09.2016 № 969;

- Требованиями по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и Требованиями по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.01.2016 № 29;

- Постановлением Правительства РФ № 495 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий), учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта»;

- Проектирование систем технических средств охраны (ТСО);
- Охранного телевидения – СОТ;
- Контроля и управления доступом – СКУД;
- Охранной сигнализации – ОС;
- Тревожной сигнализации – ТС.

7.3. Проектную, рабочую документацию, проекты производства работ и иную техническую документацию согласовать с эксплуатирующей железнодорожную инфраструктуру подъездного пути необщего пользования – ООО «НХТК».

7.4. Срок действия настоящих Технических условий 3 года с момента официального их направления письмом.

Технические условия на организацию систем ДГГС, СТВН по объекту "строительство насосной титул 1405"

Исх. № 129/СДК от 18.09.2024



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
СИБУР КОННЕКТ
(ООО «СИБУР КОННЕКТ»)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА ОРГАНИЗАЦИЮ СИСТЕМ, ДГГС, СТВН
ПО ОБЪЕКТУ: «СТРОИТЕЛЬСТВО НАСОСНОЙ тит.1405 В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОЕКТА «СТИРОЛЬНАЯ ЦЕПОЧКА»».**

Документацию разработать в соответствии с требованиями настоящих технических условий, актуальных функционально-технических требований (ФТТ) к сетям связи и ИТ в приложении №1, актуального перечня производителей, рекомендуемых для использования (вендор-лист.v-4.3)

1. Система технологического видеонаблюдения (СТВН).

По тит.1405 система технологического видеонаблюдения проектом не предусматривается по согласованию с заказчиком.

2. Система двухсторонней громкоговорящей связи (ДГГС).

В проектируемом титуле 1405 предусмотреть установку необходимого количества переговорных устройств и рупорных громкоговорителей. Места размещения переговорных устройств, количество и мощность громкоговорителей оповещения должны соответствовать требованиям к звуковому давлению и разборчивости речи транслируемых сообщений на уличной территории, во внутренних помещениях цехов и на объектах производственной площадки. Места размещения переговорных устройств согласовать с заказчиком.

Переговорные устройства с интерфейсами UK0 и громкоговорители подключить посредством медножильных кабелей к существующему узлу ДГГСиО Armtel в здании 617/1. За точку подключения переговорных устройств к существующему узлу ДГГСиО принять существующую кабельную клеммную коробку, расположенную на территории предприятия рядом с тит.617/1. Коробка размещена на опоре эстакады при подходе к зданию.

Исл.: Андрияшин Андрей Владимирович (тел. 37-59-50) Эксперт, Служба эксплуатации связи, AndriashinAV@nknh.sibur.ru

ОКПО	70192165	тел.:	+7 (495) 777-55-00	Юридический адрес:	ул. Крайжановского, д. 16, корп. 3,
ОГРН	1227700125300	e-mail:	Sibur-it@sibur.ru	помещ. 614	
ИНН	7727487005	сайт:	www.sibur.ru	Москва, 117218	
КПП	772701001			Почтовый адрес:	ул. Крайжановского, д. 16, корп. 3
				Москва, 117218	

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ООО «СИБУР Коннект». Данное письмо не является гарантийным и не может налагать на ООО «СИБУР Коннект» каких-либо обязательств.

Приложение И л. 2
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Существующую систему ДТГС в тит.617/1 дооснастить согласно таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Кол-во (шт.)	Примечание
1	SFP-модуль CTS-SFP-GE-BX20-43 1000BASE-BX WDM SFP модуль преобразователь 20км, Tx1490nm/Rx1310nm, -5°C - 70°C, поддержка DDM (CB643S5CSEMU)	1	Для дооснащения коммутатора в рамках проекта ЭП-600-2520-617/1-ПТС
2	SFP-модуль CTS-SFP-GE-BX20-34 1000BASE-BX WDM SFP модуль преобразователь 20км, Tx1310nm/Rx1490nm, -5°C - 70°C, поддержка DDM (CB634S5CSEMU)	1	Для дооснащения коммутатора в рамках проекта ЭП-600-2520-617/1-ПТС
3	DIN-рейка в шкаф 19"	1	
4	Клемма Wago 2002-1301 серая		По 2шт. на ПУ
5	Клемма Wago 2002-1304 синяя		По 2шт. на ПУ
6	Клемма Wago 2002-1303 красная		По 2шт. на ПУ

Для переговорных устройств с дополнительными встроенными усилителями предусмотреть + 1 дополнительную пару жил в кабеле и дополнительные отдельные предохранители в шкафу системы ДТГСнО для раздельного питания усилителя и переговорного устройства.

Пульты операторов должны быть с количеством клавиш не менее чем сумма переговорных устройств и зон оповещения на проектируемом объекте с обеспечением резерва клавиш в количестве не менее 20% (пункт 27.2.46 приложения №1 «ФТТ к сетям связи и ИТ»).

В случае вывода сигналов с проектируемых переговорных устройств на существующий пульт оператора в тит.617/1, при необходимости предусмотреть для него консоль расширения с учётом предыдущего абзаца данных ТУ.

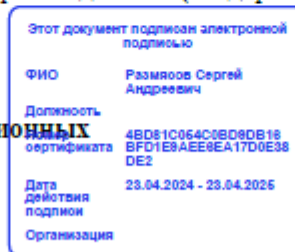
При проектировании учитывать технические требования, приведенные в Приложении №1 «ФТТ к сетям связи ИТ» и Приложении №2 «Перечень производителей, рекомендуемых для использования».

Предыдущие ТУ №90/СДК от 08.08.2024, №91/ДСК от 14.08.2024 считать недействительными.

Приложения:

1. Функционально-технические требования по сетям связи ИТ (ФТТ) – 78 листов
2. Перечень рекомендуемых производителей (вендор-лист.v4.3) – 25листов

С уважением,
Руководитель центра информационных технологий «Кама»



С.А. Размянов

Приложение И л. 3
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Иск. № 129/СДК от 18.09.2024

1. Общие требования

1.1. Проектирование вести на основании действующих федеральных и отраслевых стандартов. Проектные решения должны соответствовать Общим Техническим Требованиям, Техническим Политикам и СТП Предприятия:

1) Внутренние регламентирующие документы:

- СТП СР/09-05-03/МУ02 Методические указания по выбору ИТ оборудования, программного обеспечения, ИТ решений;
- СТП СР/09-05-11/МУ02 Методические указания по оснащению автоматизированного рабочего места;
- СТП СР/09-05-03/ПР01 Порядок управления корпоративной ИТ-архитектурой;
- СР/09-05-12/ПР01 Порядок управления приемкой ИТ-решений и Систем связи в эксплуатацию;
- СТП СР/09-05-10/ПР02 Порядок управления данными информационных систем;
- СТП СР/09-01-01/МУ03 Методические указания по обеспечению информационной безопасности;
- СТП СР/09-01-01/МУ29 Методические указания для пользователей по обеспечению информационной безопасности в корпоративной сети;
- СТП СР/09-01-01/МУ30 Методические указания по обеспечению информационной безопасности АСУ ТП;
- СТП СР/09-01-01/МУ31 Методические указания по системе управления информационной безопасностью;
- СТП СР/09-01-01/МУ32 Методические указания по обеспечению информационной безопасности при реализации ИТ процессов.

2) Внешние регламентирующие документы:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 1 декабря 2021 года);
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов;
- ГОСТ 21.210-2014 Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах;
- ГОСТ 34.602-2020 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ 34.201-2020 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ Р 59795-2021 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования (с Изменениями N 1, 2);
- ГОСТ Р 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования (с Изменением N 1);
- СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий;
- СН 512-78 Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин (с Изменением N 2);

Приложение И л. 4
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- ISO/IEC 11801:2017 Информационные технологии;
- ГОСТ Р 58242-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы. Телекоммуникационные пространства и помещения. Общие положения;
- ГОСТ Р 53246-2008 Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования;
- РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети;
- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 № 1479 Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации;
- ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования;
- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности (с Изменениями N 1, 2);
- СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты;
- СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические;
- СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации;
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;
- НПБ 110-03 Нормы пожарной безопасности "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией";
- ГОСТ Р 50969-96 Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний (с Изменением N 1);
- ГОСТ 12.3.046-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования;
- СП 56.13330.2011 Производственные здания;
- Федеральный закон от 26 июля 2017 г. № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ»;
- Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 "О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации";
- Указ Президента Российской Федерации от 01.05.2022 № 250 "О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации";

Приложение И л. 5
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- Приказ ФСТЭК России № 31 «Об утверждении требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды»;
- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных»;
- СП 133.13330.2012 Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования (с Изменением N 1);
- ГОСТ Р 55201-2012 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства;
- Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 9 марта 2017 г. № 101 «Об утверждении Требований к проектированию сетей электросвязи»;
- ГОСТ Р 42.3.01-2014 Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие технические требования;
- Постановление Правительства РФ от 1 марта 1993 г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов»;
- Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральный закон от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»;
- Приказ МЧС России, Мининформсвязи России, Минкультуры России от 25 июля 2006 № 422/90/376 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения»;
- Методические рекомендации МЧС России по созданию в районах размещения потенциально опасных объектов локальных систем оповещения (2-е издание) от 24 декабря 2002 г.
- Приказ от 31 июля 2020 года N 578/365 Об утверждении Положения о системах оповещения населения;
- СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны;
- ГОСТ 24214-80 Связь громкоговорящая. Термины и определения;
- ГОСТ Р 21.1703-2000 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи;
- ГОСТ 21.406-88. Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах (с Изменением N 1);
- ГОСТ 14857-76 Схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих на линиях проводного вещания. Общие требования и нормы (с Изменениями N 1, 2);
- ГОСТ 5238-81 Установки проводной связи. Схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих на линиях. Технические требования (с Изменениями N 1, 2);

Приложение И л. 6
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- Правила применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи. Часть IV. Правила применения оборудования базовых станций сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR. Утверждены приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 05 февраля 2010 г. № 26;
 - Правила применения абонентских радиостанций с цифровой модуляцией сетей подвижной радиосвязи стандарта DMR. Утверждены приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28 октября 2008 г. № 86;
 - РД 45.162-2001 Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования;
 - СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;
 - ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" (с Поправками);
 - ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования;
 - СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов;
 - СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи;
 - ГОСТ Р 52266-2020 Кабели оптические. Общие технические условия;
 - ПУЭ. Правила устройства электроустановок. Издание 6, 7;
 - ПИА-568.0-D Структурированные кабельные системы для помещений заказчиков;
 - ПИА-568.1-D Стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий;
 - ПИА-568.2-D Телекоммуникационные кабельные системы и элементы сбалансированных витых пар;
 - ПИА-569-A Стандарт телекоммуникационных трасс и пространств коммерческих зданий, 1998 г.
 - ПИА-569-E Стандарт телекоммуникационных трасс и пространств, 2019 г.
 - ПИА-942 Стандарт телекоммуникационной инфраструктуры для центров обработки данных, 2005 г.
 - ПИА-942-A Стандарт телекоммуникационной инфраструктуры для центров обработки данных, 2012 г.
 - ПИА-942-B Стандарт телекоммуникационной инфраструктуры для центров обработки данных, 2017 г.
 - ANSI/BICSI 002-2011 Лучшие практики проектирования и внедрения центра обработки данных;
 - ANSI-J-STD-607-A Требования к телекоммуникационной системе выравнивания потенциалов и заземления коммерческих зданий.
- 1.2. Все проектные решения согласовывать с соответствующими направлениями функции «Цифровые и информационные технологии» и функции «Информационная безопасность и техническая защита».
 - 1.3. Выбор оборудования, материалов и программного обеспечения должен производиться на основании вендор-листа, предоставляемого Заказчиком. Выбор конкретных моделей оборудования и программного обеспечения должен быть технически и экономически обоснован Подрядчиком.
 - 1.4. В документацию включить схемы физического размещения оборудования ИТ и связи, а также логическую схему информационной безопасности с указанием направлений информационных потоков и фильтрации трафика при работе с комплексом.
 - 1.5. Выделение сети на стыке с межсетевыми экранами и МСПД в защищенную подсеть согласовать с ИБТЗ.
 - 1.6. При необходимости интеграции или взаимодействия с другими корпоративными информационными системами, предусмотреть настройку фильтрации передаваемого трафика и данных на межсетевых экранах. Обмен трафиком между КСПД и сегментами АСУ

Приложение И л. 7
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- ТП должен осуществляться через сервера демилитаризованной зоны, которые не должны инициировать сессии в МСПД и сегменты АСУ ТП. Все реализованные изменения должны соответствовать Концепции по ИБ.
- 1.7. В целях обеспечения информационной безопасности и отделения подсетей технологических комплексов, подключение к корпоративной сети передачи данных должно осуществляться посредством межсетевых экранов, также обеспечивающих разграничение доступа и фильтрацию сетевого трафика на основе заранее разработанных правил между внедряемыми системами и остальными сегментами МСПД. Межсетевой экран и встроенное программное обеспечение должно соответствовать стандартам Предприятия и пройти согласование с Заказчиком.
 - 1.8. Предусмотреть лицензирование всего ПО (антивирус, ОС, специализированное ПО).
 - 1.9. ПО на серверах и АРМ должно функционировать без прав локального администратора.
 - 1.10. Внедряемые системы в составе серверного, сетевого и специализированного оборудования, а также программного обеспечения должны быть обеспечены поддержкой производителя для своевременного восстановления работоспособности комплекса по требованиям Заказчика.
 - 1.11. Для систем должно быть предусмотрено резервное копирование критически важных элементов (базы данных, конфигурации). План резервного копирования и уровень критичности должен быть согласован с Заказчиком.
 - 1.12. Предусмотреть контроль аутентификации учетных записей АРМ и серверов на базе корпоративного домена Active Directory по протоколу Kerberos. Для аутентификации сетевых служб рекомендуется использовать объекты типа MSA/gMSA.
 - 1.13. Предусмотреть контроль централизованной аутентификации учетных записей сетевого активного оборудования (при его наличии) с применением политик безопасности Cisco ISE.
 - 1.14. В составе разделов рабочей документации, содержащей элементы систем автоматизации (АСУ), систем ИТ и сетей связи, разработать подразделы "Решения по информационной безопасности", в которых отразить применяемые средства защиты информации (СрЗИ). Рекомендуется применять устройства с действующими сертификатами ФСТЭК/ФСБ России.
 - 1.15. Применяемые в проектных решениях СрЗИ должны быть отечественного производства.
 - 1.16. В составе разделов рабочей документации, содержащей элементы АСУ, систем ИТ и сетей связи, по возможности, должна быть разработана/актуализирована и задокументирована ролевая модель доступа (RBAC).
 - 1.17. Исключить в проектных решениях использование переносных накопителей, либо предусмотреть дополнительные меры защиты (чтение только носителей с цифровыми подписями, которые формируются по результатам проверки содержимого носителя).
 - 1.18. Отразить в документации требование по необходимости установки последних версий применяемого в системе программного обеспечения и обновления безопасности при передаче системы в опытную эксплуатацию.
 - 1.19. Проектными решениями должно быть предусмотрено логирование событий безопасности и передача syslog в формате CEF в корпоративный SIEM.
- 2. Требования к помещениям для установки оборудования ИТ**
- 2.1. Оборудование ИТ должно быть установлено в специально выделенных помещениях для размещения средств вычислительной техники – серверных и телекоммуникационных помещениях.
 - 2.2. Требования и рекомендации к серверным и телекоммуникационным помещениям описаны в нормативных документах: СТП СР/09-05-03/МУ02, СТП СР/09-01-01/МУ32, СН 512-78, РД 45.120-2000, ГОСТ Р 53246-2008, ГОСТ Р 58242-2018, ANSI/TIA/EIA-569-A,

Приложение И л. 8
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- ТИА-942, ТИА-942-А, ANSI/BICSI 002-2011 и ряде других международных стандартов и нормативных документов.
- 2.3. Серверное и телекоммуникационное (коммутационное) помещение должно быть оборудовано следующими инженерными системами:
 - системой вентиляции и кондиционирования воздуха (СКТП);
 - системой рабочего, аварийного и эвакуационного освещения (ЭО);
 - системой электроснабжения и заземления (ЭМ);
 - системой бесперебойного электроснабжения (СБЭ);
 - системой контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры (СКПО);
 - структурированной кабельной системой (СКС);
 - волоконно-оптической системой передачи (ВОСП);
 - системой автоматического газового пожаротушения (АУТП);
 - автоматической пожарной сигнализацией (АУПС);
 - системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ);
 - системой охранного телевидения (СОТ);
 - системой контроля и управления доступом (СКУД);
 - системой охранной сигнализации (СОС).
 - 2.4. Площадь помещений должна удовлетворять требованиям стандарта ISO/IEC 14763-2:2012, быть достаточной для размещения серверного, активного и пассивного сетевого оборудования, и оборудования инженерных систем с обеспечением технологических зон обслуживания.
 - 2.5. Ограждающие строительные конструкции (стены, перекрытия) должны иметь класс устойчивости к взлому не ниже I по ГОСТ Р 51113-97.
 - 2.6. Конструкция стен помещений должна предусматривать монтаж на них оборудования, массой до 100 кг.
 - 2.7. Высота помещений рекомендуется не менее 2,6 м в чистоте.
 - 2.8. Исключить в помещениях фальшпотолок. Перед окрашиванием потолка выполнить его гидроизоляцию.
 - 2.9. Поверхность основного пола должна быть ровной и нивелированной – не более ± 25 мм по всей площади помещения.
 - 2.10. Строительная конструкция пола серверного помещения должна иметь несущую способность не менее 1300 кг/м^2 . Точный расчет требуемой несущей способности конструкции пола и мероприятия по ее усилению выполняются на этапе проектирования.
 - 2.11. При необходимости распределения нагрузки от оборудования на всю площадь пола в помещении должна быть устроена разгрузочная рама. При обустройстве разгрузочной рамы в проходах между телекоммуникационными шкафами необходимо предусмотреть съемные панели для обеспечения доступа в подпольное пространство.
 - 2.12. Серверное помещение должно быть оборудовано фальшполом. Материал покрытия плит фальшпола должен быть антистатическим, нескользящим, пригодным для влажной уборки.
 - 2.13. Высота фальшпола должна быть достаточная для прокладки коммуникаций и последующего беспрепятственного обслуживания, рекомендуемая высота фальшпола 500–700 мм. Фактическую высоту фальшпола определить на этапе проектирования с учетом архитектурных решений здания.
 - 2.14. Фальшпол должен быть усилен горизонтальными стрингерами. Конструкция съемного фальшпола также, как и самого межэтажного

Приложение И л. 9
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- перекрытия, должна быть рассчитана на максимальную равномерно распределенную нормативную нагрузку от оборудования ИТ и инженерного оборудования. Расчет нагрузки выполнить на этапе проектирования. При расчете конструкции фальшпола принять равномерно распределенную нормативную нагрузку не менее 1000 кг/м² и сосредоточенную нормативную нагрузку не менее 250 кг, приложенную в любом месте плиты на площади 25 см². Прогиб плиты не должен превышать 1 мм.
- 2.15. Для фальшпола рекомендуется использовать плиты размером 600×600 мм.
- 2.16. В помещениях без фальшпола поверх чистового пола должно быть обустроено напольное покрытие, выполненное из нескользящих, износостойких, не горючих и пригодных для влажной уборки материалов с электростатическими и токопроводящими свойствами, с применением медных полос и присоединением к контуру заземления.
- 2.17. Покрытие пола и отделка стен в помещениях не должны накапливать пыль, статическое электричество и выделять веществ, вредно влияющих на аппаратуру (паров соединений серы, хлора, фтора).
- 2.18. Входы в помещения должны быть снабжены металлической, открываемой наружу дверью, размером не менее 2,10×0,915 м, без порога.
- 2.19. Для серверного помещения и помещения с ИБП (при наличии) предусмотреть входы, оборудованные двустворчатой распашной дверью без центральной стойки с высотой проема не менее 2,10 м и шириной не менее 1,2 м, обеспечивающие возможность заноса крупногабаритного оборудования.
- 2.20. Против дверных проемов помещений с фальшполом следует предусматривать пандус с уклоном и конфигурацией, обеспечивающими безопасный проход и беспрепятственный проезд ручного гидравлического погрузчика (рокла). Если пандус является путем эвакуации, то ширина пандуса должна быть не менее 1,0 метра, уклон пандуса не должен превышать отношение вертикали к горизонтали 1:6. По краям пандуса рекомендуется выполнить контрастную маркировку как правило, желтого цвета или с желто-черными полосами. Желательно использовать ленту из противоскользящего материала.
- 2.21. Исключить проход любых транзитных коммуникаций, а также наличие водяных систем отопления в помещениях.
- 2.22. Исключить естественное освещение (окна) в помещениях.
- 2.23. Архитектурные решения должны исключить нахождение зон с «мокрыми» процессами над серверными и телекоммуникационными помещениями и в смежных помещениях на этаже.
- 3. Требования к системе вентиляции и кондиционирования серверных и телекоммуникационных помещений (СКТП)**
- 3.1. Система вентиляции и кондиционирования воздуха серверных и телекоммуникационных помещений предназначена для обеспечения заданного уровня температуры и влажности воздуха, необходимого для нормального функционирования оборудования и временного пребывания персонала. Система вентиляции и кондиционирования воздуха должна обеспечивать поддержку температурного режима в летний и зимний периоды года и должна быть рассчитана на круглосуточную непрерывную работу.
- 3.2. Требования к системе вентиляции и кондиционирования описаны в нормативных документах: СТП СР/09-05-03/МУ02, СТП СР/09-01-01/МУ32, СН 512-78, ПИА-942 и ряде других международных стандартов и нормативных документов.
- 3.3. Система кондиционирования должна быть автономной и не должна зависеть от других систем кондиционирования здания.
- 3.4. Система кондиционирования серверного помещения должна быть построена с использованием межрядных автономных прецизионных кондиционеров, с учетом разделения серверного помещения на горячие и холодные коридоры с обеспечением равномерной подачи охлажденного воздуха в холодную зону по всей высоте расположения оборудования в телекоммуникационных шкафах.
- 3.5. В объеме проектирования необходимо выполнить численное CFD-моделирование и расчёт температурных и скоростных полей с

Приложение И л. 10
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- подтверждением работоспособности системы кондиционирования серверного помещения для всех критических режимов.
- 3.6. Система кондиционирования должна обеспечивать высокую точность поддержания заданных климатических параметров в помещении в широком диапазоне температур наружного воздуха с учетом климатических зон. Наружные блоки кондиционеров должны быть оснащены зимним комплектом и обеспечивать работу системы с наружной температурой воздуха до -40°C .
 - 3.7. При размещении наружных блоков кондиционеров в зоне прохода/доступа не специализированного персонала, рекомендуется обеспечить ограничение физического доступа к ним.
 - 3.8. Температура и влажность воздуха в серверном помещении должна быть в пределах $18\text{--}24^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $30\text{--}55\%$. При подаче охлажденного воздуха непосредственно в компьютерные устройства температура его на входе должна быть не ниже 14°C , относительная влажность не более 80% .
 - 3.9. При проектировании системы кондиционирования телекоммуникационных помещений (кроссовых, узла связи и пр.) и помещений с ИБП использовать зарезервированное по схеме N+1 решение на основе промышленных сплит-систем с зимним комплектом и блоком ротации, обеспечивающим работу в климатических условиях объекта проектирования. Наружные блоки кондиционеров должны быть оснащены зимним комплектом и обеспечивать работу системы с наружной температурой воздуха до -40°C . Температура воздуха в помещениях должна быть: в теплый период года – не выше плюс 25°C , в холодный период года – не ниже плюс 18°C , при относительной влажности воздуха $10\text{--}80\%$.
 - 3.10. Не допускается установка внутренних блоков системы кондиционирования непосредственно над местом размещения оборудования ИТ и сетей связи, систем электроснабжения и прочего оборудования, находящегося под напряжением.
 - 3.11. Система должна обеспечивать безотказность работы и высокую надежность оборудования в течение всего срока эксплуатации.
 - 3.12. Срок службы оборудования системы: 12 – 15 лет.
 - 3.13. Для повышения надежности системы кондиционирования необходимо предусматривать дублирование наиболее важных элементов системы.
 - 3.14. Необходимо использовать кондиционеры и блоки ротации к ним, которые после пропадания и последующей подачи электропитания, смогут автоматически включиться и выйти на заданный режим работы.
 - 3.15. Электропитание системы кондиционирования обеспечить по 1 категории надежности.
 - 3.16. В критически важных серверных и телекоммуникационных помещениях необходимо обеспечить бесперебойное электроснабжение оборудования системы кондиционирования путем подключения ее к отдельному источнику бесперебойного питания, зарезервированному по схеме N+1. Время автономной работы системы кондиционирования от ИБП принять не меньшим времени автономной работы ИТ оборудования и сетей связи от ИБП. Стандартное время автономной работы системы должно составлять не менее 60 минут.
 - 3.17. Система кондиционирования должна иметь возможность развития и наращивания без изменения уже созданной части. Для этого необходимо предусмотреть:
 - свободное место для установки дополнительного оборудования;
 - запас мощности системы электроснабжения для электропитания дополнительного оборудования.
 - 3.18. В серверных помещениях для увлажнения воздуха следует применять кондиционеры с встроенными пароувлажнителями или отдельные камеры орошения или пароувлажнители.

Приложение И л. 11
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 3.19. Предусмотреть подсистему водоснабжения и отвода дренажа для кондиционеров и пароувлажнителей.
- 3.20. В серверном помещении должно быть обеспечено избыточное давление воздуха по отношению к примыкающим помещениям в размере 1,5 мм. вод. ст.
- 3.21. Количество наружного воздуха в системах кондиционирования принимается из расчета 60 м³/ч на одного работающего, но при этом должен обеспечиваться не менее чем двукратный воздухообмен в час.
- 3.22. Рекомендуется использовать систему очистки и фильтрации поступающего снаружи воздуха. Запыленность воздуха в серверных и телекоммуникационных помещениях не должна превышать 0,75 мг/м³ при размере частиц не более 3 мкм.
- 3.23. Предусмотреть отключение оборудования системы вентиляции и кондиционирования при срабатывании АУПС в данном помещении.
- 3.24. В серверных и телекоммуникационных помещениях должны автоматически контролироваться параметры окружающей среды, состояние и параметры работы оборудования системы вентиляции и кондиционирования. Эти данные должны передаваться в систему контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры серверных и телекоммуникационных помещений (СКПО).
- 3.25. Системы локальной автоматизации, контроля и управления, которые могут поставляться комплектно с кондиционерами и приточно-вытяжными установками, должны обеспечивать передачу информации о своем состоянии (включено, выключено, авария, температура в градусах Цельсия в помещении и пр.) в СКПО. Для контроля за состоянием и параметрами работы системы управления должны оснащаться сетевыми интерфейсами с поддержкой протоколов Modbus/TCP и/или SNMP v3 с возможностью аутентификации, для исключения возможности подключения по указанным протоколам анонимных/неавторизованных пользователей.
- 3.26. Сетевые интерфейсы должны подключаться в изолированный сегмент сети. Изоляция должна осуществляться с использованием технологий VLAN, VRF и применением соответствующих листов доступа ACL. При этом для изолированного сегмента должно обеспечиваться применение стандартных функций защиты (AB3, резервное копирование, обновление системного и прикладного ПО, парольные политики, аудит и пр.)
- 3.27. Точный состав и требования к системе вентиляции и кондиционирования уточнить на этапе проектирования.
- 3.28. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 4. Требования к системе рабочего, аварийного и эвакуационного освещения серверных и телекоммуникационных помещений (ЭО)**
- 4.1. Предусмотреть в серверных и телекоммуникационных помещениях систему рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.
- 4.2. Освещенность в помещении от системы общего освещения должна быть не менее 400 люкс в горизонтальной плоскости на высоте 0,8 м от уровня пола.
- 4.3. В проходах и на лестницах должно быть предусмотрено аварийное освещение для эвакуации, обеспечивающее освещенность на полу и ступенях лестниц не менее 0,5 лк.
- 4.4. В качестве источников света должны применяться светодиодные светильники.
- 4.5. Тип светильников, количество и способ размещения определить на этапе проектирования.
- 4.6. Выключатели для управления освещением должны располагаться внутри помещения рядом с входной дверью.

Приложение И л. 12
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 5. Требования к системе электроснабжения и заземления серверных и телекоммуникационных помещений (ЭМ)**
- 5.1. Предусмотреть подачу электропитания к серверным и телекоммуникационным помещениям от двух независимых взаимно резервирующих источников питания по следующим условиям: трехфазная сеть 230/400В переменного тока. Обеспечить не менее чем 2 категорию надежности. Рекомендуется предусмотреть подачу электропитания к серверным помещениям по 1 категории надежности.
- 5.2. Подача электропитания к помещениям должна осуществляться по выделенным силовым кабелям от отдельных секций ГРЩ здания.
- 5.3. Силовые кабели от ГРЩ здания должны приходить в щит ВРУ с блоком АВР, с автоматическим переключением вводов без участия персонала.
- 5.4. Потребляемую электрическую мощность оборудования и точки подключения уточнить на этапе проектирования.
- 5.5. В серверных и телекоммуникационных помещениях предусмотреть наличие штепсельных розеток бытового назначения для подключения уборочной техники, переносных источников света.
- 5.6. Серверные и телекоммуникационные помещения должны быть оборудованы шиной заземления, соединенной с главной заземляющей шиной здания.
- 5.7. При наличии технической возможности предусмотреть защитное и рабочее (функциональное) заземление. Сопротивление растеканию электрического тока заземляющего устройства рабочего заземления не должно превышать 2 Ом. Наличие технической возможности определить на этапе проектирования.
- 5.8. Телекоммуникационные шкафы, металлические элементы кабельных трасс и все нетоковедущие части электрооборудования в помещении должны быть заземлены (занулены) в соответствии с ПУЭ и Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках.
- 5.9. Оборудование ИТ и сетей связи в серверных и телекоммуникационных помещениях должно обеспечиваться бесперебойным электроснабжением по 1 особой категории надежности от системы бесперебойного электроснабжения (СБЭ).
- 6. Требования к системе бесперебойного электроснабжения серверных и телекоммуникационных помещений (СБЭ)**
- 6.1. Предусмотреть систему бесперебойного электроснабжения в серверных и телекоммуникационных помещениях для бесперебойного электроснабжения оборудования ИТ и сетей связи.
- 6.2. Требования к системе бесперебойного электроснабжения описаны в нормативных документах: СТП СР/09-05-03/МУ02, СТП СР/09-01-01/МУ32, СН 512-78, 123-ФЗ, ТИА-942-А, ТИА-569-А и ряде других международных стандартов и нормативных документов.
- 6.3. Система бесперебойного электроснабжения (СБЭ) должна обеспечивать:
- непрерывное и качественное питание электроприемников при нормальном режиме работы от электросети здания;
 - непрерывное и качественное питание электроприемников в течение установленного времени от собственного автономного источника бесперебойного питания (ИБП), использующего энергию аккумуляторных батарей при аварии общего электропитания в сети здания;
 - защиту кабельных электропроводок и оборудования при перегрузках и коротких замыканиях путем автоматического отключения аварийных линий отдельных электроприемников;
 - защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок".

Приложение И л. 13
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 6.4. Система бесперебойного электроснабжения должна быть предназначена для обеспечения непрерывной работы программно-аппаратных комплексов, оборудования ИТ и оборудования инженерных систем:
- программного обеспечения и серверного оборудования корпоративной информационно-вычислительной системы (КИВС);
 - программного обеспечения и сетевого оборудования корпоративной сети передачи данных (КСПД);
 - системы вентиляции и кондиционирования (СКТП);
 - системы контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры (СКПО);
 - системы автоматического газового пожаротушения (АУГП);
 - автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС);
 - системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ);
 - системы охранного телевидения (СОТ);
 - системы контроля и управления доступом (СКУД);
 - системы охранной сигнализации (СОС);
 - автоматизированной системы диспетчерского управления инженерными системами здания (АСДУ);
 - системы видеоконференцсвязи (СВКС);
 - мультимедийной системы (ММС);
 - системы корпоративного телевидения (СКТВ);
 - беспроводной локальной вычислительной сети (БЛВС);
 - системы голосовой телефонной связи (СТГС);
 - системы оперативно-диспетчерской связи (ОДС);
 - системы технологической радиосвязи (СТРС);
 - системы записи переговоров (СЗП);
 - локальной системы оповещения (ЛСО);
 - системы громкоговорящей связи (ГГС);
 - системы проводного вещания. Радиотрансляционный узел (СПВ);
 - системы технологического видеонаблюдения (СТВН);
 - системы часофикации (СЧ);
 - системы автоматизации гостевого доступа (САГД);
 - другого оборудования.
- 6.5. Оборудование ИТ и сетей связи в серверных и телекоммуникационных помещениях должно обеспечиваться бесперебойным электроснабжением по 1 особой категории надежности согласно ПУЭ по следующим условиям: однофазная и/или трехфазная сеть 230/400 В, 50 Гц. Параметры подключений уточнить на этапе проектирования.
- 6.6. Электропитание инженерного оборудования в серверных и телекоммуникационных помещениях должно осуществляться от системы электроснабжения и заземления (ЭМ) не менее чем по 2 категории надежности от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, если не указано другое. Рекомендуется обеспечивать электроснабжение инженерного оборудования в серверных помещениях от ИБП СБЭ не менее чем по 1 категории надежности согласно ПУЭ.

Приложение И л. 14
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 6.7. Систему бесперебойного электроснабжения необходимо реализовать на базе автономных и централизованных источников бесперебойного электропитания (ИБП).
- 6.8. Состав систем, получающих электроснабжение от автономных и централизованных ИБП должен быть уточнен на этапе проектирования.
- 6.9. В состав СБЭ должны входить питающие, распределительные, групповые электрические сети, распределительные и групповые электрические щиты, коммутационная аппаратура.
- 6.10. СБЭ рекомендуется строить с резервированием основных модулей по схеме N+1.
- 6.11. Для повышения надежности системы бесперебойного электроснабжения в критически важных серверных и телекоммуникационных помещениях необходимо предусматривать резервирование наиболее важных элементов системы по схеме 2N.
- 6.12. При отсутствии резервирования ИБП предусмотреть установку внешних сервисных байпасов для ИБП. Сервисный байпас должен позволять полностью обесточить ИБП и перевести нагрузку на "грязное" питание без прерывания в ее работе.
- 6.13. Технические решения СБЭ для оборудования ИТ с двумя блоками питания должны предусматривать резервирование по схеме 2N, путем подключения блоков питания оборудования к двум вертикальным блокам распределения питания (PDU), устанавливаемым в телекоммуникационном шкафу, которые, в свою очередь, подключены к двум независимым ИБП. PDU должны быть с функцией измерения (Metered) и количеством розеток не менее 20 шт. C13 и 4 шт. C19.
- 6.14. Технические решения СБЭ для оборудования ИТ с одним блоком питания должны предусматривать установку в телекоммуникационном шкафу дополнительно по одному стоечному блоку АВР (ATS) с функцией измерения (Metered), с подключением к двум PDU. Блоки АВР должны быть оснащены выходными розетками, при их отсутствии, предусмотреть установку дополнительного стандартного PDU (Basic).
- 6.15. Технические характеристики PDU и ATS должны удовлетворять следующим минимальным требованиям: однофазная сеть 230 В, 50 Гц, 16А. Фактические характеристики уточнить на этапе проектирования. Рекомендуется применять трехфазные PDU для равномерного распределения электрической нагрузки по фазам.
- 6.16. СБЭ должна иметь достаточную мощность, чтобы обеспечивать время автономной работы системы и обслуживаемого оборудования от аккумуляторных батарей или альтернативных источников электроэнергии при 100% нагрузке на время переключения вводов на АВР, время запуска и выхода на рабочий режим источника гарантированного электроснабжения (при наличии), или на время, необходимое для корректного закрытия приложений и нормальной остановки работы серверов. Стандартное время автономной работы системы должно составлять не менее 60 минут.
- 6.17. Потребляемая электрическая мощность оборудования и время автономной работы системы должно быть рассчитано на этапе проектирования исходя из проектных мощностей размещаемого оборудования ИТ, а также изменения характеристик применяемых батарей ИБП в течении планового срока эксплуатации.
- 6.18. При наличии дополнительных требований к увеличенному времени автономной работы для отдельных единиц ИТ-инфраструктуры, данные требования следует реализовывать путем установки дополнительных локальных ИБП для данного оборудования.
- 6.19. Функционал ИБП должен обеспечивать механизмы корректного завершения работы серверного оборудования в случае длительного отсутствия электропитания с завершением операций останова до момента отключения подачи электроэнергии при критическом разряде батарей.

Приложение И л. 15
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 6.20. Электрические шкафы и щиты, обслуживающие потребителей серверного или телекоммуникационного помещения, необходимо разместить в данном помещении, место размещения должно обеспечивать возможность визуального контроля состояния автоматических выключателей для каждого шкафа и возможность оперативного отключения питания.
- 6.21. Необходимо обеспечить автоматический контроль за состоянием и параметрами работы СБЭ. Эти данные должны передаваться в систему контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры серверных и телекоммуникационных помещений (СКПО).
- 6.22. Для контроля за состоянием и параметрами работы ИБП должны оснащаться сетевыми интерфейсами с поддержкой протоколов Modbus/TCP и/или SNMP v3 с возможностью аутентификации, для исключения возможности подключения по указанным протоколам анонимных/неавторизованных пользователей.
- 6.23. Сетевые интерфейсы должны подключаться в изолированный сегмент сети. Изоляция должна осуществляться с использованием технологий VLAN, VRF и применением соответствующих листов доступа ACL. При этом для изолированного сегмента должно обеспечиваться применение стандартных функций защиты (АВЗ, резервное копирование, обновление системного и прикладного ПО, парольные политики, аудит и пр.)
- 6.24. Срок технической поддержки ИБП производителем должен составлять не менее 10 лет на момент проектирования.
- 6.25. Гарантия, подтверждаемая производителем ИБП должна быть не менее 36 месяцев.
- 6.26. Точный состав и требования к системе бесперебойного электроснабжения уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 7. Требования к системе контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры серверных и телекоммуникационных помещений (СКПО)**
- 7.1. В серверных и телекоммуникационных помещениях необходимо предусматривать систему контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры для централизованного контроля параметров окружающей среды в помещениях, контроля работы инженерного оборудования и оповещения о тревожных и аварийных ситуациях.
- 7.2. Проектируемая СКПО должна являться составной частью существующего на предприятии Заказчика программно-аппаратного комплекса СКПО.
- 7.3. Требования к системе контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры описаны в нормативных документах: СТП СР/09-05-03/МУ02, СТП СР/09-01-01/МУ32 и ряде других международных стандартов и нормативных документов.
- 7.4. В процессе работы СКПО должна обеспечивать:
- мониторинг температурно-влажностного режима в помещении;
 - контроль протечек в помещении;
 - контроль параметров работы источников бесперебойного электропитания и устройств распределения электроэнергии;
 - контроль срабатывания автоматической установки газового пожаротушения (при наличии);
 - контроль параметров работы кондиционеров и блоков ротации (опционально);
 - контроль открытия дверей телекоммуникационных шкафов (опционально);
 - удаленный доступ и передачу данных по каналам связи между устройствами контроля и мониторинга и сервером мониторинга;
 - оповещение персонала о возникновении внештатных и аварийных ситуаций;

Приложение И л. 16
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- дистанционный визуальный контроль за обстановкой внутри помещений в режиме реального времени;
 - накопление (архивирование) полученной информации.
- 7.5. СКПО должна распространяться на следующие инженерные системы и оборудование помещений:
- Система кондиционирования воздуха:
 - контроль температуры и влажности воздуха внутри помещения;
 - контроль температуры и влажности воздуха внутри телекоммуникационных шкафов;
 - контроль температуры и влажности воздуха внутри холодных/горячих коридоров;
 - контроль протечек в помещении точечными и ленточными датчиками.
 - Система бесперебойного электроснабжения:
 - контроль параметров работы источников бесперебойного электропитания (напряжение, частота, ток, состояние батарей, время работы от батарей, уровень заряда батарей, нагрузка, аварии и т.д.);
 - контроль параметров работы блоков распределения электропитания (PDU) и автоматических переключателей нагрузки (ATS) в телекоммуникационных шкафах;
 - контроль параметров работы оборудования щитов распределения электроэнергии.
 - Автоматическая установка газового пожаротушения:
 - контроль срабатывания системы: сигналы "Пожар", "Неисправность".
- 7.6. СКПО должна иметь иерархическую многоуровневую структуру.
- 7.7. Обмен данными между уровнями системы осуществляется по КСПД. Передача информации между элементами системы и контролируемым оборудованием осуществляется с использованием стандартных промышленных протоколов передачи данных Modbus/TCP, SNMP v3 с возможностью аутентификации, для исключения возможности подключения по указанным протоколам анонимных/неавторизованных пользователей. На сетевом уровне ограничить минимально-необходимыми правилами сетевого доступа. Устаревшие и не стойкие с т.з. ИБ версии протоколов при проектировании исключить.
- 7.8. Сетевые интерфейсы должны подключаться в изолированный сегмент сети. Изоляция должна осуществляться с использованием технологий VLAN, VRF и применением соответствующих листов доступа ACL. При этом для изолированного сегмента должно обеспечиваться применение стандартных функций защиты (AB3, резервное копирование, обновление системного и прикладного ПО, парольные политики, аудит и пр.)
- 7.9. Структура и оборудование СКПО должны быть выбраны таким образом, чтобы обеспечивать возможность дальнейшего наращивания системы путем приобретения дополнительных лицензий ПО и установки дополнительных модулей ввода/вывода сигналов и контроллеров.
- 7.10. Плановое профилактическое обслуживание системы должно производиться без остановки инженерного оборудования и систем здания, интегрированных в СКПО.
- 7.11. СКПО должна быть восстанавливаемой и обслуживаемой, рассчитанной на круглосуточный непрерывный режим работы. Отказ элементов системы не должен приводить к отказу системы в целом.
- 7.12. По степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники СКПО следует относить к особой группе электроприемников 1 категории надежности согласно ПУЭ.

Приложение И л. 17
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 7.13. Точный состав и требования к системе контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 8. Требования к автоматическому газовому пожаротушению серверных и телекоммуникационных помещений (АУТП), системе автоматической пожарной сигнализации (АУПС) и системе оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)**
- 8.1. В серверных и телекоммуникационных помещениях площадью более 24 м² необходимо предусматривать автоматические установки газового пожаротушения (АУТП). В серверных и телекоммуникационных помещениях площадью менее 24 м² необходимо предусматривать автоматическую пожарную сигнализацию (АУПС), если АУТП не предусматривается на все здание.
- 8.2. АУТП должна устанавливаться совместно с АУПС и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), и должна интегрироваться в систему противопожарной защиты здания.
- 8.3. АУТП, АУПС и СОУЭ должны соответствовать требованиям 123-ФЗ, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 3.13130.2009, НПБ 110-03, ГОСТ Р 50969-96, ГОСТ 12.3.046-91, ПУЭ по проектированию установок пожаротушения, сигнализации и оповещения, а также других действующих нормативных документов, в том числе с учетом строительных особенностей защищаемых помещений.
- 8.4. Необходимо предусмотреть защиту газовым пожаротушением всего объема помещения с установкой насадок для выпуска газа в основном объеме помещения и в пространствах под фальшполом и подвесным потолком (при наличии).
- 8.5. В качестве автоматической установки газового пожаротушения применить модульную установку пожаротушения.
- 8.6. Для обнаружения возгорания в помещении необходимо использовать оптические дымовые пожарные извещатели.
- 8.7. При разработке проекта технологической части установки произвести расчет массы газового огнетушащего вещества (ГОТВ) в соответствии с Приложением Д СП 485.1311500.2020. Тип и марка ГОТВ должна быть безопасна для людей и для электронного оборудования. Рекомендуется использовать в качестве ГОТВ Novec 1230.
- 8.8. Предусмотреть 100% запас ГОТВ по наибольшему помещению. Объем ГОТВ должно быть достаточно для восстановления работоспособности установки.
- 8.9. Запас хранить в модулях, аналогичных модулям установок.
- 8.10. Для автоматической установки газового пожаротушения необходимо предусмотреть следующие виды включения:
- автоматический (основной);
 - дистанционный (ручной, у входа в защищаемое помещение).
- 8.11. Аппаратура управления автоматической установки газового пожаротушения должна обеспечивать:
- сигнализацию о срабатывании установки;
 - отключение автоматического пуска установки при открытии дверей в защищаемое помещение с индикацией отключенного состояния;
 - выдачу обобщенного сигнала о неисправности установки;
 - визуальную индикацию о падении давления в пусковых баллонах.
- 8.12. Предусмотреть световую и звуковую сигнализацию в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83 и ГОСТ 12.3.046-91 в помещениях, защищенных АУТП и перед входами в них, а также в смежных помещениях, имеющих выходы только через защищаемые помещения.

Приложение И л. 18
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 8.13. При срабатывании установки сигнал должен передаваться в систему вентиляции и кондиционирования, и систему электроснабжения для отключения оборудования данных систем.
- 8.14. В ограждающих конструкциях стен и потолков защищаемых помещений предусмотреть мероприятия по герметизации технологических проемов, используемых для прокладки вентиляционных коробов и трубопроводов.
- 8.15. Для предотвращения проникновения огнетушащего вещества в помещения, смежные с защищаемым, предусмотреть устройство в воздуховодах вентиляционных систем огнезадерживающих (герметизированных) заслонок или клапанов. Время полного закрытия клапанов или заслонок не должно превышать 10 с.
- 8.16. Предусмотреть в защищаемых помещениях вытяжную вентиляцию для удаления продуктов горения.
- 8.17. Согласно ПУЭ, автоматические установки газового пожаротушения в части обеспечения надежности электроснабжения относятся к электроприемникам I категории, в связи с этим электропитание установки необходимо осуществлять от двух независимых источников электроснабжения.
- 8.18. Первым источником электроснабжения предусмотреть однофазную электрическую сеть 230В/50Гц при колебаниях напряжения в пределах $\pm 10\%$ и колебаниями частоты ± 1 Гц.
- 8.19. Вторым источником электроснабжения предусмотреть автономный ИБП, обеспечивающий работоспособность установки не менее 24 часов в дежурном режиме и 1 час в тревожном режиме.
- 8.20. В целях безопасной эвакуации персонала из защищаемого помещения в момент возникновения пожара или срабатывания АУТП, необходимо предусмотреть в проекте задержку выпуска ГОТВ не менее 30 секунд (время, достаточное для эвакуации из защищаемого помещения) с включением предупредительного светозвукового табло «Газ! Уходи!». Для оповещения персонала, находящегося вне защищаемого помещения, о срабатывании АУТП, снаружи над входом необходимо предусмотреть световое табло «Газ! Не входи!».
- 8.21. Оборудование установок газового пожаротушения должно быть заземлено (занулено) в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование.
- 8.22. Необходимо обеспечить автоматический контроль за состоянием АУТП. Состояние АУТП должно передаваться в систему контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры серверных и телекоммуникационных помещений (СКПО) и/или в автоматизированную систему диспетчерского управления инженерными системами здания (АСДУ).
- 8.23. Точный состав и требования к автоматической установке газового пожаротушения уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 8.24. Предусмотреть в каждом помещении, оборудованном установкой АУТП комплект противогазов и самоспасателей в количестве не менее двух.
- 8.25. Предусмотреть размещение комплекта противогазов и самоспасателей в количестве не менее двух также и перед входом в серверное помещение.
- 8.26. В помещении с ИБП предусмотреть минимальный набор средств защиты от поражения электрическим током.
- 9. Требования к системе охранного телевидения серверных и телекоммуникационных помещений (СОТ)**
- 9.1. Предусмотреть контроль за входными дверями в серверные и телекоммуникационные помещения, также предусмотреть контроль за фронтальными и тыльными дверями телекоммуникационных шкафов.

Приложение И л. 19
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 9.2. Проектируемый СОТ должен соответствовать применяемым на предприятии решениям и должен быть интегрирован с общей системой ИТСО Предприятия согласно техническим условиям Заказчика.
- 10. Требования к системе контроля и управления доступом в серверные и телекоммуникационные помещения (СКУД)**
- 10.1. Проход лиц в серверные и телекоммуникационные помещения должен контролироваться двухсторонним СКУД.
- 10.2. Проектируемый СКУД должен быть интегрирован в общую систему ИТСО Предприятия согласно техническим условиям Заказчика.
- 11. Требования к системе охранной сигнализации серверных и телекоммуникационных помещений (СОС)**
- 11.1. Все входы/выходы в серверные и телекоммуникационные помещения должны быть оборудованы СОС.
- 11.2. Проектируемый СОС должен соответствовать применяемым на предприятии решениям и должен быть интегрирован с общей системой ИТСО Предприятия согласно техническим условиям Заказчика
- 12. Требования к структурированной кабельной системе (СКС)**
- 12.1. Предусмотреть проектом структурированную кабельную систему (СКС) в здании административно-бытового комплекса.
- 12.2. Структурированная кабельная система, это законченная совокупность телекоммуникационных кабелей, шнуров и коммутационных устройств, предназначенных для подключения к информационно-вычислительной системе различных сетевых устройств.
- 12.3. Требования к структурированной кабельной системе описаны в нормативных документах: СТП СР/09-05-03/МУ02, СТП СР/09-01-01/МУ32, ТИА-568, ISO/IEC 11801 и ряде других международных стандартов и нормативных документов.
- 12.4. СКС должна отвечать следующим требованиям:
- обеспечивать передачу разнородной информации: данные, голос, видео;
 - обеспечивать скорость передачи данных не менее 10 Гбит/с по ВОЛС;
 - обеспечение функционирования современных приложений класса E/EA по медным кабельным линиям;
 - иметь модульную структуру, обеспечивающую оперативность масштабирования;
 - обеспечивать высокую надежность в работе;
 - обеспечивать безопасные условия эксплуатации и технического обслуживания.
- 12.5. СКС должна обеспечивать функционирование следующих систем и комплексов, входящих в информационно-вычислительную инфраструктуру:
- программного обеспечения и серверного оборудования корпоративной информационно-вычислительной системы (КИВС);
 - программного обеспечения и сетевого оборудования корпоративной сети передачи данных (КСПД);
 - системы вентиляции и кондиционирования (СКТП);
 - системы бесперебойного электроснабжения серверных и телекоммуникационных помещений (СБЭ);
 - системы контроля параметров окружающей среды и мониторинга инженерной инфраструктуры (СКПО);
 - системы автоматического газового пожаротушения (АУТП);
 - автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС);
 - системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ);
 - системы охранного телевидения (СОТ);
 - системы контроля и управления доступом (СКУД);

Приложение И л. 20
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- системы охранной сигнализации (СОС);
- автоматизированной системы диспетчерского управления инженерными системами здания (АСДУ);
- системы видеоконференцсвязи (СВКС);
- мультимедийной системы (ММС);
- системы корпоративного телевидения (СКТВ);
- беспроводной локальной вычислительной сети (БЛВС);
- системы голосовой телефонной связи (СГТС);
- системы оперативно-диспетчерской связи (ОДС);
- системы технологической радиосвязи (СТРС);
- системы записи переговоров (СЗП);
- локальной системы оповещения (ЛСО);
- системы громкоговорящей связи (ГГС);
- системы проводного вещания. Радиотрансляционный узел (СПВ);
- системы технологического видеонаблюдения (СТВН);
- системы часофикации (СЧ);
- системы автоматизации гостевого доступа (САГД);
- другого оборудования.

Перечень систем должен быть уточнен на этапе проектирования.

- 12.6. Горизонтальная подсистема должна состоять из следующих компонентов:
- телекоммуникационные розетки (ТР);
 - кабельные участки между ТР и соответствующими коммутационными панелями в телекоммуникационных шкафах (ШТК);
 - коммутационные панели в ШТК;
 - коммутационные шнуры, расположенные в ШТК.
- 12.7. Горизонтальная подсистема должна реализовывать топологию типа "звезда", центрами которой являются коммутационные центры. Не допускается разрывов кабелей горизонтальной подсистемы. Все пары кабелей горизонтальной подсистемы должны быть подключены к контактам ТР и контактам коммутационных панелей.
- 12.8. Горизонтальная подсистема должна быть выполнена на базе медного кабеля следующих категорий:
- 5е – неэкранированные (UTP) и экранированные (FTP) кабели для существующих зданий и АБК, для арендуемых офисов и производственных помещений;
 - 6 – неэкранированные (UTP) и экранированные (FTP) кабели для вновь проектируемых зданий и АБК;
 - 6А – неэкранированные (UTP) и экранированные (FTP, SFTP) кабели для подключения оборудования системы видеоконференцсвязи и мультимедийных систем.
- 12.9. Тип исполнения и класс пожарной опасности кабельных изделий должен соответствовать ГОСТ 31565-2012 согласно области преимущественного применения, но должны быть как минимум не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении и иметь обозначение LSZH или нг(А)-HF.

Приложение И л. 21
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 12.10. Для соединения коммутационных панелей и оборудования в ШТК, а также для соединения ТР и оборудования, необходимо предусмотреть коммутационные шнуры соответствующей категории, точную длину которых определить на этапе проектирования.
- 12.11. В состав ТР должен входить разъем RJ-45 соответствующей категории.
- 12.12. ТР для подключения оборудования СВКС и ММС должны соответствовать категории 6А.
- 12.13. Типовое количество ТР из расчета на одного потребителя:
- стандартного рабочего места - 2 шт.
 - рабочего места в VIP-зоне - 6 шт.
 - рабочего места на ресепции - 4 шт.
- 12.14. Типовое количество ТР для подключения информационных экранов, КМТ, банкоматов (на 1 единицу) - 2 шт.
- 12.15. Типовое количество ТР для подключения ТВ-панелей (на 1 единицу):
- ТВ-панели без ВКС - 2 шт.
 - ТВ-панели с ВКС - 4 шт.
- 12.16. В переговорных комнатах предусмотреть:
- ТР для ИТ оборудования в запотолочном пространстве с максимальным приближением к входу для системы бронирования - 2 шт.
 - ТР для ИТ оборудования в напольных лючках под столом для переговоров - не менее 10 шт.
 - ТР для ИТ оборудования на стене за каждой ТВ-панелью (согласно дизайн-проекта) - 2 шт. без ВКС, 4 шт. с ВКС.
- 12.17. Оснащение розетками переговорных комнат, зон ресепции, офисных и специальных помещений выполняется в соответствии с принятыми проектными решениями по указанным помещениям.
- 12.18. Количество ТР для подключения оборудования инженерных систем и систем безопасности определить на этапе проектирования согласно строительным заданиям от разработчиков систем.
- 12.19. ТР могут размещаться на стене, в кабельном канале, в напольном или настольном лючке. Размещение на мебели возможно только в случае использования специальных распределительных электромонтажных изделий (мини-колонна, напольный лючок, точка консолидации, настольный розеточный блок).
- 12.20. Количество, места расположения и способы монтажа ТР уточняются на этапе проектирования согласно планам размещения рабочих мест и подключаемого оборудования.
- 12.21. Суммарная длина одного медного кабеля с учетом коммутационных шнуров не должна превышать 100 м. Длина кабеля горизонтальной кабельной подсистемы (от коммутационной панели до ТР) независимо от типа среды передачи не должна превышать 90 м, при использовании PoE - 70 м. Минимальная длина кабеля горизонтальной подсистемы на основе витой пары проводников должна составлять 15 м.
- 12.22. Все компоненты СКС образующие горизонтальную кабельную подсистему должны быть одного производителя для предоставления системной гарантии 25 лет. При отсутствии на момент проектирования в продаже в РФ всех компонентов горизонтальной кабельной подсистемы одного производителя, допускается отступление от данного требования по согласованию с Заказчиком.
- 12.23. ТР, кабели, коммутационные панели должны быть промаркированы в соответствии с кабельным журналом, который должен входить в состав рабочей документации. Применять маркировку оборудования/кабелей согласно требованиям, принятым у Заказчика.
- 12.24. Подсистема внутренних магистралей должна выполняться на базе одномодового волоконно-оптического кабеля (ВОК) категории OS2

Приложение И л. 22
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- и должна иметь пропускную способность не ниже 10 Гбит/с.
- 12.25. Конструкции (технические характеристики) ВОК, их тип, количество оптических волокон определить на этапе проектирования.
- 12.26. Каждый коммутационный центр должен быть связан с серверным помещением ВОК, проложенным (по возможности) по различным трассам, для обеспечения связи в случае выхода из строя одной или нескольких ВОЛС.
- 12.27. В ШТК ВОК подключить на 19" оптические распределительные коробки (ОРК) с разъемами типа LC.
- 12.28. Для соединения ОРК и активного оборудования в ШТК следует предусмотреть волоконно-оптические коммутационные шнуры с разъемами типа LC/UPC - LC/UPC duplex категории OS2, точную длину которых определить на этапе проектирования. Тип исполнения и класс пожарной опасности ВОК должен соответствовать ГОСТ 31565-2012 согласно области преимущественного применения.
- 12.29. ВОК, ОРК должны быть промаркированы в соответствии с кабельным журналом, который должен входить в состав рабочей документации.
- 12.30. Затухания в ВОЛС должны соответствовать ISO/IEC 11801-1:2017.
- 12.31. Система кабельных каналов (СКК) должна отвечать требованиям стандартов и не должна нарушать дизайн и интерьер помещений.
- 12.32. Оборудование и материалы СКК, используемые для прокладки слаботочных кабелей (напряжением до 60 В), должны обеспечивать их надежную защиту от электромагнитных наводок, вызываемых силовыми кабельными линиями электроснабжения, электрическими и радиоэлектронными устройствами.
- 12.33. СКК должна обеспечивать возможность легкого наращивания емкости в горизонтальной и магистральной части (в случае необходимости) путем добавления новых кабельных каналов при минимальных затратах.
- 12.34. СКК должна состоят из следующих компонентов:
- декоративные короба;
 - гибкие гофрированные трубы;
 - лотки.
- 12.35. Прокладку кабелей через стены и перекрытия следует выполнять с помощью кабельных проходок (гильз) в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.
- 12.36. Заполнение гильз не должно быть более 50%.
- 12.37. Для прокладки слаботочных и силовых кабелей в рабочих помещениях должны применяться декоративные короба белого цвета. Декоративные короба должны иметь полный набор вспомогательной фурнитуры (уголки, манжеты и т. д.), который должен обеспечивать эстетичный внешний вид и полную защиту от внешних воздействий. Слаботочные и силовые кабели внутри короба необходимо прокладывать в разных отсеках, имеющих сплошные разделительные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 часа из несгораемого материала.
- 12.38. Для прокладки кабелей за гипсокартоном, подвесным потолком по коридорам и в помещениях должны применяться гибкие гофрированные трубы легкого типа из самозатухающего ПВХ пластика.
- 12.39. Стыки гибких гофрированных труб разного диаметра, разветвления трасс гибких гофрированных труб должны выполняться через распределительные коробки.
- 12.40. Для прокладки кабелей слаботочных систем (напряжением до 60 В) должны применяться металлические лотки.
- 12.41. Кабельные линии систем безопасности должны быть пространственно отделены от кабельных линий других инженерных систем. В

Приложение И л. 23
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- лотках кабельные линии данных систем отделить металлической перегородкой.
- 12.42. Кабели систем пожарной защиты должны прокладываться в отдельном лотке согласно СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020.
- 12.43. Для прокладки кабелей по вертикали применять кабельные лотки лестничного типа. Тип горизонтальных лотков определить на этапе проектных работ.
- 12.44. Заполнение лотков должно быть не более 50%.
- 12.45. Лотки должны иметь полный набор вспомогательной фурнитуры для удобства монтажа. При монтаже в обязательном порядке производится заземление лотка.
- 12.46. Лотки должны быть удалены от трасс прокладки силовых кабелей согласно ISO/IEC 14763-2:2012.
- 12.47. Коммутационные панели, сетевое и серверное оборудование в серверных и телекоммуникационных помещениях необходимо разместить в запираемых, вентилируемых металлических телекоммуникационных шкафах.
- 12.48. Подвод кабелей электропитания, а также линий связи к ШТК должны выполняться сверху.
- 12.49. Для размещения активного оборудования и оборудования СКС систем безопасности (СОТ, СКУД, СОС) рекомендуется использовать отдельные ШТК.
- 12.50. Необходимо использовать телекоммуникационные шкафы размером 800×1200 мм (Ш×Г) и высотой не менее 42U для размещения серверного и коммутационного (кроссового) оборудования. Шкафы должны быть оборудованы вертикальными и горизонтальными организаторами.
- 12.51. ШТК в серверном помещении должны располагаться в рядах совместно с оборудованием системы кондиционирования и образовывать так называемый "модуль" с разделением зон на коридоры.
- 12.52. Для эффективного охлаждения оборудования в ШТК необходимо использовать систему холодного и горячего коридоров. Оптимальный тип коридоров (CACS или HACS) и расположение ШТК в модуле определить на этапе проектирования и согласовать с Заказчиком.
- 12.53. Все пустое пространство на фасадах ШТК должно быть закрыто заглушками для обеспечения правильного распределения воздушных потоков из холодного коридора. Сетевое оборудование, размещаемое в ШТК, должно иметь корректное направление движения воздуха.
- 12.54. В ШТК с серверным оборудованием предусмотреть установку коммутационных панелей, кабельных организаторов и коммутаторов с тыльной стороны шкафа. При этом направление выдува воздуха из коммутаторов должно осуществляться со стороны портов в горячий коридор.
- 12.55. Двери ШТК с фронтальной и тыльной стороны должны быть перфорированными. Перфорация дверей должна обеспечивать заданный уровень охлаждения устанавливаемого оборудования.
- 12.56. Перфорация дверей должна быть не менее 50%.
- 12.57. В тыльной части ШТК рекомендуется использовать двухстворчатые двери.
- 12.58. Проход с фронтальной стороны ШТК должен быть не менее 1 м, рекомендуется 1,2 м. Проход с тыльной стороны ШТК должен быть не менее 0,8 м, рекомендуется 1,0 м.
- 12.59. ШТК с активным оборудованием должны быть оснащены блоками распределения питания (PDU) с достаточным количеством розеток. Требования к PDU отражены в требованиях к СБЭ.

Приложение И л. 24
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 12.60. ШТК должны располагаться таким образом, чтобы обеспечивалось эффективное охлаждение оборудования, возможность его замены и проведения технического обслуживания.
- 12.61. Для центра коммутации серверного помещения использовать отдельные специализированные ШТК, предназначенные для коммутации оптических линий связи, с размещением их в отдельной зоне серверного помещения. Плечи коммутации должны располагаться в разных шкафах.
- 12.62. Все металлические части ШТК, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены согласно ПУЭ.
- 12.63. Также необходимо предусмотреть рабочее (функциональное) заземление для экранированных коммутационных панелей.
- 12.64. Отрастить в документации требование по проведению измерения параметров горизонтальной подсистемы СКС по завершению монтажных работ кабельным тестером, предназначенным для сертификации кабельных систем соответствующей категории:
- категории 5e (TIA/EIA-568B) / класса D (ISO 11801);
 - категории 6 (TIA/EIA-568B) / класса E (ISO 11801);
 - категории 6A (TIA/EIA-568B) / класса Ea (ISO 11801).
- Результаты тестирования линий горизонтальной подсистемы СКС должны быть предоставлены Заказчику в составе комплекта исполнительной документации (кабельные журналы, протоколы, отчеты OTDR в форматах .flw и .pdf). Для горизонтальной подсистемы СКС тестированию подлежат базовые линии (Permanent link) – кабельные линии, образованные горизонтальным участком кабеля и двумя разъемными на коммутационной панели и на абонентской розетке.
- 12.65. На СКС должна быть предоставлена системная гарантия сроком на 25 лет, подтвержденная соответствующими сертификатами компании-производителя оборудования.
- 12.66. На СКК и ШТК должны быть предоставлены гарантии изготовителей оборудования и материалов на срок не менее 1 года.
- 12.67. Точный состав и требования к структурированной кабельной системе уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование и материалы, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 13. Требования к системе электроснабжения рабочих мест**
- 13.1. Система электроснабжения рабочих мест предназначена для подключения активного оборудования на рабочих местах к системе электроснабжения здания. Система электроснабжения рабочих мест входит в состав системы электроснабжения здания и реализуется совместно с структурированной кабельной системой.
- 13.2. Стандартное рабочее место оборудуется тремя штепсельными розетками для электропитания ИТ оборудования и одной штепсельной розеткой бытового назначения.
- 13.3. Цвет розеток для электропитания ИТ оборудования – красный, бытового назначения – белый.
- 13.4. В электрошитовой необходимо устанавливать отдельные распределительные щиты с устройствами защиты для розеток электропитания оборудования ИТ и устройствами защиты для розеток бытового назначения.
- 13.5. Все розетки бытового назначения должны быть защищены устройствами защитного отключения – автоматическими выключателями дифференциального тока.
- 13.6. В зависимости от требований к дизайну помещений розетки на рабочих местах могут размещаться совместно с телекоммуникационными розетками в кабельных каналах, напольных лючках, напольных мини-колоннах и мини-башнях, или

Приложение И л. 25
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- устанавливаться на стене.
- 13.7. Правила совместной прокладки силовых электрических и слаботочных кабелей регламентируются стандартами СКС.
- 13.8. Запрещается размещение розеток открытым способом на мебели (накладной монтаж). Для встраивания розеток в мебель должны применяться настольные лючки или сертифицированные блоки распределения питания.
- 13.9. Точный состав и требования к системе электроснабжения рабочих мест уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование и материалы, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 14. Требования к волоконно-оптической системе передачи (ВОСП)**
- 14.1. Волоконно-оптические системы передачи данных используются для построения магистральных линий передачи данных.
- 14.2. Для строительства систем передачи данных используется архитектура «кольцо», возможны варианты строительства системы с радиальными кольцами, расходящимися от магистрального кольца.
- 14.3. Емкость магистрального кольца должна быть равна удвоенному количеству радиальных волокон.
- 14.4. Количество волокон в кабеле рассчитывается исходя из требований Заказчика к сети МСПД, требуемой пропускной способности и 25% запаса на возможное расширение системы.
- 14.5. Емкость луча к узлу доступа должна быть не менее 8 волокон.
- 14.6. Для строительства системы использовать одномодовый оптический кабель, не распространяющий горение, с низким выделением галогеносодержащих веществ;
- 14.7. Количество жил в кабеле определяется потребностью и проектом. Типоразмер используемого волоконно-оптического кабеля должен предусматривать рост пропускной способности на 35% без прокладки дополнительного кабеля;
- 14.8. Все оптические волокна ВОК в составе ВОЛС МСПД должны быть разварены в оптических кроссах на соответствующих или вновь проектируемых узлах МСПД;
- 14.9. Оптические кроссы должны предусматриваться в 19" конструктиве;
- 14.10. Тип разъема оптического кросса LC, SC и FC. Коннекторы должны иметь полировку UPC;
- 14.11. Оптические кроссы должны снабжаться органайзерами. Для сбора оптических патч-кордов в пучки использовать мягкие матерчатые стяжки-липучки;
- 14.12. Кабельные линии должны быть промаркированы металлическими нумерационными кольцами (бирками) согласно согласованному с Заказчиком шаблону;
- 14.13. Для радиальных оптических линий должны быть предусмотрены технологические запасы ВОК, размещаемые в непосредственной близости от места терминации ВОК. Длина технологического запаса должна быть не менее 10 м. Запас размещать на кабельном органайзере;
- 14.14. Прокладка кабельных подсистем должна быть выполнена с обеспечением надежной защиты от внешних воздействий, в том числе атмосферных, электромагнитных полей, несанкционированного доступа согласно категоричности помещения и действующих нормативных документов;
- 14.15. При прохождении ВОЛС по неконтролируемой зоне требуется применение средств криптографической защиты.
- 14.16. Открытая прокладка ОК по стенам зданий/сооружений должна производиться с соблюдением следующих требований:
- горизонтальные и вертикальные оси трасс прокладки кабелей должны проходить с учетом минимального числа поворотов и без

Приложение И л. 26
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- заметных нарушений архитектурного оформления зданий;
- прокладка по наружным стенам производится на высоте не менее 2,8 м и не более 5 м от земли, а при наличии карнизов должна проходить непосредственно под ними,
 - прокладка по внутренним стенам производится на высоте не менее 2,3 м от пола и 0,1 м от потолка; при меньшей высоте от пола должна быть обеспечена защита металлорукавом/металлическими желобами или стальными трубами. На закрытых для посторонних лиц подвалах и чердаках кабели должны быть защищены на высоте не менее 0,8 м,
 - крепежные детали следует размещать на участках горизонтальной прокладки кабеля через 350 мм; на участках вертикальной прокладки кабеля через 500 мм; при изменении направления оси трассы на расстоянии 100 мм от вершины угла в обе стороны.
- 14.17. Вводы ВОК в капитальные строения (здания и сооружения) следует осуществлять с учетом минимальной их длины внутри зданий, допустимых радиусов изгиба, максимального использования существующих металлоконструкций, а также удобства эксплуатации.
- 14.18. Ввод ВОК в здания должен выполняться раздельно от вводов кабелей электроснабжения, антенных фидеров и других коммуникаций. Проектное решение по организации вводов согласовать с Заказчиком.
- 14.19. Все каналы вводного блока (свободные и занятые кабелями) должны быть загерметизированы для исключения возможности проникновения из кабельной канализации в помещение ввода кабелей опасных газов и воды.
- 14.20. Конструктивные решения по защите ВОК, его прокладке по зданию и креплению должны быть определены в проекте и согласованы с собственниками зданий.
- 14.21. При прокладке в канализационных каналах, нагрузка канала не должна превышать 65%.
- 14.22. В колодцах кабель должен быть уложен на консоли.
- 14.23. На входе и выходе из канала, на кабеле возле смонтированных муфт, в проходных колодцах, а также у оконечных устройств на кабель должны быть установлены металлические нумерационные кольца (бирки) с указанием маркировки кабеля.
- 14.24. Допускается соединение ВОК только сваркой:
- затухание на сварках для длины волны 1,31 мкм: 100% неразъемных соединений в одном направлении должно иметь значения затухания $\leq 0,2$ дБ, среднее значение затухания должно составлять $\leq 0,1$ дБ.,
 - затухание на сварках для длины волны 1,55 мкм: 100% неразъемных соединений в одном направлении должно иметь значения затухания $\leq 0,1$ дБ, среднее значение затухания должно составлять $\leq 0,05$ дБ.
- 14.25. Разварку кроссов выполнить в соответствии со схемами разварки, согласованными с Заказчиком.
- 14.26. При необходимости, предусмотреть в выделенном помещении узла связи, предназначенном для размещения оборудования провайдеров, отдельные независимые вводы кабельных линий операторов связи. Данные работы должны осуществляться по отдельно согласованному с операторами связи и Заказчиком плану работ.
- 14.27. Предусмотреть в узле связи отдельный ШТК для размещения оборудования операторов связи.
- 14.28. Точный состав и требования к ВОСП уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование и материалы, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 15. Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления инженерными системами здания (АСДУ)**
- 15.1. Предусмотреть проектом автоматизированную систему диспетчерского управления (АСДУ) для обеспечения контроля и управления инженерными системами здания.

Приложение И л. 27
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 15.2. Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления описаны в нормативных документах: СТП СР/09-01-01/МУ32, СП 134.13330.2012, ГОСТ Р 22.1.12-2005, СП 31-110-2003 и ряде других стандартов и нормативных документов.
- 15.3. АСДУ должна быть разработана в соответствии с техническими требованиями, представленными в Приложении №1.1 к данным ФТТ.
- 16. Требования к корпоративной информационно-вычислительной системе (КИВС)**
- 16.1. Оборудование и ПО ИТ инфраструктуры**
- 16.1.1. Оборудование и ПО ИТ инфраструктуры предназначено для функционирования информационных ресурсов Предприятия.
- 16.1.2. К оборудованию ИТ инфраструктуры относятся следующие компоненты:
- серверное оборудование;
 - гиперконвергентные программно-аппаратные комплексы;
 - компоненты сети хранения данных;
 - системы хранения данных;
 - системы хранения резервных копий и архивирования.
- 16.1.3. К ПО ИТ инфраструктуры относятся следующие категории:
- серверные операционные системы;
 - платформы виртуализации;
 - программное обеспечение резервного копирования, архивирования и репликации;
 - системы мониторинга;
 - прочие инфраструктурные сервисы.
- 16.1.4. Точный состав и требования к оборудованию и ПО, уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 16.2. Оборудование и ПО конечного пользователя**
- 16.2.1. Оборудование и ПО конечного пользователя предназначено для установки на рабочие места пользователей с целью обеспечения их работы в информационных системах заказчика.
- 16.2.2. К оборудованию конечного пользователя относятся следующие компоненты:
- стационарное АРМ или Мобильное АРМ;
 - внешний блок питания Мобильного АРМ;
 - монитор;
 - клавиатура;
 - манипулятор типа «мышь»;
 - док-станция для Мобильного АРМ;
 - трос крепления АРМ (мобильного);
 - web-камера;
 - USB-гарнитура или USB-спикерфон;
 - сетевое МФУ;

Приложение И л. 28
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- стационарный телефонный аппарат.
- 16.2.3. ПО конечного пользователя определяется следующими категориями:
 - базовое ПО;
 - специализированное ПО.
- 16.2.4. Распределение на базовое и специализированное ПО определяется в СТП СР/09-05-03/МУ02 и перечнем разрешенного ПО Заказчика.
- 16.2.5. При выборе программного обеспечения конечного пользователя, необходимо руководствоваться СТП СР/09-05-03/МУ02.
- 16.2.6. Программное обеспечение и его версии должны соответствовать действующему реестру разрешенного программного обеспечения Заказчика.
- 16.2.7. Состав, места размещения, номенклатура оборудования, и ПО конечного пользователя согласовывается с Заказчиком на основе действующих стандартов Заказчика. Выбор конкретных моделей оборудования и программного обеспечения должен быть технически и экономически обоснован Подрядчиком на стадии подготовки ОТР.
- 16.3. Копировально-множительная техника**
- 16.3.1. Копировально-множительная техника (КМТ) предназначена для обеспечения возможностью печати документов на бумажных носителях. КМТ определяется следующими типами и форматами.
 - 1) Тип:
 - КМТ для рабочих мест;
 - КМТ для оснащения копировальных комнат.
 - 2) Формат:
 - устройства офисного формата (А3, А4);
 - широкоформатные устройства (А1, А0).
- 16.3.2. Используемая КМТ должна поддерживать возможность авторизации и печати по пропуску, иметь поддержку протокола SNMP v3 (для сетевых устройств), поддерживать интеграцию с используемыми у Заказчика системами учета и контроля печати, наименование систем предоставляется Заказчиком.
- 16.3.3. Выбор моделей КМТ осуществляется на основе СТП СР/09-05-03/МУ02 и перечня разрешенных к закупке моделей, предоставляемых Заказчиком.
- 16.3.4. Для обеспечения технической и функциональной возможности по контролю и учету доступа при выполнении пользователями операций печати, КМТ должны оснащаться системой контроля печати с обеспечением следующих требований:
 - 1) Система контроля печати должна поддерживать авторизацию пользователей перед печатью с использованием магнитных карт, стандарта Proximity Em-Magine, используемых на Предприятии Заказчика.
 - 2) Система контроля печати должна поддерживать интеграцию с Active Directory и возможность блокировки доступа к печати пользователю отключением учетной записи в домене.
 - 3) Система контроля печати должна поддерживать функцию отложенной печати, для блокирования печати отправленных на принтер документов, до тех пор, пока пользователь не авторизует печать при помощи терминала доступа. При этом документы должны находиться на сервере системы корпоративной печати в очереди. При авторизации пользователя с терминала на печатном устройстве, задание из очереди печати должно отправляться на устройство печати, с терминала которого поступила авторизация.

Приложение И л. 29
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 4) Система контроля печати должна поддерживать централизованную базу данных по задачам, отчетам, аудиту заданий.
 - 5) Система контроля печати должна поддерживать установку лимитов на печать и копирование для пользователей по отдельности и групп работников, а также учет нахождения пользователя в нескольких группах с персональными лимитами для групп.
 - 6) Система контроля печати должна поддерживать возможность перенаправления заданий на более мощное КМТ в зависимости от количества страниц в задании и нагрузки на КМТ.
 - 7) Система контроля печати должна иметь программный агент, устанавливаемый на ПК для снятия статистики отпечатков с КМТ, не обладающих сетевым подключением.
 - 8) При использовании монохромной печати, система должна иметь возможность ограничения распечатки монохромных заданий на цветных принтерах.
 - 9) Система контроля печати должна поддерживать функцию делегирования печати заместителю.
 - 10) Система контроля печати должна поддерживать автоматическую генерацию отчетов по времени, с заранее сохраненными параметрами, а также их отсылку на электронную почту.
 - 11) Система контроля печати должна быть совместима с оборудованием, представленным в вендор-листе.
 - 12) Система контроля печати должна корректно учитывать отмененные или отказанные к распечатке по различным причинам (включая отсутствие или окончание расходных материалов, застревание бумаги) задания печати. На счету пользователя должны находиться только фактически распечатанные, скопированные и сканированные страницы.
 - 13) Система контроля печати должна иметь пользовательский WEB-интерфейс для управления очередью печати и просмотра статистики.
 - 14) Система контроля печати должна поддерживать возможность развертывания в среде виртуализации.
 - 15) При размещении на технической площадке, удовлетворяющей требованиям эксплуатационной документации, система контроля печати должна обеспечивать функционирование в круглосуточном режиме с допустимыми перерывами на профилактику и перенастройку.
 - 16) Система контроля печати должна иметь возможность создавать правила для очистки очереди печати пользователя по заданным параметрам (очистка по времени и др.).
 - 17) Система контроля печати должна контролировать время простоя активной сессии пользователя и осуществлять автоматическое завершение сессии по заданному интервалу.
- 16.3.5. К системе контроля печати предъявляются следующие эксплуатационные требования:
- 1) Все компоненты системы контроля печати должны иметь русскоязычный интерфейс;
 - 2) ИС должна обеспечивать бесперебойное функционирование в режиме 24*7*365;
 - 3) Параметры конфигураций и описание эксплуатационных особенностей, создаваемых в ходе проекта объектов (сценариев, пакетов программ и приложений, правил) системы контроля печати должны быть отражены в пакете проектной документации;
 - 4) Система контроля печати должна иметь возможность масштабирования за счет добавления территориально отделенных дополнительных контролируемых устройств в существующую инфраструктуру;
 - 5) Система контроля печати должна обеспечивать защиту информации, направленную на печать, задания на печать не должны быть видны другим пользователям, печать должна проходить после авторизации пользователя;

Приложение И л. 30
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 6) Система контроля печати должна обеспечивать защиту информации при сканировании, отсканированный документ должен направляться по электронной почте авторизованному пользователю;
- 7) Система контроля печати должна поддерживать возможность предоставлять пользователям доступ к предварительно сохраненным стандартным шаблонам документов;
- 8) Система контроля печати должна хранить историю распечатанных заданий в течении заданного промежутка времени, с отображением содержимого документа либо его части.
- 16.3.6. Установка персональной КМТ должна быть технически и экономически обоснована.
- 16.3.7. Выбор нестандартного КМТ-устройства офисного формата или широкоформатного КМТ-устройства, должен быть технически и экономически обоснован.
- 16.3.8. Состав, места размещения, номенклатура оборудования, согласовывается с Заказчиком на основе действующих стандартов Заказчика.
- 17. Требования к корпоративной сети передачи данных (КСПД)**
- 17.1. Корпоративная сеть передачи данных предназначена для передачи информации между устройствами, подключенными к ней, включая передачу информации между подразделениями Предприятия, а также между устройствами и сторонними сетями связи, такими как Интернет и т.п.
- 17.2. Требования к КСПД описаны в нормативных документах: СТП СР/09-05-04/МУ01, СТП СР/09-01-01/МУ31.
- 17.3. КСПД включает в себя следующие сегменты:
- корпоративная распределенная сеть;
 - мультисервисная сеть передачи данных предприятия (МСПД), включая сегменты пользовательской ЛВС и ЛВС ЦОД;
 - оборудование сопряжения МСПД и сети Интернет.
- 17.4. Корпоративная распределенная сеть предназначена для объединения МСПД в единую географически распределенную сеть передачи данных.
- 17.5. Для подключения МСПД к корпоративной распределенной сети должны использоваться каналы связи, организованные посредством:
- услуги по организации IP-VPN через операторов связи;
 - выделенных волоконно-оптических каналов связи;
 - каналов связи, построенных с использованием сети Интернет.
- 17.6. Каналы связи, построенные с использованием сети Интернет, рассматриваются при наличии технических обоснований на временной основе, с периодом необходимым для организации связи по действующим стандартам компании.
- 17.7. Должны быть организованы основной и резервный каналы для подключения предприятия к КСПД. Каждый из каналов связи должен обеспечивать передачу всего трафика структурного подразделения.
- 17.8. Суммарная загрузка основного и резервного каналов связи не должна превышать 100% полосы пропускания каждого из каналов связи. При превышении данного порога должны быть инициированы работы по расширению каналов связи.
- 17.9. Вне зависимости от видов передаваемого трафика, параметры качества для различных классов обслуживания на выделенных каналах должны быть не хуже следующих значений:
- Потери пакетов (Packet loss) - не более 1%;
 - Односторонняя задержка прохождения IP пакета (One way latency) - не более 150 мс;

Приложение И л. 31
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрИ_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- Вариация задержки (Jitter) - не более 30 мс.
 Требуемые параметры качества должны поддерживаться при загрузке каналов до 100% от установленной полосы пропускания.
- 17.10. Основной и резервный каналы связи, не должны проходить по одним трассам.
- 17.11. Всё активное сетевое оборудование сегмента корпоративной распределенной сети (включая оборудование межсетевого экранирования и инспекции трафика) и оборудование криптографической защиты каналов связи должно быть зарезервировано.
- 17.12. Для обеспечения конфиденциальности передаваемых данных каждый канал связи (включая каналы внутри предприятия), выходящий за пределы контролируемой зоны, должен оснащаться оборудованием криптографической защиты каналов передачи данных, которое осуществляет шифрование трафика, передаваемого по корпоративной распределенной сети.
- 17.13. Оборудование корпоративной распределенной сети не должно быть снято с производства производителем, должно иметь действующие сервисные контракты с производителем, должен обеспечиваться ЗиП для оперативного восстановления работы.
- 17.14. МСПД должна состоять из следующих функциональных блоков:
 - оборудование доступа;
 - оборудование распределения;
 - ядро сети;
 - серверная ферма;
 - оборудование сопряжения с КСПД (WAN);
 - оборудование сопряжения с технологическими сетями связи.
- 17.15. Требования к оборудованию МСПД:
 - 1) Требования к оборудованию доступа:
 - оборудование доступа должно обеспечивать подключение устройств (АРМ, принтеры и т.п.) к МСПД.
 - для подключения к МСПД используется технология Ethernet;
 - подключаемые устройства, использующие технологию PoE, должны получать электропитание с коммутатора доступа;
 - авторизация оборудования, подключаемого к оборудованию доступа, должна осуществляться с помощью стека протоколов стандарта IEEE 802.1x;
 - оборудование доступа должно быть подключено к оборудованию распределения двумя и более каналами связи;
 - с целью упрощения топологии сети и ухода от использования протоколов семейства STP, для оборудования доступа с высокой плотностью портов рекомендуется использование моделей, поддерживающих технологии стекирования (сборки нескольких коммутаторов доступа с единый стек, который представляется как один коммутатор доступа).
 - оборудование доступа должно иметь действующие сервисные контракты с производителем, должен обеспечиваться ЗиП для оперативного восстановления работы.
 - 2) Требования к оборудованию распределения:
 - оборудование распределения должно обеспечивать агрегацию каналов связи от оборудования доступа;
 - оборудование распределения должно быть зарезервировано, включая блоки электропитания и модули управления (при необходимости);
 - оборудование распределения должно быть подключено к оборудованию ядра двумя и более каналами связи, выбор скорости

Приложение И л. 32
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- определяется загрузкой каналов связи между оборудованием распределения и ядра;
- должны использоваться технологии создания единого логического устройства из нескольких физических устройств (стек, в т.ч. для упрощения топологии сети и ухода от использования протоколов семейства STP) или протоколы резервирования связи двух и более логических устройств (например, HSRP, VRRP и т.п.);
 - основной и резервные каналы от одного устройства доступа должны терминироваться на разных физических устройствах распределения, между которыми должно осуществляться взаимодействие с использованием логических протоколов связи с целью обнаружения выхода из строя оборудования распределения или каналов связи;
 - должна обеспечиваться поддержка маршрутизации и протоколов динамической маршрутизации;
 - оборудование распределения должно иметь действующие сервисные контракты с производителем, должен обеспечиваться ЗиП для оперативного восстановления работы.
- 3) Требования к ядру сети:
- ядро сети должно обеспечивать агрегацию каналов связи от оборудования распределения и осуществлять маршрутизацию между:
 - оборудованием МСПД;
 - МСПД и корпоративной распределенной сетью;
 - МСПД и оборудованием доступа к сети Интернет;
 - оборудование ядра сети должно быть зарезервировано, включая блоки электропитания и модули управления (при необходимости);
 - электропитание оборудования ядра сети должно обеспечиваться от разных и независимых друг от друга линий энергообеспечения;
 - должны использоваться технологии создания единого логического устройства из нескольких физических устройств или протоколы резервирования связи двух и более логических устройств (технологии стекирования в т.ч. для упрощения топологии сети и ухода от использования протоколов семейства STP);
 - для подключения к ядру сети устройства должны использовать два и более каналов связи, которые должны терминироваться на разных физических устройствах ядра сети;
 - оборудование ядра должно иметь действующие сервисные контракты с производителем для оперативного восстановления работы.
- 4) Требования к серверной ферме:
- серверная ферма должна обеспечивать подключение серверного оборудования к МСПД;
 - оборудование серверной фермы должно быть зарезервировано, включая блоки электропитания и модули управления (при необходимости);
 - электропитание оборудования серверной фермы должно обеспечиваться от разных и независимых друг от друга линий энергообеспечения;
 - для масштабирования портовой емкости может использоваться двухуровневая структура серверной фермы: Spine и Leaf, где:
 - коммутаторы Spine обеспечивают агрегацию каналов от коммутаторов Leaf и маршрутизацию трафика серверной фермы в КСПД;
 - коммутаторы Leaf обеспечивают подключение серверного оборудования;
 - коммутаторы Leaf могут быть как логическими выносами коммутаторов Spine, так и независимыми устройствами;
 - должна обеспечиваться маршрутизация трафика внутри серверной фермы;
 - для сегментирования серверных ресурсов должна поддерживаться виртуализация адресных таблиц (VRF). Маршрутизация между

Приложение И л. 33
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- VRF должна осуществляться на межсетевом экране на границе серверной фермы;
- периметр защиты серверной фермы организуется при помощи меж сетевого экрана с поддержкой IPS на границе сопряжения периметра серверной фермы и остальных сегментов корпоративной сети;
 - межсетевой экран должен быть зарезервирован, необходимо использовать два устройства, объединенных в отказоустойчивый кластер;
 - оборудование серверной фермы должно иметь действующие сервисные контракты с производителем для оперативного восстановления работы.
- 5) Оборудование сопряжения с КСПД (WAN) предназначено для подключения к каналам операторов связи, через которые организуется межсетевое взаимодействие с другими географически удаленными площадками предприятия, маршрутизации и криптографической защиты передаваемого трафика. Требования к оборудованию:
- Должно включать в себя маршрутизаторы. Маршрутизаторы должны поддерживать следующий набор функций:
 - инкапсуляции трафика в туннели, построенные поверх IP сетей;
 - поддержка стандартизированных протоколов маршрутизации (BGP, OSPF);
 - поддержка механизмов классификации трафика, включая классификацию с помощью списков доступа, информации из заголовков L3 и L4, механизма NBAR или аналогичных;
 - поддержку механизмов ограничения скорости и приоритезации трафика;
 - механизмов автоматической балансировки нагрузки на каналах связи.
 - В состав должны входить средства криптографической защиты информации (СКЗИ).
 - Каналы связи, маршрутизаторы и СКЗИ должны быть зарезервированы (основной и резервный);
 - Подключение маршрутизаторов к ядру сети осуществляется по отказоустойчивой схеме: первый маршрутизатор подключается к одному коммутатору ядра сети, второй - ко второму.
- б) Требования к оборудованию сопряжения с технологическими сетями связи:
- оборудование должно обеспечивать информационный обмен между МСПД и технологическим оборудованием (АСУ ТП, часофикации и т.п.) и фильтрации трафика между ними;
 - должно включать в себя межсетевые экраны с поддержкой IPS;
 - межсетевые экраны должны быть зарезервированы, состоять из двух устройств, объединенных в отказоустойчивый кластер.
- 17.16. Требование к оборудованию сопряжения МСПД с сетью Интернет:
- оборудование должно обеспечивать сопряжение публичных сетей передачи данных и корпоративной сети.
 - должно включать в себя межсетевые экраны с поддержкой IPS, AMP, URL-фильтрации;
 - межсетевые экраны должны быть зарезервированы, состоять из двух устройств, объединенных в отказоустойчивый кластер.
- 17.17. Периметр защиты внутренней сети должен организовываться с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов, обеспечивающих авторизацию подключаемого оборудования. Авторизация оборудования должна осуществляться с помощью стека протоколов стандарта IEEE 802.1x.
- 17.18. В качестве основной технологии контроля подключения оборудования к корпоративной сети на Предприятии рекомендуется применять программно-аппаратную платформу Cisco Identity Services Engine (Cisco Network Admission Control) или аналог.

Приложение И л. 34
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 17.19. Для обеспечения, требуемого нормативными документами Предприятия и Ф3 РФ уровня защиты передаваемой по каналам связи информации, необходимо применять средства криптографической защиты каналов передачи данных отечественного производства. Рекомендуется применять устройства с действующими сертификатами ФСТЭК\ФСБ России, в зависимости от цели использования, в частности:
- при использовании устройства в качестве криптошлюза, с сертификатом ФСТЭК\ФСБ России по требованиям на СКЗИ;
 - при использовании устройства в качестве межсетевое экрана, с сертификатом ФСТЭК\ФСБ России по требованиям на МСЭ;
 - при использовании устройства в качестве системы обнаружения вторжений, с сертификатом ФСТЭК\ФСБ России по требованиям на СОВ.
- 17.20. Использование сертификатов ФСТЭК\ФСБ России определяется требованиями законодательных документов РФ.
- 17.21. Точный состав и требования к КСПД уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 17.22. Предусмотреть подключение оборудования ядра сети, граничного оборудования и всех МЭ к системе ArcSight. Точный перечень оборудования, подключаемого к системе ArcSight, уточнить на этапе проектирования.
- 18. Требования к беспроводной локальной вычислительной сети (БЛВС)**
- 18.1. Беспроводная локальная вычислительная сеть на базе технологии радиодоступа WiFi необходима для предоставления посетителям и сотрудникам объекта автоматизации Заказчика конвергентной, эффективной, надежной и защищенной беспроводной информационной среды доступа к глобальной сети Интернет внутри здания.
- 18.2. БЛВС не предназначена для обмена информацией и сведениями, составляющими коммерческую тайну, персональные данные или иные сведения конфиденциального характера.
- 18.3. Вследствие этого к БЛВС не предъявляются определенные требования, связанные с организацией доступа к системе.
- 18.4. БЛВС не должна предоставлять доступ к внутренней базе данных неавторизованным лицам.
- 18.5. Взаимодействие с системой, а также взаимодействие системы с внутренними узлами системы должно быть защищено и зашифровано надежными алгоритмами, предоставляющими гарантию от взлома на должном уровне.
- 18.6. Общие требования к системе
- 18.6.1. Требования к зоне действия БЛВС:
- Зона уверенного действия БЛВС должна охватывать требуемые Заказчиком зоны покрытия. Под уверенным действием БЛВС подразумевается прием беспроводным клиентом радиосигнала соотношение сигнал/шум (SNR) которого не ниже 25 дБ, а также уровень принимаемого сигнала (RSSI) не ниже -65 дБм.
 - Уровень принимаемого сигнала БЛВС за пределами объекта должен быть не выше -85 дБ.
 - Количество и места монтирования точек доступа должны основываться на результатах радиообследования помещений.
- 18.6.2. Требования к радиообследованию объекта автоматизации:
- Радиообследование должно проводиться дважды - на этапе подготовки проекта и на этапе проведения ПМИ по реализованной БЛВС.
 - Радиообследование должно выполняться с использованием моделей точек доступа и антенн, аналогичным применяемым в БЛВС.

Приложение И л. 35
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- Радиообследование должно выполняться с использованием специализированного программного и аппаратного обеспечения.
 - Радиообследование должно проводиться в условиях максимально приближенных к условиям эксплуатации БЛВС.
 - Радиообследование должно проводиться в активном режиме сканирования (т.е. анализироваться не только уровень принимаемого сигнала и шума, но и параметры подключения к точке доступа такие как: потери пакетов, канальная скорость, задержки и т.д.).
 - Отчет об обследовании должен содержать:
 - схемы с уровнем покрытия БЛВС;
 - схемы с рекомендуемым расположением точек доступа.
- 18.6.3. Требования к структуре БЛВС:
- Функциональная структура БЛВС должна состоять из следующих компонент:
 - точки доступа;
 - контроллер беспроводной сети Cisco;
 - коммутатор уровня ядра;
 - коммутаторы уровня доступа;
 - межсетевой экран нового поколения;
 - оборудование структурированной кабельной системы (СКС);
 - вычислительный комплекс типа сервер, на котором должны быть размещены виртуальные компоненты типа:
 - системы применения политик безопасности Cisco ISE;
 - системы мониторинга и управления сетью Cisco Prime Infrastructure;
 - системы предотвращения вторжений для беспроводной сети Cisco MSE;
 - системы сбора и отображения логов.
 - Наличие возможности централизованного управления контроллером и всей беспроводной сетью в целом по протоколу SNMP v3.
 - Управляемые точки доступа должны полностью управляться контроллером беспроводной сети по открытому протоколу CAPWAP (RFC5415).
 - Точки доступа должны подключаться Ethernet-интерфейсами к коммутаторам уровня доступа КСПД или коммутаторам агрегации БЛВС.
 - Контроллер беспроводной сети должен подключаться агрегированными Ethernet-интерфейсами (1000Base-TX) к существующим коммутатору ядра БЛВС.
 - Межсетевой экран нового поколения должен подключаться агрегированными Ethernet-интерфейсами к коммутаторам серверного сегмента БЛВС.
 - Коммутаторы уровня доступа должны подключаться одним Ethernet-интерфейсом к коммутатору уровня ядра БЛВС.
 - Серверное оборудование должно подключаться агрегированными Ethernet-интерфейсами к коммутатору уровня ядра БЛВС.
 - Система применения политик, система управления сети, система предотвращения вторжений для беспроводной сети должны быть реализованы в виде виртуальных программных решений и функционировать на отдельном выделенном физическом сервере.
 - Допускается отступление от указанных выше требований по обоснованным причинам, при этом выбор оборудования, материалов

Приложение И л. 36
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

и программного обеспечения должен производиться на основании актуального вендор-листа, предоставляемого Заказчиком. Все проектные решения согласовать с соответствующими направлениями функции "Цифровые и информационные технологии" и функции "Информационная безопасность и техническая защита".

18.6.4. Требования к надежности:

- При размещении на объекте, удовлетворяющем требованиям эксплуатационной документации, БЛВС должна обеспечивать необслуживаемое функционирование в круглосуточном режиме с допустимыми перерывами на профилактику и перенастройку и простоями в связи с неисправностью не более 48 часов в год, при среднем времени устранения неисправности, вызвавшей простой, не более 4 часов.
- При возникновении сбоев в аппаратном обеспечении, включая аварийное отключение электропитания, БЛВС должна автоматически восстанавливать свою работоспособность после устранения сбоев и корректного перезапуска аппаратного обеспечения.
- БЛВС должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях БЛВС должна выдавать пользователю соответствующие аварийные сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.
- Все используемые системы должны иметь встроенные механизмы отказоустойчивости, их активация не должна требовать замены оборудования БЛВС.

18.7. Требования по безопасности

18.7.1. Общие требования по безопасности:

- При монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств БЛВС должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".
- Аппаратное обеспечение БЛВС должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования".
- Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" при обслуживании БЛВС в процессе эксплуатации.
- Заземление аппаратной части БЛВС должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 50571.22-2000 "Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации", а также требованиям вендора к монтажу и подключению оборудования.
- Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой БЛВС, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 "Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение", но не превышать 50 дБ.

18.7.2. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению:

- БЛВС должна обеспечивать непрерывный круглосуточный режим эксплуатации с учетом времени на техническое обслуживание.

Приложение И л. 37
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- В помещениях, предназначенных для эксплуатации БЛВС, должны отсутствовать агрессивные среды, массовая концентрация пыли в воздухе должна быть не более 0,75 мг/м³, электрическая составляющая электромагнитного поля помех не должна превышать 0,3 В/м в диапазоне частот от 0,15 до 300,00 МГц.
- Требования по обеспечению пожарной безопасности и электробезопасности (заземление) в помещениях должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования", ГОСТ Р 50571.22-2000 "Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации", "Правилами устройства электроустановок", "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".
- Климатические факторы помещения для эксплуатации изделий должны быть по ГОСТ 15150-69 (с изменениями 4, 5) "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды" для вида климатического исполнения УХЛ категории 4.2.
- Нормальными климатическими условиями эксплуатации системы является температура окружающего воздуха 20±10°С (для контроллера и точек доступа).
- БЛВС должна сохранять работоспособность при воздействии следующих климатических факторов:
 - температура окружающего воздуха 10?35°С (для точек доступа и контроллера);
 - температура окружающего воздуха -30?70°С (для антенн);
 - относительная влажность воздуха 40?80% при t-ре 25°С.

18.8. Требования к функциям БЛВС

18.8.1. Требования к сценариям работы в целом:

- Система БЛВС должна позволять реализовать следующие сценарии доступа пользователей к БЛВС:
 - доступ гостей пользователей;
 - доступ сотрудников предприятия.
- Аутентификация пользователей выполняется по протоколу 802.1x с использованием полученных реквизитов доступа. После аутентификации, при первом подключении к сети, пользователь автоматически перенаправляется на портал для прохождения процедуры регистрации своего устройства. В результате регистрации устройство автоматически ассоциируется с профилем пользователя. Пользователь получает доступ в Интернет.

18.8.2. Требования к сценарию доступа гостя к БЛВС:

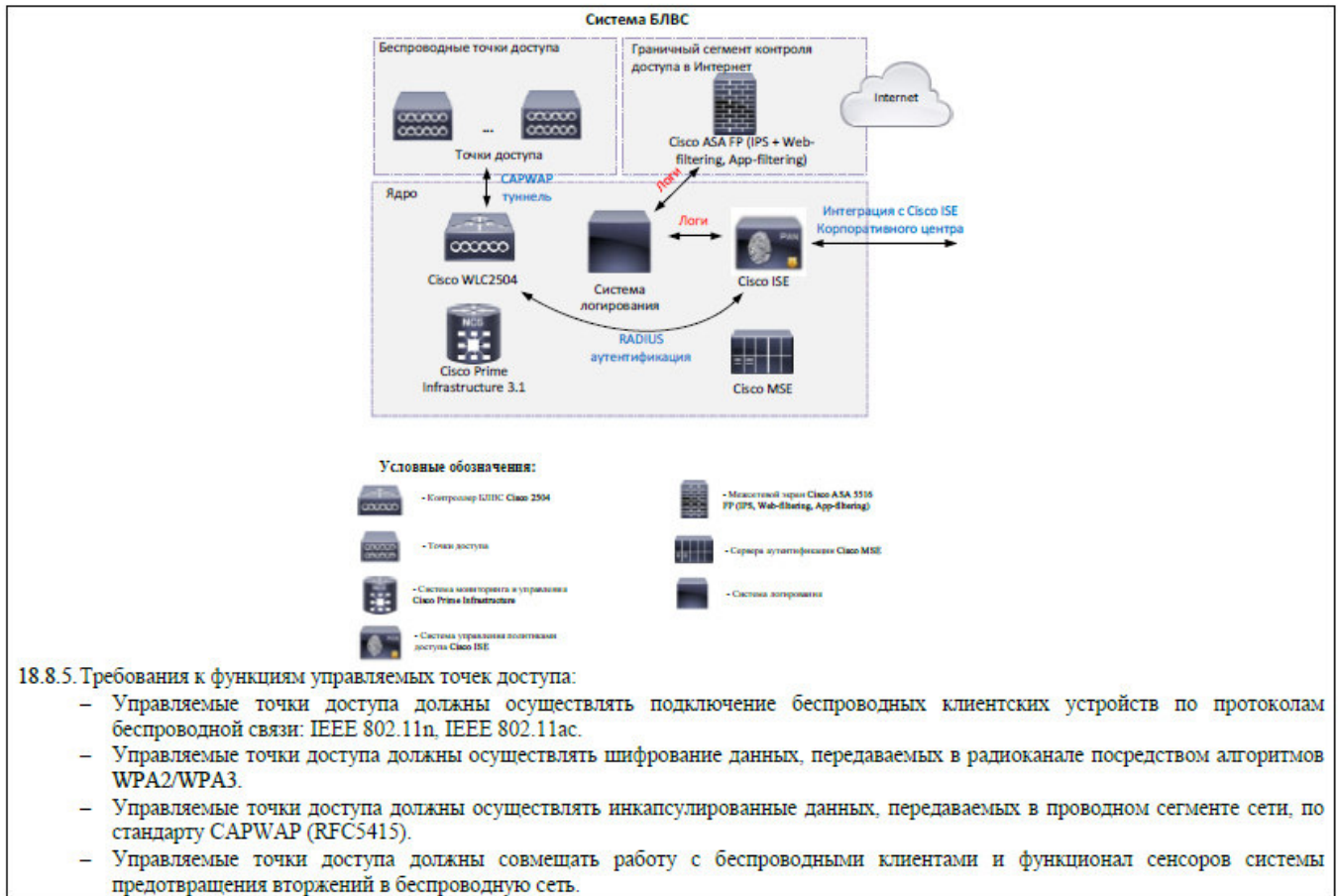
- Для получения доступа к БЛВС для пользователя типа "Гость" должен быть выполнен следующий сценарий:
 - Пользователь типа "Гость" желает получить доступ к сети БЛВС, сообщая об этом приглашающему лицу (сотруднику Заказчика), и передает ему следующую информацию:
 - ФИО;
 - Срок действия доступа к БЛВС (должен быть не более чем время действия гостевого пропуска);
 - Номер мобильного телефона.

Приложение И л. 38
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- Полученная информация отправляется в виде заявки в техническую поддержку;
 - После прохождения заявки по маршруту учетная запись создается технической поддержкой;
 - Сгенерированные учетные данные отправляются системой в виде СМС сообщения на GSM шлюз, расположенный в корпоративном центре.
- 18.8.3. Требования к сценарию доступа сотрудника к БЛВС:
- Для получения доступа к БЛВС для пользователя типа "Сотрудник" должен быть выполнен следующий сценарий:
 - Сотрудник направляет в техническую поддержку заявку на доступ к БЛВС, содержащую следующую информацию:
 - ФИО;
 - Срок действия доступа к БЛВС (не более 1 года);
 - Номер мобильного телефона.
 - После прохождения заявки по маршруту учетная запись создается технической поддержкой.
 - Сгенерированные учетные данные отправляются системой в виде СМС сообщения на GSM шлюз, расположенный в корпоративном центре.
- 18.8.4. Требования к общим функциям:
- БЛВС должна предоставлять защищенный беспроводной доступ к глобальной сети Интернет на основе политики безопасности.
 - Сегменты БЛВС должны быть изолированы от КСПД с применением технологии виртуальных сетей (VLAN);
 - Для разделения функционально разного трафика должны быть созданы следующие сегменты:
 - подсеть управления - для обеспечения взаимодействия между узлами сети, их мониторинга и управления;
 - подсеть пользовательского трафика.
 - Политики взаимодействия между различными сегментами сети должны применяться на межсетевом экране. Содержание политик должно разрабатываться на этапе проектирования.
 - Клиентский доступ к интерфейсам управления всех устройств комплекса БЛВС должен быть ограничен на основе политики безопасности.
 - В БЛВС должна быть предусмотрена возможность использования следующих параметров для аутентификации пользователей:
 - Тип пользовательского устройства и используемая операционная система (профилирование пользовательских устройств);
 - Белые и черные списки MAC-адресов пользовательских устройств.
 - Подключение должно осуществляться на временной основе сроком до 1 года.
 - В системе должны быть встроенные средства аудита в части:
 - действий пользователей в сети Интернет, их перемещения между точками доступа, истории аутентификации и авторизации;
 - действий сотрудника технической поддержки.
 - Логическая схема работы БЛВС должна в целом соответствовать следующей схеме:

Требования к сетям связи и ИТ



Приложение И л. 40
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 18.8.6. Требования к функциям контроллера БЛВС:
- Контроллер БЛВС должен быть представлен отдельным физическим устройством.
 - Контроллер БЛВС должен осуществлять централизованное управление точками доступа.
 - Контроллер БЛВС должен управлять точками доступа по зашифрованному туннелю и инкапсулировать пользовательский трафик без шифрования по протоколу CAPWAP (RFC5415).
 - Контроллер БЛВС должен обеспечивать требуемые методы аутентификации и авторизации, такие как EAP-TLS, PEAP.
 - Контроллер БЛВС должен осуществлять безопасный беспроводной роуминг для беспроводных клиентов.
 - Контроллер БЛВС должен осуществлять автоматизированное управление радиоресурсами (управление несущей частотой и мощностью радиопередатчиков точек доступа).
 - Контроллер БЛВС должен избегать негативного взаимного влияния беспроводных устройств (интерференции) как внутри БЛВС, так и с внешними источниками.
 - Контроллер БЛВС должен устранять "дыры" в покрытии при выходе из строя точек доступа.
 - Контроллер БЛВС должен осуществлять переключение пользователей с загруженных точек на менее загруженные.
 - Контроллеры БЛВС должны обеспечивать политики QoS и WMM.
 - Контроллеры БЛВС должны обеспечивать роуминг для беспроводных клиентов во всех зданиях на территории Заказчика.
- 18.8.7. Требования к функциям системы управления:
- Система управления должна быть представлена виртуальным устройством, устанавливаемым на гипервизор.
 - Система управления должна быть оснащена набором лицензий, достаточным для управления всем комплексом БЛВС.
 - Система управления должна предоставлять единую консоль для управления оборудованием инфраструктуры и БЛВС.
 - Система управления должна обеспечивать мониторинг состояния оборудования и характеристик среды.
 - Система управления должна обеспечивать архивирование и восстановление конфигураций оборудования.
 - Система управления должна предупреждать о ненормальном поведении БЛВС посредством функции оповещения.
 - Система управления должна поддерживать создание отчетов.
 - Система управления должна предоставлять карту БЛВС с расположением всех точек доступа на плане этажа.
- 18.8.8. Требования к функциям системы применения политик:
- Система применения политик должна быть представлена виртуальным устройством, устанавливаемым на гипервизор.
 - Система применения политик должна быть оснащена набором лицензий с функционалом профилирования и рассчитана не менее чем на 1000 устройств, при условии их одновременного подключения.
 - Система применения политик является частью централизованного решения и должна представлять собой узел-подсистему применения политик без административного компонента, административный компонент расположен на центральной площадке. Принципиальная схема централизованного решения представлена на следующей схеме:

Требования к сетям связи и ИТ



Приложение И л. 42
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

18.8.9. Требования к функциям системы предотвращения вторжений для беспроводной сети:

- Система предотвращения вторжений должна быть представлена виртуальным устройством, устанавливаемым на гипервизор.
- Система предотвращения вторжений должна поставляться с набором лицензий, достаточным для управления всем комплексом.
- Система предотвращения вторжений для беспроводной сети должна обеспечивать возможность обнаружения нелегитимных точек доступа, сетей связи типа adhoc.
- Система предотвращения вторжений для беспроводной сети должна позволять обнаруживать местоположение источника атаки.
- Система предотвращения вторжений для беспроводной сети должна обеспечивать возможность обнаружения, локализации атак типа отказ в обслуживании как на втором, так и на третьем уровне модели OSI.
- Система предотвращения вторжений для беспроводной сети должна обеспечивать возможность обнаружения подмены MAC адреса.
- Система предотвращения вторжений должна обеспечивать анализ трафика на основании сигнатур.
- Система предотвращения вторжений для беспроводной сети должна регулярно обновлять сигнатуры, поставляемые производителем оборудования.
- Система предотвращения вторжений для беспроводной сети должна позволять обнаруживать и локализовать источники радиоволновых помех, находящихся в диапазонах 2.400 - 2.484, 5.150 - 5.850 ГГц, но не относящихся к стандарту 802.11.
- Система предотвращения вторжений должна реализовывать функционал определения местоположения беспроводных клиентов. Информация о местоположении беспроводных клиентов должна передаваться в систему управления.

18.8.10. Требования к функциям системы сбора и отображения информации:

- Система сбора и отображения информации должна быть представлена виртуальным решением.
- Система сбора и отображения информации должна обеспечивать сбор и временное хранение данных типа syslog (далее - информационных сообщений) от системы межсетевого экранирования и от системы применения политик (или от контроллера БЛВС).
- Система сбора и отображения информации должна обеспечивать передачу данных типа syslog-CEF от системы межсетевого экранирования и от системы применения политик и/или от контроллера БЛВС в систему мониторинга и управления событиями информационной безопасности (ArcSight) Заказчика.
- Система сбора и отображения информации должна отображать статистику по пользовательским активностям в сети путем отображения полученных информационных сообщений от системы межсетевого экранирования и от системы применения политик (или от контроллера БЛВС).
- Информационные сообщения системы применения политик (или контроллера БЛВС) должны содержать информацию об аутентифицированном пользователе: его Username, IP адрес и, при необходимости, другие поля.
- Информационные сообщения системы применения политик (или контроллера БЛВС) должны содержать информацию о неуспешных попытках аутентификации или авторизации в БЛВС.
- Информационные сообщения системы межсетевого экранирования должны отображать информацию об IP адресе, URL, факте отброса пакета и запрета в связи с этим пользовательской сессии с определенным IP адресом назначения.
- Система сбора и отображения информации должна архивировать и сепарировать информационные сообщения от систем в специализированные директории, позволяя производить копирование получившихся файлов на любое другое хранилище по

Приложение И л. 43
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- общедоступным протоколам передачи информации.
- Система сбора и отображения информации должна иметь графический инструмент просмотра информационных сообщений, производить поиск по значениям информационных сообщений (имя пользователя, IP адрес), производить поиск по дате.
- 18.8.11. Требования к функциям межсетевой экран:
- Межсетевой экран должен быть представлен решением Cisco ASA с сервисами FirePower.
 - Межсетевой экран должен обеспечивать межсетевое экранирование с учетом контроля состояния соединений (Stateful Inspection).
 - Межсетевой экран или часть его компоненты должен иметь функционал системы предотвращения вторжений в КСПД.
 - Межсетевой экран или часть его компоненты должен иметь функционал системы фильтрации по приложениям.
 - Межсетевой экран или часть его компоненты должен иметь функционал URL фильтрации.
 - Базы данных фильтрации по приложениям, фильтрации по URL должны динамически обновляться со специализированных доверенных серверов.
 - Межсетевой экран или часть его компоненты должен иметь функции ретроспективного анализа угроз.
 - Межсетевой экран или часть его компоненты должен иметь функции анализа и корреляции событий в сети.
 - Межсетевой экран или часть его компоненты должен иметь функционал создания отчетов по активностям пользователей сети.
- 18.8.12. Требования к серверному оборудованию:
- Для размещения серверов БЛВС должна использоваться отдельная, изолированная от основного серверного сегмента, виртуальная среда предприятия, размещенная на отдельном физическом сервере.
 - В качестве интерфейса конфигурации и управления сервера используется аппаратный интерфейс.
 - В качестве платформы виртуализации используется ПО VMware vSphere 6.0 U2 или аналог, дистрибутив от производителя серверного оборудования. Гипервизор и виртуальные машины устанавливаются на локальные диски сервера виртуализации, данные SAS диски объединены в массив RAID-10 + HS. Резервные копии VM должны на периодической основе копироваться на локальные диски сервера виртуализации, данные NL-SAS диски объединены в массив RAID-10.
 - Для подключения виртуальных машин к КСПД на сервере виртуализации используется коммутатор vSwitch. Каждый vSwitch использует несколько физических сетевых интерфейсов сервера для обеспечения функций отказоустойчивости и балансировки нагрузки. Каждый vSwitch имеет в своем составе несколько порт-групп предназначенных для обеспечения подключений к различным сетям.
- 18.8.13. Требования к СКС для функционирования БЛВС:
- Для функционирования БЛВС предусмотреть использование СКС здания. Требования к СКС отражены в соответствующем подразделе текущего задания.
- 18.8.14. Требования к электроснабжению оборудования БЛВС:
- Оборудование БЛВС должно обеспечиваться бесперебойным электроснабжением от коммутаторов БЛВС посредством PoE. Электроснабжение коммутаторов БЛВС должно обеспечиваться по 1 особой категории надежности от ИБП системы бесперебойного электроснабжения серверных и телекоммуникационных помещений (СБЭ). Требования к СБЭ отражены в соответствующем подразделе раздела 24 текущего задания.

Приложение И л. 44
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 18.8.15. Точное количество, места расположения и требования к подключению оборудования БЛВС к СКС и системе электроснабжения определить на этапе проектирования и направить в виде строительных заданий разработчикам соответствующих систем.
- 18.8.16. Эксплуатационные требования:
- Оборудование должно выполнять заявленные функции в течение всего периода эксплуатации. К оборудованию не предъявляется специальных требований по отказоустойчивости.
- 18.8.17. Требования к уровню обслуживания:
- Все технические средства и программное обеспечение за исключением физического сервера должны обеспечиваться сервисным обслуживанием на срок не менее 1 года. Для физического сервера сервисное обслуживание должно иметь длительность не менее 3 лет.
 - Сервисное обслуживание должно включать в себя:
 - Упреждающую замену аппаратных средств - с отправкой Заказчику в день обращения или на следующий рабочий день с понедельника по пятницу.
 - Техническую поддержку - 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.
 - Поддержку на сайте производителя - 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.
 - Модернизацию версий операционной системы - без ограничений.
 - Все подписки должны быть иметь длительность не менее 3 лет.
- 18.9. Точный состав и требования к БЛВС уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 19. Требования к системе видеоконференцсвязи (СВКС)**
- 19.1. Система видеоконференцсвязи предназначена для обеспечения проведения совещаний и переговоров между сотрудниками Предприятия и его подразделений, а также с контрагентами, с возможностью передачи видео изображения, звука и презентационных материалов с рабочих станций пользователей.
- 19.2. Оснащение помещений оборудованием СВКС выполняется в соответствии с требованиями СТП СР/09-05-06/МУ01 в актуальной редакции.
- 19.3. Для организации сеансов видеоконференцсвязи (ВКС) на объекте должны быть предусмотрены локальные терминалы СВКС.
- 19.4. Подключение локальных терминалов ВКС к корпоративному серверу СВКС, расположенном в корпоративном центре (КЦ) Заказчика (г. Москва), осуществляется посредством МСПД Предприятия.
- 19.5. Для крупных подразделений Предприятия допускается использование локального сервера СВКС для обеспечения резервирования и возможности проведения ВКС при отсутствии связи с корпоративным сервером СВКС (наличие локального сервера согласуется с Заказчиком на этапе проектирования).
- 19.6. Расположение локального сервера СВКС должно быть предусмотрено в серверном помещении административного здания.
- 19.7. Для организации видеоконференцсвязи на Предприятии должно использоваться оборудование утвержденных серий от компаний-производителей из вендор-листа.
- 19.8. В переговорных комнатах с терминалами СВКС должны быть предусмотрены мониторы с диагональю не менее 55", яркостью не ниже

Приложение И л. 45
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 450 кд/м² с разрешением не менее 1080р.
- 19.9. При строительстве и реконструкции административно-бытовых комплексов Предприятия и его подразделений, предусматривается организация переговорных комнат и залов совещаний с оборудованием СВКС. Требования, предъявляемые к данным помещениям представлены в п. 19 «Мультимедийная система (ММС)» настоящего документа.
- 19.10. В зданиях кабели СВКС должны прокладываться скрытно в кабельных каналах (преимущественно, используя инфраструктуру СКС), по стенам зданий.
- 19.11. Электропитание оборудования ВКС предусматривается по первой категории надежности по ПУЭ.
- 19.12. Точный состав и требования к СВКС уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 20. Требования к мультимедийной системе (ММС)**
- 20.1. Мультимедийная система предназначена для проведения деловых встреч, рабочих совещаний и презентаций с возможностью локальных коммуникаций с демонстрацией аудио и видео контента с рабочих станций пользователей, а также в режиме видеоконференцсвязи.
- 20.2. Мультимедийной системой предусматривается оснащать помещения переговорных комнат, конференц-залов, кабинетов, диспетчерских, операторных, учебных классов и аудиторий.
- 20.3. Оснащение помещений оборудованием ММС выполняется в соответствии с требованиями документа СТП СР/09-05-04/МУ01 в актуальной редакции.
- 20.4. Для передачи аудио видео управляющих сигналов необходимо использовать коммутационное оборудование, обеспечивающее прием и передачу сигналов до 70 м по кабелю витая пара cat 6. Для передачи аудио видео управляющих сигналов на расстояние более 70 м необходимо использовать оборудование обеспечивающее прием и передачу сигналов по оптическому кабелю.
- 20.5. Помещения, в зависимости от их характеристик и назначения, оснащаются мультимедийными системами согласно следующих принципов:
- 1) помещение переговорной комнаты вместительностью до 10 человек =3 человека без СВКС: не наполняется оборудованием для проведения оперативных встреч, совещаний, переговоров, презентаций, рабочих аудио\видео конференций. Может иметь ТВ панель диагональю не менее 55 дюймов с режимом работы 16/7 интерфейсный лючок для подключения источника сигнала - ноутбука при проведении локальных презентаций. Коммутация локальная (в пределах помещения без размещения оборудования в кроссовой);
 - 2) помещение переговорной комнаты вместительностью менее 14 человек: наполняется стандартным оборудованием СВКС, интерфейсными лючками, ТВ панелью с диагональю от 55 дюймов с режимом работы 16/7. Коммутация локальная;
 - 3) помещение переговорной комнаты вместительностью более 14 человек: наполняется стандартным оборудованием СВКС, интерфейсными лючками, несколькими средствами отображения (ТВ панели с диагональю от 55 дюймов, с режимом работы 16/7 и возможностью управления по rs-232, лазерный 3LCD проектор, моторизованный экран проектора), системой управления оборудованием ММС, системами звукоусиления и, при необходимости, дополнительными микрофонами. Коммутация из кроссовой или локальная;
 - 4) помещение кабинета руководителя (ГД-1): наполняется всем необходимым оборудованием для проведения рабочих совещаний.

Приложение И л. 46
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- управляющих комитетов, советов директоров, аудио/видео конференций с руководителями региональных подразделений - стандартным оборудованием ВКС, интерфейсными лючками, системой управления оборудованием ММС, ТВ панелью с диагональю от 55 дюймов, с режимом работы 16/7 и возможностью управления по rs-232. Обеспечивается возможность вывода контента в СВКС или ТВ панели как из лючка, так и с рабочей станции руководителя. Коммутация из кроссовой или локальная;
- 5) помещение учебного класса вместительностью 10-20 человек: обеспечивается возможность подключения рабочих станций пользователей, несколькими средствами отображения (ТВ панели с диагональю от 55 дюймов с режимом работы 16/7 и возможностью управления по rs-232, лазерный 3LCD проектор, моторизированный экран проектора) а также наличие оборудования СВКС в зависимости от потребностей;
- 6) помещение конференц-зала (VIP переговорная): наполняется стандартным оборудованием СВКС, интерфейсными лючками, системой управления оборудованием ММС, системами звукоусиления, аудио-видеозаписи и, при необходимости, дополнительными микрофонами. Коммутация из кроссовой или локальная. Для конференц-зала в качестве основных средств отображения должны быть предусмотрена видеостена, сформированная из LCD-панелей с диагональю не менее 55 дюймов с режимом работы 24/7 и возможностью управления по rs-232, с толщиной шва между панелями до 3,5 мм, яркостью не менее 500 кд/м² и разрешением не менее 1080р., с контроллером видеостены, АРМ оператора и, при необходимости, дополнительными средствами отображения (ТВ панели с диагональю от 55 дюймов с режимом работы 16/7 и возможностью управления по rs-232, лазерный 3LCD проектор, моторизированный экран проектора);
- 7) помещение зала совещаний: наполняется стандартным оборудованием СВКС, интерфейсными лючками, системами звукоусиления и, при необходимости, дополнительными микрофонами, системой управления ММС, несколькими средствами отображения (ТВ панели с диагональю от 55 дюймов с режимом работы 16/7 и возможностью управления по rs-232, лазерный 3LCD проектор, моторизированный экран проектора). В помещении должен быть предусмотрен регистратор переговоров и АРМ Администратора СВКС, которое позволяет проводить мониторинг активного оборудования СВКС и, при необходимости, проводить его гибкую настройку и переконфигурацию, восстановление в случае сбоев и т.п.
- 8) помещения диспетчерских: оснащаются индивидуально в зависимости от функциональных требований и характеристик, необходимых для контроля и мониторинга конкретных производственных установок, технологических процессов и ИТ-процессов.
- 20.6. Для помещений диспетчерских, операторных в качестве основных средств отображения должны быть предусмотрены видеостены, сформированные из LCD-панелей с диагональю не менее 55 дюймов с режимом работы 24/7 и возможностью управления по rs-232, с толщиной шва между панелями до 3,5 мм, яркостью не менее 500 кд/м² и разрешением не менее 1080р., с контроллером видеостены, АРМ оператора/диспетчера и, при необходимости, системой КВМ, а также системой управления ММС.
- 20.7. В зависимости от характеристик и назначения переговорных комнат, в них должны быть предусмотрены: одиночные ТВ панели или видеостены (ТВ панели с диагональю не менее 55 с возможностью управления по rs-232 с режимами работы 16/7 или 24/7 с контроллером видеостены), звуковая акустическая система, центральный блок/контроллер конференцсвязи, конгресс-система с пультом председателя в составе и пультами участников совещаний, а также системой управления ММС.
- 20.8. В отделке помещений исключается использование глянцевых и других бликующих материалов, точечного света направленного в сторону экрана, проектора, участников.
- 20.9. Рекомендуется использование элементов шумоизоляции.

Приложение И л. 47
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 20.10. В зданиях кабели ММС должны прокладываться скрытно в кабельных каналах (преимущественно, используя инфраструктуру СКС), по стенам зданий.
- 20.11. Электропитание оборудования ММС предусматривается по первой категории надежности по ПУЭ.
- 20.12. Точный состав и требования к ММС уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.
- 21. Требования к системе корпоративного телевидения (СКТВ)**
- 21.1. Система корпоративного телевидения (корпоративное ТВ) предназначено для централизованной трансляции видео контента, содержание которого определено корпоративными политиками.
- 21.2. СКТВ должно обеспечивать трансляцию видео-контента в помещениях общего пребывания (холлах, коридорах, комнатах отдыха, комнатах приема пиши и т.п.)
- 21.3. Оснащение помещений оборудованием СКТВ выполняется в соответствии с требованиями документа СТП СР/09-05-04/МУ01 в актуальной ревизии.
- 21.4. Система корпоративного телевидения должна быть интегрирована в корпоративную систему корпоративного телевидения Предприятия через КСПД.
- 21.5. Система корпоративного телевидения должна использовать оборудование МСПД для передачи видео-контента.
- 21.6. Для организации корпоративного ТВ на объекте должны быть предусмотрены локальные терминалы, состоящие из ТВ панели не менее 55" яркостью не ниже 450 кд/м2 с разрешением не менее 1080p и режимом работы 16/7 и ПК для проигрывания контента.
- 21.7. Оборудование ТВ-панелей не должно предусматривать возможность локального подключения переносных носителей и воспроизведения.
- 21.8. Для обеспечения централизованной трансляции контента, предусмотреть подключение ПК проигрывания контента к серверу корпоративного ТВ, расположенном в корпоративном центре (КЦ) Заказчика (г. Москва), посредством МСПД.
- 21.9. Подсистемы видеоисточников и видеоподготовки должны быть централизованные и расположенные в КЦ Заказчика.
- 21.10. Для возможности локальной работы в случае отказа каналов связи, предусмотреть дополнительно на объекте оборудование системы видеоисточников и видеоподготовки.
- 21.11. По созданному расписанию единой системы корпоративного телевидения должен осуществляться запуск необходимого видеоконтента в нужное время, а также изменение текущей схемы коммутации видеосигналов.
- 21.12. Требования к пропускной способности каналов связи между элементами сети корпоративного телевидения (видеомониторами, медиа-серверами и др.) должны быть определены расчетом на этапе проектирования с учетом характеристики оборудования, конфигурации сети и используемых режимов работы.
- 21.13. В зданиях кабели СКТВ должны прокладываться скрытно в кабельных каналах (преимущественно, используя инфраструктуру СКС), по стенам зданий.
- 21.14. Электропитание оборудования СКТВ предусматривается по первой категории надежности по ПУЭ.
- 21.15. Точный состав и требования к СКТВ уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.

Требования к сетям связи и ИТ

22. Требования к системе беспроводной передачи данных (СБПД)

- 22.1. Система беспроводной передачи данных необходима для передачи информации между двумя и более объектами на расстоянии, не требуя организации проводной связи.
- 22.2. Как любая другая система связи СБПД характеризуется следующими ключевыми характеристиками:
- 1) доступность и безотказность;
 - 2) скорость передачи и максимальное расстояние связи;
 - 3) надежность и безопасность передачи данных.
- Указанные характеристики определяют выбор конкретной технологии радиодоступа при создании СБПД и определяют структуру проектируемой сети.
- 22.3. Система беспроводной передачи данных должна обеспечивать беспроводную передачу данных с постоянным соединением и без потерь данных вследствие воздействия электромагнитных помех и затухания сигнала вследствие распространения в свободном пространстве и возникновения переотражений.
- 22.4. СБПД должна развертываться на основе цифрового способа передачи данных в радиоканале.
- 22.5. Система должна обеспечивать полное радиопокрытие требуемой территории охвата с уровнем, достаточным для поддержания постоянного соединения и требуемой конечной скорости передачи данных с учетом всевозможных перегородок, застройки, рельефа.
- 22.6. СБПД должна быть спроектирована на основе прогнозного расчета зоны покрытия и обслуживания, с учетом требований по скорости и надежности проектируемой беспроводной связи. Расчет прогнозного радиопокрытия СБПД должен быть проведен с помощью откалиброванной предикативной системы и цифровой модели территории внедрения СБПД.
- 22.7. Покрытие СБПД должно предоставлять собой бесшовное радиопокрытие, не требующее дополнительных действий со стороны абонентов системы при передвижении в зоне действия отдельных приемопередатчиков сети.
- 22.8. Проект СБПД должен отражать необходимость регистрации РЭС СБПД и получение разрешений на использование радиочастот проектируемой СБПД.
- 22.9. Система должна иметь возможность удаленного перезапуска системы в рамках защищенного контура предприятия.
- 22.10. Система должна обеспечивать дистанционное управление.
- 22.11. В системе должны вестись системные журналы.
- 22.12. Все элементы СБПД, предназначенные для работы во взрывоопасных зонах, должны иметь исполнение, соответствующее стандарту АTEX.
- 22.13. Система должна предотвращать несанкционированный и неавторизованный доступ в беспроводную сеть.
- 22.14. Система должна передавать данные в радиоинтерфейсе в зашифрованном виде.
- 22.15. Электроснабжение системы должно быть выполнено по 1 категории надежности согласно ПУЭ. При отсутствии основного питания система должна сохранять работоспособность в течении 3 часов.
- 22.16. Оборудование системы должно быть заземлено.
- 22.17. Выбор конкретных моделей оборудования должен быть технически и экономически обоснован Подрядчиком на этапе подготовки основных технических решений. Сравнение должно быть проведено не менее чем с двумя другими производителями.
- 22.18. Точный состав и требования к СБПД уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.

Приложение И л. 49
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

23. Требования к системе голосовой телефонной связи (СТТС)

- 23.1. Общая архитектура предполагает наличие единой для всей производственной площадки системы телефонной связи, взаимосвязанной корпоративной системой телефонной связи, а также сетям связи общего пользования.
- 23.2. Система телефонной связи должна сопрягаться с сетями связи общего пользования, согласно ТУ на подключение.
- 23.3. Надежность ядра системы должна составлять - Кг не менее 0,9999;
- 23.4. Основное оборудование центральных узлов системы должно размещаться в помещениях, оборудованных инженерными системами охранной сигнализации/контроля доступа, системам обеспечения микроклимата и видеонаблюдения.
- 23.5. Элементы системы должны соответствовать по исполнению климатическим нормам места размещения систем.
- 23.6. Система должна иметь подсистемы оповещения эксплуатирующего персонала об отклонениях систем от нормальной работы: выход из строя элементов системы, использование резервного электропитания, состоянии АКБ, температуре внутри шкафов с инфраструктурными элементами.
- 23.7. Программное обеспечение должно иметь русифицированный интерфейс, иное должно быть согласовано с Заказчиком.
- 23.8. Система должна иметь возможность масштабирования не менее чем на 30% от проектируемой емкости систем.
- 23.9. На открытых площадках, сооружениях и в офисных помещениях устанавливаются соответствующие внешним климатическим условиям абонентские терминалы.
- 23.10. Количество и места размещения оборудования центральных узлов, шлюзов, абонентских терминалов должно быть определено Подрядчиком на этапе разработки проектной и рабочей документации на основании выполненных расчетов и согласовано с Заказчиком.
- 23.11. Расчетный срок службы системы и ее компонентов составляет не менее 10 лет.
- 23.12. Все оборудование системы должно быть сертифицировано и зарегистрировано государственными органами к применению на территории Российской Федерации.
- 23.13. Автономная работа системы при отсутствии основного электропитания должна быть не менее 8 часов.
- 23.14. Все элементы систем должны быть промаркированы согласно требований, принятых у Заказчика
- 23.15. Выбор конкретных моделей оборудования должен быть технически и экономически обоснован Подрядчиком на этапе подготовки основных технических решений. Сравнение должно быть проведено не менее чем с двумя другими производителями.
- 23.16. Система телефонной связи должна поддерживать следующие функциональные возможности:
 - Коммутация вызовов - звонки между абонентами с набором номера;
 - Осуществление звонков во внешние телефонные сети связи РФ;
 - Сопряжение с системой радиосвязи УКВ - звонки на радиостанции, вызовы с радиостанций на стационарные телефоны предприятия;
 - Сопряжение с системой диспетчерской двусторонней громкоговорящей связи - интеграция систем с функциями дублирования и резервирования;
 - Сопряжение с системой управления селекторными вызовами - групповыми телефонными вызовами, для проведения телефонных конференций (совещаний), позволяющей добавлять, отключать, контролировать текущий статус абонентов, включать/отключать микрофон абонентов.

Приложение И л. 50
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 23.17. Функции системы телефонной связи должны включать:
- Повторный набор номера (Redial);
 - Функцию ожидания вызова (Call Waiting);
 - Удержание вызовов (Hold);
 - Проигрывания музыки на удержании (Music On Hold);
 - Перевод (Transfer) и переадресация вызовов (Forward) как на внутренний номер, так и на номер ТСОП;
 - Возможность организации телефонных конференций (Ad-hoc, Meet-Me), с количеством участников не менее 6;
 - Управление удержанием вызова (Call Park);
 - Ускоренный набор (Speed Dial);
 - Перехват звонков в группах перехвата (Call Pickup Group);
 - Переадресацию звонков при неответе или занятости линии, по согласованному алгоритму. Алгоритм согласовать на стадии разработки рабочей документации;
 - Присвоение группе абонентов единого внутреннего номера и групповой вызов этих абонентов;
 - Присвоение единого номера линии нескольким абонентским аппаратам;
 - Предоставление различных классов обслуживания для абонентов или групп абонентов (ограничения на использование функций телефонной связи). Состав и параметры классов обслуживания согласовать на этапе проектирования;
 - Сбор и запись статистики телефонных разговоров;
 - Запись и хранение телефонных разговоров;
 - Поддержка телефонного справочника;
 - Интерактивное голосовое меню;
 - Защиту от несанкционированного доступа;
 - Предоставление медиаресурсов для транскодирования речевых потоков и организации аудиоконференций абонентами;
 - Возможность "горячей" замены резервированных центральных элементов системы;
 - Поддержку круглогодичного непрерывного режима работы.
- 23.18. Система телефонной связи должна состоять из следующих подсистем:
- подсистема голосовых вызовов;
 - подсистема голосовых шлюзов;
 - подсистема записи переговоров;
 - подсистема учёта телефонных вызовов.
- 23.19. Подсистема голосовых вызовов должна обеспечивать:
- 1) Подключение и контроль абонентских устройств:
 - аппаратных IP-телефонов;
 - портов аналоговых телефонов и факсов.
 - 2) Осуществление вызовов между внутренними абонентами;
 - 3) Коммутацию и маршрутизацию телефонных вызовов согласно плану нумерации;

Приложение И л. 51
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 4) Осуществление вызова абонентов в телефонной сети предприятий Сибур Холдинг;
 - 5) Осуществление вызова в ТСОП на городские, междугородние, международные телефонные номера, а также вызовы в ТСОП на номера сотовой связи и на номера экстренной помощи в соответствии с настройками правил маршрутизации вызовов;
 - 6) Маршрутизации звонков между несколькими каналами связи с ТСОП по заданному алгоритму. Алгоритм согласовать на стадии проектирования;
 - 7) Возможность маршрутизации звонков на любой голосовой шлюз системы при наличии рабочего канала связи;
- 23.20. Подсистема голосовых шлюзов должна обеспечивать:
- 1) Возможность подключения с помощью интерфейсов E1 PRI к внешним операторам ТСОП;
 - 2) Возможность подключения по протоколу SIP к внешним операторам связи;
 - 3) Прием входящих телефонных вызовов из ТСОП;
 - 4) Передачу исходящих телефонных вызовов в ТСОП;
 - 5) Подключение и контроль работы аналоговых портов телефонов и факсов;
 - 6) Прием от оператора ТСОП, дальнейшую трансляцию:
 - номера вызывающего абонента (ANI),
 - номера вызываемого абонента (DNIS).
 - 7) Маршрутизацию исходящих вызовов согласно утверждённому плану маршрутов. План маршрутов согласовать на этапе разработки ЗнИ;
 - 8) Взаимодействие с другими подсистемами голосовой связи (диспетчерская, селекторная, видеоконференцсвязь) на базе протоколов SIP, MGCP, H.323;
 - 9) Распознавание и прохождение факсимильной информации по протоколам T.38 Fax Relay, Fax pass-through, иное согласовать с Заказчиком;
 - 10) Распознавание и прохождение DTMF-сигнализации;
 - 11) Поддержку форматов кодирования речевой информации G.711, G.729 (a, b, ab), G.728, G.723.1, G.726, иное согласовать с Заказчиком.
- 23.21. Подсистема учёта телефонных вызовов должна обладать гибкой и масштабируемой структурой. Должны поддерживаться следующие функции:
- 1) Сбор информации о вызовах с УПАТС (CDR, SMDR и т.п.) и их первичную обработку;
 - 2) Автоматическая генерация отчетов по предварительно заданным параметрам;
 - 3) Поиск, фильтрация и сортировка информации о вызовах по нескольким критериям;
 - 4) Глубину хранения не менее 6 месяцев;
 - 5) Возможность учета абонентов и из счетов;
 - 6) Создание резервной копии баз данных системы и ее архивацию по расписанию;
 - 7) Экспорта отчетов в формат MS Office;
 - 8) LDAP авторизация пользователей;
 - 9) Работа в среде виртуализации VMWare.
- 23.22. Система телефонной связи должна обеспечивать средства управления:

Приложение И л. 52
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- Интерфейс для программирования, управления и мониторинга;
 - Аутентификацию доступа администраторов в локальной базе, а также с использованием базы данных MS Active Directory;
 - Администрирование с использованием протоколов с шифрованием передаваемой информации (SSH и/или SSL, TLS);
 - Автоматическое резервное копирования настроек всех программных модулей и служебной информации.
- 23.23. Система должна обеспечивать возможность восстановления после сбоев конфигурации оборудования, а также другой технологической информации, хранящейся в системе, по состоянию на время, не превышающее 24 часа до сбоя, при обязательном наличии актуальных резервных копий конфигураций всего оборудования системы.
- 24. Требования к системе оперативно-диспетчерской связи (ОДС)**
- 24.1. Система оперативно-диспетчерской связи предназначена для прямого телефонного соединения абонентов системы, в том числе и соединений без набора номера абонента.
- 24.2. Владельцем системы является центральный диспетчер.
- 24.3. Система должна иметь резервирование основных инфраструктурных элементов системы, а также пультов/АРМов диспетчера.
- 24.4. Общая архитектура предполагает наличие единой для всей производственной площадки системы оперативной диспетчерской связи, взаимосвязанной с системой телефонной связи предприятия, а также с сетями связи общего пользования.
- 24.5. Система оперативной диспетчерской связи должна сопрягаться с сетями связи общего пользования, согласно ТУ на подключение.
- 24.6. При проектировании ОДС необходимо предусмотреть изоляцию сегментов сети. Изоляция должна осуществляться с использованием технологий VLAN, VRF и применением соответствующих листов доступа ACL. При этом для всех изолированных сегментов должно обеспечиваться применение стандартных функций защиты (ABZ, резервное копирование, обновление системного и прикладного ПО, парольные политики, аудит и пр.)
- 24.7. Система должна взаимодействовать, с IP-телефонами, с аналоговыми телефонами и телефонами, подключенными по цепи «центральная батарея».
- 24.8. Максимальная дальность связи с аналоговым абонентом должна составлять не менее 6 км, в ином случае согласовать с Заказчиком техническое решение способное обеспечить соединение с абонентом на большем расстоянии.
- 24.9. Система должна поддерживать разграничение прав доступа на оператора и администратора системы.
- 24.10. Система должна иметь возможность удаленного перезапуска системы в рамках защищенного контура предприятия.
- 24.11. Система должна обеспечивать дистанционное управление и конфигурацию пультов с АРМа администратора.
- 24.12. В системе должна быть реализована возможность "горячей" замены резервированных центральных элементов системы.
- 24.13. В системе должны вестись системные журналы.
- 24.14. Надежность ядра системы должна составлять - Кг не менее 0,9999.
- 24.15. Основное оборудования центральных узлов системы должно размещаться в помещениях, оборудованных инженерными системами охранной сигнализации/контроля доступа, системам обеспечения микроклимата и видеонаблюдения.
- 24.16. Элементы системы должны соответствовать по исполнению климатическим нормам места размещения систем.
- 24.17. Система должна иметь подсистемы оповещения эксплуатирующего персонала об отклонениях систем от нормальной работы: выход из строя элементов системы, использование резервного электропитания, состоянии АКБ, температуре внутри шкафов с инфраструктурными элементами, сбой в работе ПО, мониторинг абонентских линий.

Приложение И л. 53
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 24.18. Система должна предоставлять медиаресурсы для транскодирования речевых потоков и организации аудиоконференций абонентами.
- 24.19. Программное обеспечение должно иметь русифицированный интерфейс, иное должно быть согласовано с Заказчиком.
- 24.20. Система должна иметь возможность масштабирования не менее чем на 30% от проектируемой емкости систем.
- 24.21. На открытых площадках, сооружениях и в офисных помещениях устанавливаются соответствующие климатическим условиям абонентские терминалы.
- 24.22. Система должна отвечать требованиям к надежности и безопасности оборудования, эксплуатируемого в опасных производственных средах.
- 24.23. Количество и места размещения оборудования центральных узлов, шлюзов, абонентских терминалов должно быть определено Подрядчиком на этапе разработки проектной и рабочей документации на основании выполненных расчетов и согласовано с Заказчиком.
- 24.24. Система должна поддерживать круглогодичный непрерывный режим работы.
- 24.25. Расчетный срок службы системы и ее компонентов составляет не менее 10 лет.
- 24.26. Компоненты системы, размещенные в особо опасных зонах, должны иметь взрывозащищенное исполнение. Маркировка взрывозащиты компонентов системы должна соответствовать классу взрывоопасной зоны, в которой размещается оборудование.
- 24.27. Все оборудование системы должно быть сертифицировано и зарегистрировано государственными органами к применению на территории Российской Федерации.
- 24.28. Все оборудование системы должно быть сертифицировано и зарегистрировано государственными органами к применению на территории Российской Федерации.
- 24.29. При проектировании дополнительных систем (систем контроля доступа, систем кондиционирования, видеонаблюдения), требования к этим системам согласовываются с Заказчиком отдельно.
- 24.30. Автономная работа системы при отсутствии основного электропитания должна быть не менее 8 часов.
- 24.31. Выбор конкретных моделей оборудования должен быть технически и экономически обоснован Подрядчиком на этапе подготовки основных технических решений. Сравнение должно быть проведено не менее чем с двумя другими производителями.
- 24.32. Система оперативной диспетчерской связи должна поддерживать следующие функциональные возможности:
- 1) Коммутация вызовов - звонки между абонентами с набором номера и без набора номера, по поднятию трубки (вызов производится на заранее определенного абонента);
 - 2) Осуществление звонков с операторского пульта во внешние телефонные сети связи РФ;
 - 3) Сопряжение с системой ЛСО - звонки на прямые телефонные номера;
 - 4) Сопряжение с системой телефонной связи предприятия;
 - 5) Система должна обеспечивать возможность ведения оперативных переговоров оператора системы (диспетчера) с минимум двумя абонентами одновременно.
 - 6) В режиме конференции система должна поддерживать следующие подрежимы:
 - подрежим "циркуляр" - позволяет оператору вести общение сразу одновременно со всеми участниками конференции, должна быть реализована возможность предоставлять слово;
 - подрежим "автоматический циркуляр" - система автоматически собирает участников конференции по заранее запланированному

Приложение И л. 54
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- сценарию, без участия оператора;
- подрежим "динамическая группа" - позволяет собирать оператору абонентов из записной книжки или набором номера, добавлять или отключать абонентов.
- 7) Автоматическое завершения сбора конференции по истечении времени отправки посылок вызова абонентам конференции;
 - 8) Принудительный отбой конференции оператором пульта;
 - 9) Система должна поддерживать вызов абонента в одно нажатие, при этом система должна в автоматическом режиме последовательно производить дозвон по всем номерам, закрепленным за абонентом.
- 24.33. Центральный диспетчерский пульт/АРМ
- 1) Центральный пульт должен иметь резервный пульт, размещенный в защищенном укрытии;
 - 2) Вся представленная на экране пульта/терминала смысловая и текстовая информация должна быть на русском языке;
 - 3) Функционал резервного пульта и его настройки должны быть аналогичными основному пульта, пульт должен постоянно находиться в рабочем (подключенном) состоянии, дублирующем состояние центрального пульта;
 - 4) Функции пульта системы оперативной диспетчерской связи должны включать:
 - Повторный набор номера (Redial);
 - Функцию ожидания вызова (Call Waiting);
 - Удержание вызовов (Hold);
 - Проигрывания музыки на удержании (Music On Hold);
 - Перевод (Transfer) и переадресация вызовов (Forward) как на внутренний номер, так и на номер ТСОП;
 - Возможность организации телефонных конференций (Ad-hoc, Meet-Me), с количеством участников не менее 10;
 - Управление удержанием вызова (Call Park);
 - Ускоренный набор (Speed Dial);
 - Перехват звонков;
 - Пульт должен иметь режим "громкоговорящая связь";
 - Функцию автодозвона;
 - Функцию отключение микрофона;
 - Двухсторонняя связь с абонентами конференции без ограничения по количеству участников, с возможностью лишения абонента права голоса оператором пульта;
 - Записная книжка пульта должна предоставлять возможность контекстного поиска абонента;
 - Объем записной книжки должен быть рассчитан не менее чем на 500 абонентов;
 - Переадресацию звонков при неответе или занятости линии, по согласованному алгоритму. Алгоритм согласовать на стадии разработки рабочей документации;
 - Присвоение группе абонентов единого внутреннего номера и групповой вызов этих абонентов;
 - Количество заранее запрограммированных групп должно быть не менее 10;
 - Предоставление различных классов обслуживания для абонентов или групп абонентов (ограничения на использование функций

Приложение И л. 55
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- телефонной связи);
- Состав и параметры классов обслуживания согласовать на этапе проектирования;
 - Защиту от несанкционированного доступа.
- 5) В системе должна быть реализована возможность подключения к пульту выносных акустических систем и микрофонов;
 - 6) Пульт должен обладать многоцветной индикацией состояния абонентов и кнопок быстрого набора (режим разговора, режим вызова, режим набора);
 - 7) Кнопки быстрого набора должны позволять реализовывать подписи с количеством символов более 20 знаков (для пультов);
 - 8) По окончании конференции должен происходить автоматический переход пульта в исходное состояние при отбое со стороны абонента в индивидуальном режиме или при отбое последнего абонента в режиме конференции;
 - 9) В рабочей зоне пульта должно отображаться время, синхронизованное со временем системы реального времени предприятия;
 - 10) По требованию Заказчика, пульт должен быть реализован в варианте с двумя телефонными трубками.
- 24.34. Подсистема голосовых вызовов должна обеспечивать:
- 1) Подключение и контроль абонентских устройств:
 - аппаратных IP-телефонов;
 - программных реализаций IP-телефонов;
 - портов аналоговых телефонных аппаратов, в том числе подключенных по системе "центральная батарея".
 - 2) Осуществление вызовов между внутренними абонентами;
 - 3) Коммутацию и маршрутизацию телефонных вызовов согласно плану нумерации;
 - 4) Осуществление вызова абонентов в сети оперативно диспетчерской связи предприятий Сибур Холдинг;
 - 5) Осуществление вызова в ТСОП на городские, междугородние, международные телефонные номера, а также вызовы в ТСОП на номера сотовой связи и на номера экстренной помощи;
 - 6) Маршрутизации звонков между несколькими каналами связи с ТСОП по заданному алгоритму. Алгоритм согласовать на стадии проектирования;
 - 7) Возможность маршрутизации звонков на любой голосовой шлюз системы при наличии рабочего канала связи;
- 24.35. Подсистема голосовых шлюзов должна обеспечивать:
- 1) Возможность подключения с помощью интерфейсов E1 PRI;
 - 2) Возможность подключения по протоколу SIP;
 - 3) Прием входящих телефонных вызовов из ТСОП;
 - 4) Передачу исходящих телефонных вызовов в ТСОП;
 - 5) Подключение и контроль работы аналоговых портов телефонов;
 - 6) Маршрутизацию исходящих вызовов согласно утверждённому плану маршрутов. План маршрутов согласовать на этапе разработки ЗнИ;
 - 7) Взаимодействие с другими подсистемами голосовой связи (с системой производственной телефонной связи, радиосвязи, ЛСО) на базе протоколов SIP, MGCP, H.323.
- 24.36. Система должна обеспечивать возможность восстановления после сбоев конфигурации оборудования, а также другой

Приложение И л. 56
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

<p>технологической информации, хранящейся в системе, по состоянию на время, не превышающее 24 часа до сбоя, при обязательном наличии актуальных резервных копий конфигураций всего оборудования системы;</p> <p>24.37. Требования к абонентскому оборудованию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) При необходимости все телефонные аппараты для применения на открытых площадках должны устанавливаться в шумопоглощающих будках и оснащаться звуковым и визуальным сигналами для привлечения внимания персонала на расстоянии в случае поступления вызова; 2) Абонентский терминал должен обладать функцией громкоговорящей связи; 3) Абонентский терминал должен иметь возможность подключения внешних устройств (гарнитура, акустические системы, микрофон); 4) В взрывоопасных зонах линии связи должны соответствовать требованиям ПУЭ, а оборудование требованиям по взрывобезопасности. <p>25. Требования к системе технологической радиосвязи (СТРС)</p> <p>25.1. Радиосвязь предназначена для организации симплексной/дуплексной связи, а также широкополосной и групповой связи необходимой для управления производственной деятельностью Предприятия.</p> <p>25.2. Архитектура системы должна предусматривать её автономность от других систем.</p> <p>25.3. При проектировании СТРС необходимо предусмотреть изоляцию сегментов сети. Изоляция должна осуществляться с использованием технологий VLAN, VRF и применением соответствующих листов доступа ACL. При этом для всех изолированных сегментов должно обеспечиваться применение стандартных функций защиты (ABZ, резервное копирование, обновление системного и прикладного ПО, парольные политики, аудит и пр.)</p> <p>25.4. Планирование системы радиосвязи и выбор позиций под размещение БС осуществляется с привязкой к действующей инфраструктуре Заказчика, обеспечивающей минимальные затраты на возведение капитальных сооружений для размещения оборудования, в том числе высотных сооружений, для размещения АФУ.</p> <p>25.5. При проектировании размещения коммутационного оборудования, БС, ретрансляторов и стационарных абонентских р/станций на существующих и вновь возводимых УС, предусмотреть бесперебойное энергоснабжение.</p> <p>25.6. Система радиосвязи связи проектируется на современном оборудовании, цифровых стандартов. Предварительный выбор оборудования на этапе проектирования осуществляется на основании предложений Проектировщика и опыта эксплуатации Заказчика. При выборе оборудования определяющим является совокупность технических требований, эксплуатационных преимуществ, возможностей по интеграции в действующую систему связи и перспектив развития.</p> <p>25.7. При проектировании систем радиосвязи для опасных и особо опасных производственных объектов, использовать абонентские радиостанции во взрывозащищенном исполнении. Степень и вид взрывозащиты должен соответствовать условиям применения.</p> <p>25.8. Конструктивное исполнение элементов АФУ и внешних блоков должны соответствовать климатическим условиям региона.</p> <p>25.9. Все оборудование системы радиосвязи должно быть сертифицировано и зарегистрировано государственными органами и допущено к применению на территории Российской Федерации. Оборудование, используемое для передачи трафика сетей выделенных сетей / сетей общего пользования, должно иметь сертификацию МС РФ, разрешающую использование в сети связи общего пользования.</p> <p>25.10. Окончательный выбор типа и наименования оборудования, его комплектность, в том числе: антенные системы, модули сопряжения, необходимое лицензионное ПО определяется по результатам частотных присвоений, расчета качественных показателей зон</p>
--

Приложение И л. 57
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- радиопокрытия, согласованных Заказчиком. Расчёт качественных показателей, обобщенная, детализированная спецификация составляется Проектировщиком.
- 25.11. Расчет качественных показателей и зон радиопокрытия системы радиосвязи, проводится Подрядчиком, с применением сертифицированного программного обеспечения. Расчеты с применением ПО от производителя оборудования, средства расчета и утилиты из сети Интернет не являются основанием для принятия решения.
- 25.12. В процессе расчета качественных показателей, особое внимание уделяется оптимизации высот подвеса и эффективности антенных систем БС, обеспечивающих максимальные энергетические параметры системы в зоне обслуживания, минимизирующие затраты на оборудование АФУ и эксплуатационное обслуживание.
- 25.13. Подрядчик оформляет Заказчику полный пакет документов для получения положительного заключения о возможности использования заявленных радиоэлектронных средств и их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами. Разработка частного ресурса выполняется от лица Заказчика.
- 25.14. При разработке частотного ресурса рекомендуется:
- для узкополосных систем радиосвязи с большой удаленностью абонентов и обширной зоной покрытия использовать диапазон VHF.
 - для узкополосных систем радиосвязи с концентрацией абонентов на территории производственных площадок и высоким уровнем промышленных помех использовать диапазон UHF.
- 25.15. Независимо от применяемого оборудования, частотного диапазона и типа трафика проектом предусмотреть возможность резервирования сервиса доступа к системе радиосвязи, с минимальным временем переключения.
- 25.16. При проектировании системы радиосвязи, проектом предусматривается интеграция вновь вводимой системы с существующей системой оперативного и технологического мониторинга, при невозможности интеграции, либо отсутствием системы мониторинга, оборудование и ПО мониторинга предусматриваются при разработке решения. Если система радиосвязи развертывается в зоне ответственности нескольких эксплуатационных подразделений, доступ к мониторингу обеспечивается каждому эксплуатационному подразделению.
- 25.17. Узлы связи, в которых размещается коммутационное оборудование и базовые станции, должны быть обеспечены действующими инженерными системами контроля климата, системами охранной и пожарной автоматики, СКУД, видеонаблюдение, иное согласовать с Заказчиком. Расчет производительности/достаточности данных систем определяется на этапе предпроектных изысканий, при необходимости модернизация указанных систем предусматривают проектом.
- 25.18. Оборудование системы УКВ радиосвязи должно поддерживать следующие функциональные возможности:
- индивидуальные вызовы,
 - широковещательные и групповые вызовы,
 - приоритетные и экстренные вызовы,
 - избирательный вызов диспетчером работников, находящихся в зоне обслуживания промышленной площадки и прилегающей к Предприятию территории,
 - двусторонняя связь между подвижными абонентами через базовую станцию
 - режим прямой связи между абонентскими радиостанциями (без использования базовой станции),
 - автоматический "хендовер" при перемещении абонента между базовыми станциями или ретрансляторами без прерывания сеанса

Приложение И л. 58
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- связи,
- автоматический выход радио-абонентов на корпоративную УПАТС с доступом к корпоративной телефонной сети и ТСОП,
 - сервисы передачи данных (сервис пакетных данных IP, статусных сообщений),
 - шифрование радиоинтерфейса,
 - аутентификация абонентов в сети,
 - идентификация вызывающего абонента,
 - поддержка функции "map down" и "одинокий работник",
 - автоматическое определение местоположения абонента,
 - автоматическое ограничение времени разговоров.
- 25.19. Время недоступности радиоканала должно быть не более 4 сек;
- 25.20. Подсистема записи переговоров должна обеспечивать глубину хранения записей не менее 6 месяцев.
- 25.21. Система должна иметь встроенные средства резервного копирования и восстановления настроек системы. Резервное копирование должно выполняться автоматически по расписанию. С периодичностью раз в квартал, и после каждого изменения.
- 25.22. Плотность радиопокрытия обслуживаемой территории должна обеспечивать отсутствие "мертвых зон" из-за наличия промышленной застройки и рельефа местности.
- 25.23. Система должна иметь резерв емкости с увеличением числа абонентов не менее чем на 30% без докупки оборудования БС и лицензий программного обеспечения.
- 25.24. Система должна иметь возможность масштабирования для увеличения абонентской емкости и зоны покрытия за счет установки дополнительного оборудования;
- 25.25. При проектировании системы радиосвязи, допустима реализация части функционала на дополнительном оборудовании (стороннего производителя), не входящем в комплект, но непосредственно связанным с ним в части решения технологических и функциональных задач:
- передачи, шифрования, коммутации и прочее,
 - преобразования стыков каналов трафика, сигнальных и служебных каналов (Пример, сопряжение системы Tetra и DMR),
 - усиление, преобразование энергетических параметров приемо-передатчиков БС и АС,
 - обеспечение энергоснабжением,
 - обеспечение температурного режима и др.
- 25.26. Требования к АМС (высотным сооружениям/башням/мачтам связи)
- 1) Башни связи либо иные высотные сооружения, на которых предполагается размещение оборудования РС (АФУ РС) должны пройти экспертизу несущей способности (весовой и ветровой нагрузки), иметь положительной заключения о возможности размещения проектируемого оборудования.
 - 2) При размещении оборудования на башнях связи высотой более 75 метров, относятся к группе особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства, учитываются требования по обслуживанию и поддержанию эксплуатационной готовности высотного сооружения, в соответствии с нормативной документацией по данному виду объектов капитального строительства.

Приложение И л. 59
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 3) При отсутствии документов, подтверждающих состояние высотного сооружения/мачтового сооружения, предусмотреть проектом, проведение экспертизы/расчета несущей способности сооружения.
 - 4) Системы заземления и молниеотводы высотных сооружений должны соответствовать техническим нормам и иметь актуальные документы, подтверждающие регулярность обследования указанных систем собственником.
 - 5) Высотные сооружения должны быть оборудованы трапами и площадками, обеспечивающими доступность оборудования и АФУ обслуживающему персоналу службы эксплуатации.
- 25.27. Требования к АФУ, прокладке электрических, сигнальных и фидерных линий
- 1) Кабельные трассы, включая коаксиальные фидерные линии, прокладывать по возможности внутри охраняемых объектов в иных случаях требуется разработка решений, согласованных с ИБ.
 - 2) Для вертикальной прокладки фидерных линий (вдоль АМС) использовать специальные крепления, рекомендованные производителем кабельной продукции. Крепления должны обеспечивать надежность сцепления с несущей конструкцией и кабелем, замену без демонтажа всей трассы, соответствовать диаметру кабеля и температурным условиям. Крепление вертикальных участков фидерных кабелей нейлоновыми стяжками не допускается.
 - 3) Коаксиальные кабели фидерных линий БС, а также другие внешние кабели, с трассой прокладки вне УС и присоединении к элементам и блокам БС и РТР должны иметь элементы грозозащиты. Места установки элементов грозозащиты устанавливаются в соответствии с документацией на применяемый тип оборудования, либо предусматривается проектом. Элементы грозозащиты выбираются из перечня согласованных производителей (вендор-лист), иное оборудование требуется согласовать с Заказчиком.
 - 4) При прокладке внутриузловой разводке базовых станций РС, коммутационные кабели должны монтироваться в специально предназначенных кабельных лотках и коробах. Кабели питания (напряжением выше 42 В) с кабелями шлейфов и интерфейсными/контрольными (напряжением цепей ниже 42 В) кабелями в соответствии с п. 2.1.16 ПУЭ (седьмое издание) должны прокладываться в разных кабельных лотках/коробах (или в одном лотке/коробе, но через огнестойкую перегородку с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч. из негорючего материала).
 - 5) Коаксиальные кабели, используемые на АФУ РС, должны соответствовать требованиям (конструктив, затухание, сопротивление и т.д.), предъявляемым производителем оборудования радиосвязи.
 - 6) Провода и кабели должны соответствовать требованиям ГОСТ 31565-2012 и требованиям ПУЭ для зоны, в которой они монтируются. Изготовитель должен указать класс материалов и оборудования для применения, предусмотренного проектом и выполнять требования соответствующих кодексов и стандартов РФ.
 - 7) Кабели должны соответствовать требованиям пожарной безопасности, установленным в ГОСТ Р МЭК 60332-3-22-2005 по нераспространению горения, а также требованиям по огнестойкости в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60331-23-2003.
 - 8) Прокладка кабельных трасс должна выполняться с учётом требований нормативных документов РД 78.145-93, ПУЭ.
 - 9) Кабели и провода на каждом конце должны иметь подписываемые самоламинирующиеся виниловые бирки.
 - 10) Кабельные линии должны быть промаркированы, согласно согласованному с Заказчиком шаблонам.
 - 11) На входе и выходе из канала на кабеле должна стоять бирка с указанием маркировки кабеля.
 - 12) При вводе в здание использовать герметизирующие вводы, запас вводов должен предусматривать 100% запас на расширение
 - 13) Высота размещения антенн должна обеспечивать минимальное воздействие на антенну подстилающей поверхности (грунт, крыша)

Приложение И л. 60
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

и т.д.)

25.28. Требования к Абонентскому оборудованию:

- 1) В качестве абонентских устройств используются: мобильные и стационарные абонентские радиостанции, портативные радиостанции, а также диспетчерские АРМ, подключенные к системе радиосвязи ЗАКАЗЧИКА посредством сети передачи данных (МСПД).
- 2) Абонентское оборудование, применяемое на системах радиосвязи должны соответствовать стандартам и протоколам радиообмена сети, по конструктивному исполнению, - среде и условиям эксплуатации, в части технических характеристик обеспечивать качественные показатели заложенные на этапе проектирования.
- 3) При необходимости часть портативных терминалов должна быть во взрывоопасном исполнении АTEX.
- 4) Портативные терминалы во взрывоопасном исполнении должны иметь резервный аккумулятор.
- 5) В соответствии с предназначением системы Заказчик самостоятельно определяет количество стационарных, мобильных (автомобильных) и портативных устройств, а также определяет комплектацию в соответствии с условиями эксплуатации.
- 6) При проектировании стационарных абонентских станций в комплект поставки, в обязательном порядке включается:
 - внешний громкоговоритель/тангента;
 - ИБП, обеспечивающий аварийную работу радиосредства, не менее времени, определенного в ТЗ;
 - внешняя антенная система.
- 7) Точка подвеса антенной системы, узел крепления и трасса фидерной линии определяется проектом. При размещении внешней антенны на вновь проектируемой трубостойке, систему заземления и молниезщиты предусмотреть решением.
- 8) Портативные радиостанции использование которых предполагается на производственных площадках и в помещениях с повышенным уровнем шума, комплектуются выносными микрофонами, шумозащищенными гарнитурами, либо другими устройствами, обеспечивающими комфортное использование радиосредств. Потребность, вид, количество и тип исполнения устройств согласовывается с Заказчиком и отражается в РД на проектирование системы радиосвязи.
- 9) Допускается использование дополнительного оборудования от стороннего производителя, в случае если требуемая комплектация не может быть предложена производителем основного оборудования. Совместимость и возможность его использования должна быть согласована с производителем основного оборудования и подтверждена Проектировщиком/Производителем.

25.29. Требования к базовым станциям (БС) и оборудованию ретрансляции

- 1) Базовые станции и ретрансляционное оборудование, применяемое на системах радиосвязи должны соответствовать стандартам и протоколам радиообмена сети, по конструктивному исполнению, - среде и условиям эксплуатации, в части технических характеристик обеспечивать качественные показатели заложенные на этапе проектирования.
- 2) Проектом предусматривается круглосуточный режим эксплуатации указанного оборудования.
- 3) Программное обеспечение БС и РТР должно быть совместимо с используемой версией ПО, используемого на абонентских устройствах и внешних коммутаторах и контролерах, если использование последних предусмотрено структурой радиосвязи.
- 4) При строительстве и вводе в эксплуатацию новых БС и систем радиосвязи в целом, программное обеспечение БС должно быть обновлено до последней версии рекомендуемой производителем по данному типу оборудования.
- 5) При проектировании БС и узлов ретрансляции, особое внимание уделяют энергоэффективности объектов. А именно: для

Приложение И л. 61
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- обеспечения необходимой зоны покрытия/дальности связи, предпочтение отдается решениям с эффективными АФУ, имеющими высокие показатели по усилению и возможности по оптимизации диаграммы направленности.
- 6) Базовая станция (станции) и сеть ретрансляторов должны соединяться между собой по МСПД, посредством использования "темновых" волокон или отдельных ВОК, иное согласовать Заказчиком.
 - 7) Для БС и радиосистем в целом, сочетающих передачу данных и голосовой трафик, выбор стандарта, модуляции и ширины радиоканала определяется путем вариационных расчетов проведенных проектной организацией. Компромиссный вариант соотношений пропускной способности, помехозащищенности и энергетики системы предоставляется Заказчику и утверждается Заказчиком до этапа ОТР.
 - 8) Если в составе радиосистемы применяют БС и РТР обслуживающие значительные зоны покрытия, на которых расчетом подтверждено использование моделей передатчиков с повышенной мощностью, необходимо использовать аналогичные модели на всех остальных БС и РТР. Требования распространяются и на оборудование, входящее в состав ЗИП.
 - 9) При проектировании и монтаже предусматривается компактное размещение стоек и функционально законченных блоков оборудования БС и РТР на УС, обеспечивавшее минимизацию соединительных кабелей и паразитных ЭМ излучений. Если типовые стойки и шкафы для размещения оборудования не входят в комплектацию производителя, их поставка предусматриваются проектировщиком.
- 25.30. Требования к коммутаторам и контролерам системы радиосвязи:
- 1) При разработке и эксплуатации масштабных, географически протяженных систем радиосвязи, использующих внешние контроллеры и коммутаторы трафика, обязательным требованием, является резервирование указанных систем, позволяющее реализовать требования по отказоустойчивости системы радиосвязи.
 - 2) Решением предусматривается резервирование:
 - дублированием полного комплекта оборудования контроллера и/или коммутатора, с географическим разнесением, включая каналобразующее оборудование, обеспечивающее поддержку функционала сети радиосвязи при отказе основного оборудования,
 - дублирование основных блоков серверного и коммутационного оборудования, позволяющего сохранить работоспособность стойки при отказе основного оборудования.
 - 3) Переключение на резервный коммутатор/контролер должно происходить в автоматическом режиме при наступлении критической аварии на внутреннем оборудовании, либо смежных системах в т.ч. каналобразующем оборудовании, энергоснабжении и т.д.
 - 4) Технологический процесс переключения, на резервный комплект оборудования, должен предусматривать:
 - сохранение работоспособности системы мониторинга, отражения статуса оборудования в реальном времени;
 - сохранением настроек и действующих режимов работы базовых станций и ретрансляторов;
 - сохранением регистрации абонентских устройств;
 - сохранением баз данных.
 - 5) Допустим разрыв действующих сессий и соединений, возобновляемых при иницировании вызова.
 - 6) В процессе обслуживания и эксплуатации оборудования предусматривается замена резервного оборудования без отключения стойки и обновление ПО на резервном оборудовании, без влияния на работоспособность системы радиосвязи.
 - 7) Оборудование коммутатора и контроллера сети радиосвязи, может быть укомплектовано серверами, сетевыми компонентами и

Приложение И л. 62
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- модулями сторонних производителей. Перечень и наименование оборудования, структурная схема, программное обеспечение и параметры стыков должно быть согласованы с производителем основного оборудования и подтверждены Проектировщиком.
- 25.31. Требования к системе мониторинга
- 1) Система мониторинга и обслуживания должна быть функционально совместима с системой радиосвязи и рекомендована производителем оборудования.
 - 2) Контроль основных параметров и качественных показателей радиосистемы, включая удаленную настройку элементов системы, должен производиться без перерыва связи.
 - 3) Оборудование мониторинга и обслуживания должно осуществлять управление элементами радиосети непосредственно в месте его подключения и дистанционно по организованным линиям связи, по основным направлениям:
 - управление конфигурацией оборудования;
 - контроль аварийных сигналов;
 - контроль технических и качественных показателей работы каналов и трактов;
 - управление безопасностью;
 - оперативное внесение изменений в параметры и настройки оборудования и ПО;
 - другие оперативные действия, обеспечивающие предназначение системы и отраженные в ТЗ.
 - 4) При управлении конфигурацией оборудования должны осуществляться следующие возможности:
 - отображение конфигурации системы, наличие блоков оборудования;
 - регистрацию и удаление абонентского оборудования;
 - установка и регулировка параметров канальных блоков и системы в целом;
 - ручной бесперебойный переход с рабочего оборудования на резервный;
 - другие действия.
 - 5) При организации контроля аварийных сигналов необходима фиксация следующих сообщений:
 - отказы блоков оборудования и каналов связи;
 - отсутствие сигнала на входе (или выходе) блока оборудования;
 - отклонения качественных показателей каналов связи и радиотракта;
 - сигналы переключения и текущего статуса элементов радиосистемы.
 - 6) В оборудовании должны быть предусмотрены средства звуковой сигнализации аварийных сигналов.
 - 7) Все аварийные сообщения должны автоматически сохраняться в архивном журнале системы обслуживания и рассылаться посредством корпоративных коммуникаций персоналу эксплуатирующей организации.
- 26. Требования к системе записи переговоров (СЗП)**
- 26.1. Система записи переговоров должна обеспечивать запись разговоров, их хранение и архивацию, поиск звонков на основе различных параметров.
 - 26.2. СЗП должна осуществлять запись всех участников телефонного разговора.
 - 26.3. СЗП должна поддерживать запись входящих и исходящих телефонных переговоров. Должны записываться все разговоры с

Приложение И л. 63
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- абонентами внешних сетей телефонной связи, так и внутренние звонки с абонентами корпоративной телефонной сети.
- 26.4. Должна быть предусмотрена возможность просмотра сегментов вызова, переведенного другому абоненту, как единого целого.
- 26.5. Должна быть предусмотрена возможность архивирования записей голоса для долгосрочного хранения.
- 26.6. Данные о процессе архивирования должны быть доступны администратору.
- 26.7. Должна быть обеспечена возможность компрессирования данных для экономии полосы пропускания и объемов хранилища.
- 26.8. Действия пользователей в системе должны регистрироваться в журнале.
- 26.9. СЗП должна поддерживать гибкую систему настройки параметров организации записи. При этом должна быть обеспечена – возможность установки двух и более параметров настройки одновременно:
- запись 100% разговоров абонентов с включенной СЗП;
 - продолжение записи вызова после перевода другому абоненту;
 - возможность разграничения доступа для прослушивания различных аудиозаписей;
 - возможность прослушивания активных вызовов.
- 26.10. Организация работы с записями должна поддерживать:
- возможность перемещения в произвольную точку записи;
 - возможность ускорения/замедления воспроизведения при прослушивании фонограммы переговоров (при необходимости поиска необходимой информации внутри фонограммы/повышения разборчивости).
- 26.11. Система записи переговоров должна обеспечивать хранение записей переговоров в течение 6 месяцев. Количество одновременно записываемых каналов определяется на стадии проектирования.
- 26.12. СЗП должна обеспечивать следующие требования по защите информации:
- должны быть предусмотрены средства самодиагностики;
 - системному администратору должны быть доступны отчеты о состоянии системы;
 - СЗП должна быть реализована как программное решение;
 - СЗП должна обеспечивать возможность записи различных абонентских устройств.
- 26.13. СЗП должна автоматически регистрировать следующие параметры соединения:
- дата разговора, время начала и окончания разговора, продолжительность разговора;
 - наименование/номер DNIS, номер телефона абонента;
 - имя абонента;
 - направление вызова (входящий/исходящий/внутренний).
- 26.14. СЗП должна позволять осуществлять запись как внешних линий связи - цифровых линий ISDN, аналоговых линий, VoIP-линий, так и внутренних абонентских линий в различных сценариях коммуникаций.
- 26.15. СЗП должна иметь функционал оповещения абонентов о начале записи разговора.
- 27. Требования к системам акустического оповещения**
- 27.1. Локальная система оповещения (ЛСО)**
- 27.1.1. Система ЛСО предприятия является составной частью муниципального звена многоуровневой Единой государственной системы

Приложение И л. 64
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
- 27.1.2. Общая архитектура предполагает наличие единой для всей производственной площадке системы локального оповещения, взаимосвязанной с местной региональной системой оповещения о чрезвычайных ситуациях. Локальная система оповещения на производственной территории обладает более высоким приоритетом над системами технологической громкоговорящей связи и радиотрансляционным узлом. Система ГТС и узел радиотрансляции при активации системы ЛСО являются её составными частями при оповещении сотрудников предприятия о возникновении чрезвычайной ситуации.
- 27.1.3. Архитектура системы должна предусматривать её автономность от других систем.
- 27.1.4. Управление системой оповещения предполагает наличие на объекте сотрудника, выполняющего роль центрального диспетчера.
- 27.1.5. Центральный диспетчер потенциально опасного объекта отвечает за своевременное задействование локальной системы оповещения, а также информирование оперативных дежурных служб органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям субъекта Российской Федерации, города или городского района о факте аварии и складывающейся обстановке.
- 27.1.6. Управление локальной системой оповещения на потенциально опасном объекте осуществляется с пультов, расположенных на основном и запасном пунктах управления (ЗПУ) потенциально опасного объекта.
- 27.1.7. Решение на задействование локальной системы оповещения принимает руководитель потенциально опасного объекта или лицо его замещающее. В исключительных случаях, не терпящих отлагательства, решение о задействовании локальной системы оповещения может быть принято центральным диспетчером потенциально опасного объекта.
- 27.1.8. При задействовании локальных систем оповещения должен соблюдаться следующий порядок:
- 1) подается сигнал «Внимание всем!» путем дистанционного включения электросирен;
 - 2) передается команда дистанционного включения электропитания усилителей проводного вещания и переключения их на передачу информации оповещения;
 - 3) с микрофона или АРМа Диспетчера осуществляется многократная (2 - 3 раза) передача речевой информации оповещения;
 - 4) длительность передачи речевой информации оповещения не должна превышать 5 минут.
- 27.1.9. О всех случаях (санкционированных и несанкционированных) задействования локальной системы оповещения сообщается в орган управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям субъекта РФ.
- 27.1.10. Система оповещения должна также использоваться для обеспечения безопасности объекта и антитеррористической защищенности. В этом случае, управление системой оповещения выполняет ответственный сотрудник, являющимся дежурным диспетчером подразделения, ответственного за безопасность объекта.
- 27.1.11. При создании локальных систем оповещения необходимо предусматривать их организационное, техническое и программное сопряжение с территориальной автоматизированной системой централизованного оповещения субъекта Российской Федерации, системами аварийной сигнализации и контроля потенциально опасного объекта.
- 27.1.12. Система должна вести реестр всех событий, произошедших в системе. Доступ к реестру должен быть доступен только администратору системы.
- 27.1.13. В системе должен быть реализован функционал записи оперативных переговоров.
- 27.1.14. Диспетчеру должен быть доступен доступ только функционал поиска, скачивания и прослушивание записей.
- 27.1.15. Удаление событий и записей переговоров в системе должно быть недоступно.

Приложение И л. 65
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 27.1.16. Срок хранения записей переговоров и логов событий не менее 1 месяца.
- 27.1.17. Система записи должна использовать следующие алгоритмы компрессии звука: G.711, PCM, GSM610.
- 27.1.18. Система ЛСО должна иметь возможность сопряжения с IP АТС.
- 27.1.19. Система должна автоматически оповещать диспетчера системы о выходе из строя узла или элемента системы.
- 27.1.20. Все линии связи системы должны иметь резервирование.
- 27.1.21. АРМ диспетчера должен выводить однозначно понятную мнемосхему сети ЛСО, надписи должны быть на русском языке, интерфейс должен быть интуитивно понятным.
- 27.1.22. Доступ к АРМу должен осуществляться согласно, требований по информационной безопасности принятых в компании.
- 27.1.23. Время работы АРМа центрального диспетчера от резервного источника питания должно быть не менее 30 минут.
- 27.1.24. АРМ диспетчера должен обеспечивать:
- 1) трансляцию из модуля автоматической трансляции заранее записанных речевых фрагментов и стандартных аварийных типов;
 - 2) возможность прямого копирования файлов с ПК на модуль автоматической трансляции для оперативного изменения сообщения;
 - 3) прием и ретрансляцию сигналов управления от систем оповещения федерального, межрегионального, регионального и муниципального уровней Российской Федерации;
 - 4) формирование и передачу (в автоматическом и ручном режимах) в вышестоящий орган управления подтверждений о принятых и переданных сигналах оповещения;
 - 5) автоматический прием подтверждений о принятых сигналах оповещения из подчиненных органов управления (нижнего звена оповещения);
 - 6) сбор, документирование и обобщение результатов оповещения.
- 27.1.25. Резервный пульт (АРМ) управления системой должен располагаться на запасном пункте управления.
- 27.1.26. Пункт управления дежурного диспетчера (начальника смены) потенциально опасного объекта оборудуется техническими средствами, обеспечивающими:
- 1) управление локальной системой оповещения;
 - 2) прямую телефонную и, при необходимости, радиосвязь с оперативными дежурными органами управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям субъекта Российской Федерации, города или городского района;
 - 3) прямую проводную и радиосвязь дежурного диспетчера с оперативным персоналом систем аварийной сигнализации и контроля, а также с дежурными сменами аварийно-спасательных служб потенциально опасного объекта;
 - 4) контроль прохождения сигналов информации, передаваемых по локальной системе оповещения;
 - 5) телефонную связь общего пользования.
- 27.1.27. Технические средства системы ЛСО должны находиться в режиме постоянной готовности к передаче сигналов и информации оповещения и обеспечивать автоматизированное включение оконечных средств оповещения по сигналам территориальной автоматизированной системы центрального оповещения и от дежурного диспетчера опасного объекта.
- 27.1.28. Обеспечивать трансляцию предзаписанных сообщений на всей территории покрытия в автоматическом режиме.
- 27.1.29. В автоматическом режиме производить обзвон ответственных лиц с протоколом подтверждения приема оповещения.
- 27.1.30. Система ЛСО должна обеспечивать акустическое покрытие территории на расстоянии в 2,5 км. от опасного производственного

Приложение И л. 66
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

<p>объекта.</p> <p>27.1.31. Звуковые сигналы ЛСО должны обеспечивать общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке возможного пребывания людей.</p> <p>27.1.32. Звуковые сигналы ЛСО должны обеспечивать уровень звука не менее 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума при измерении на расстоянии 1,5 м от уровня пола/земли в диапазоне частот от 200 до 5000 Гц.</p> <p>27.1.33. Элементы системы ЛСО должны обеспечиваться электроснабжением по первой категории надежности по ПУЭ. Резервирование электропитания должно обеспечивать работоспособность системы при отсутствии основного питания в течение 1 часа в активном режиме, и в течении 6 часов в пассивном режиме.</p> <p>27.2. Система громкоговорящей связи (ГГС)</p> <p>27.2.1. Системы ГГС являются объектовыми системами оповещения. Основная задача системы – обеспечение персонала оперативно-технологической связью.</p> <p>27.2.2. Системы ГГС строятся по организационно производственному признаку: центральный пульт системы (центральный пульт системы) технологического громкоговорящего оповещения выводится на центральный пульт управления производством (далее ЦПУ). При наличии на промышленной территории группы заводов, следовательно, группы ЦПУ оборудуются отдельными центральными с главными пультами.</p> <p>27.2.3. Данные системы создаются на объектах, в организациях с одномоментным нахождением людей (включая персонал численностью более 50 человек), а также на социально важных объектах и объектах жизнеобеспечения населения вне зависимости от одномоментного нахождения людей.</p> <p>27.2.4. Производства, имеющие в составе технологические блоки любых категорий взрывоопасности, должны быть оборудованы системами двусторонней ГГС и телефонной связи между технологически связанными производственными участками, а также оборудованы телефонной связью с персоналом диспетчерских пунктов.</p> <p>27.2.5. Отдельно для объектов с технологическими блоками I категории взрывоопасности необходимо их оборудование системами двусторонней ГГС с персоналом диспетчерских пунктов, ГО промышленного объекта, газоспасательной службой, ПЧ, сливоналивными пунктами, складами и насосными горючих, сжиженных и вредных продуктов. Перечень производственных подразделений, с которыми устанавливается связь, вид связи определяются разработчиком проектной документации на ОПО в зависимости от особенностей технологического процесса, условий производства с учетом категории взрывоопасности технологических блоков, входящих в них, и других факторов.</p> <p>27.2.6. В технологических блоках всех категорий взрывоопасности должны быть предусмотрены технические средства, обеспечивающие в автоматическом режиме оповещение об обнаружении, локализации и ликвидации выбросов опасных веществ. Информация должна передаваться в газоспасательную службу промышленного объекта и диспетчеру организации, а также в вышестоящую систему управления.</p> <p>27.2.7. Система громкоговорящей связи должна обеспечивать выполнение следующих функций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поддержка громкоговорящей связи с абонентскими устройствами; 2) осуществление селективного, общего и группового вызова; 3) одновременный доступ к работе всех подключенных переговорных устройств;

Приложение И л. 67
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 4) соединение абонентов согласно требуемой таблице связей в том числе оперативное изменение;
 - 5) возможность перепрограммирования конфигурационных данных коммутатора для изменения алгоритма соединений;
 - 6) оповещение открытых территорий;
 - 7) оповещение производственных помещений;
 - 8) организацию громкоговорящей поисковой связи отдельно и по производственным зонам;
 - 9) возможность ведения оповещения в автоматическом и ручном режиме;
 - 10) привлечение внимание световой индикацией в зашумленных зонах;
 - 11) трансляцию из модуля автоматического оповещения заранее записанных речевых фрагментов и стандартных аварийных тонов;
 - 12) диагностику и индикацию состояния входящих в систему устройств и соединительных линий;
 - 13) возможность «горячей» замены основного оборудования;
 - 14) возможность организации локальных усилительных установок (выносов), управляемых от центрального управляющего устройства по цифровому интерфейсу с функцией диагностики.
- 27.2.8. Система ГТС должна обеспечивать качественное покрытие акустической связью всей уличной территории и внутренних помещений цехов и объектов производственных площадок.
- 27.2.9. Транслируемые аварийные сигналы включают в себя сигналы тревоги и устные сообщения. Аварийные устные сообщения должны передаваться только на участках тревоги и сопровождаться предварительным звуковым сигналом для привлечения внимания персонала.
- 27.2.10. Система строится автономна по отношению к другим системам производственной связи.
- 27.2.11. Система ГТС должна иметь стык с системой телефонной связи производственной площадки.
- 27.2.12. Система должна иметь сопряжение с локальной системой оповещения предприятия.
- 27.2.13. Сопряжение системы ГТС с системой ЛСО по информационной защищенности должно отвечать требованиям Приказа №578/365 от 31.07.2020 Об утверждении Положения о системах оповещения населения.
- 27.2.14. Возможна реализация сопряжения через интерфейс "сухой контакт" и аналоговый линейный выход.
- 27.2.15. Система должна обеспечивать защиту всех своих компонентов, а также служебных коммуникаций и коммуникаций пользователей, от несанкционированного доступа.
- 27.2.16. При проектировании ГТС необходимо предусмотреть изоляцию сегментов сети. Изоляция должна осуществляться с использованием технологий VLAN, VRF и применением соответствующих листов доступа ACL. При этом для всех изолированных сегментов должно обеспечиваться применение стандартных функций защиты (AB3, резервное копирование, обновление системного и прикладного ПО, парольные политики, аудит и пр.)
- 27.2.17. На серверах и АРМе администратора должны быть реализованы меры защиты, включая применение политик безопасности, антивирусная защита, средства резервного копирования, обновления и администрирования).
- 27.2.18. Система должна вести логи событий действий администратора.
- 27.2.19. Система должна быть доступна сотрудникам только из периметра защищенной корпоративной сети компании.
- 27.2.20. ПО системы должно нормально функционировать без административных прав.
- 27.2.21. В системе должна быть предусмотрена роль Администратор безопасности. Основные функции роли:

Приложение И л. 68
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 27.2.21.1. контроль журналов событий, аудита;
- 27.2.21.2. контроль учетных записей;
- 27.2.21.3. прочие функции будут определены на этапе детализации требований.
- 27.2.22. Обеспечить контроль межсетевое взаимодействие (МСЭ) между системой и МСПД.
- 27.2.23. Перед сдачей системы в эксплуатацию, необходимо проведение работ по замене заводских паролей всех элементов систем на пароли, установленные Заказчиком.
- 27.2.24. На серверах системы должны быть реализованы базовые меры информационной безопасности (групповые политики, антивирусная защита, обновление, резервное копирование).
- 27.2.25. Подрядчику не предоставляются возможности удаленного доступа или полномочия администратора приложения и ИТ инфраструктуры.
- 27.2.26. Предусмотреть процесс регулярных обновлений ПО.
- 27.2.27. В случае выполнения ГТС единой системой с ЛСО, требования к ГТС применять аналогичные требованиям к ЛСО.
- 27.2.28. Все аварийные сигналы независимо от того, выключаются ли они вручную или автоматически, должны отключаться с диспетчерских пультов. Система оповещения также используется для передачи повседневных сообщений для реализации командно-поисковой функции и/или осуществления технологического процесса.
- 27.2.29. Компоненты системы, размещенные в особо опасных зонах, должны иметь взрывозащищенное исполнение.
- 27.2.30. Исполнение системы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к оборудованию по климатическим условиям места размещения системы.
- 27.2.31. Режим работы системы, непрерывный круглогодичный.
- 27.2.32. Система ГТС должна иметь подсистему мониторинга, информирующую об отклонениях в работе элементов системы.
- 27.2.33. Звуковые сигналы ГТС должны обеспечивать общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке возможного пребывания людей.
- 27.2.34. Звуковые сигналы системы ГТС должны обеспечивать уровень звука не менее 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума при измерении на расстоянии 1,5 м от уровня пола/земли в диапазоне частот от 200 до 7000 Гц.
- 27.2.35. Система ГТС должна иметь систему записи переговоров, срок хранения записей не менее 1 месяца.
- 27.2.36. Система записи должна использовать следующие алгоритмы компрессии звука: G.711, PCM, GSM610.
- 27.2.37. Все примененные в ГТС изделия и материалы должны иметь сертификаты или иные документы, удостоверяющие их качество.
- 27.2.38. Громкоговорители системы ГТС должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части громкоговорителя должно быть не менее 150 мм.
- 27.2.39. К месту установки громкоговорителей должен быть затруднен несанкционированный доступ.
- 27.2.40. При установке громкоговоритель должен исполняться в несъемном и невывключаемом варианте.
- 27.2.41. При высоком уровне шума укомплектовать переговорные устройства внешними сигнальными устройствами, дублирующими сигналы вызова, антишумовыми кабинами.
- 27.2.42. Переговорные устройства должны иметь возможность подключения внешнего громкоговорителя.
- 27.2.43. Переговорные устройства должны устанавливаться на высоте не менее 1,5 м от уровня чистого пола.

Приложение И л. 69
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 27.2.44. Переговорные устройства должны устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственный доступ к устройству, место установки переговорного устройства должно быть нормально освещено в темное время суток.
- 27.2.45. Диспетчерские пульты – многофункциональные цифровые устройства, обеспечивающие прямой вызов абонентов, организацию поисковой связи, симплексные соединения, групповые вызовы, функции индикации и отображения занятости вызовов и приоритетности.
- 1) исполнение из ударопрочного материала. Класс защиты не менее IP 40;
 - 2) подключение к Централю по цифровым или IP-каналам;
 - 3) количество клавиш, необходимое для выполнения требуемых функций;
 - 4) индикация работы соответствующих каналов и устройств;
 - 5) возможность расширения консоли.
- 27.2.46. Количество клавиш пульта системы ГГС должно быть достаточно для избирательной связи с каждым переговорным устройством и с каждой зоной оповещения с обеспечением резервных клавиш в количестве не менее 20% от общего их количества.
- 27.2.47. Элементы системы ГГС должны обеспечиваться электроснабжением по первой категории электроснабжения. Резервирование электропитания должно обеспечивать работоспособность системы при отсутствии основного питания в течение 1 часа в активном режиме, и в течении 6 часов в пассивном режиме.
- 27.3. Система проводного вещания. Радиотрансляционный узел (СПВ)**
- 27.3.1. Радиотрансляционные узлы предназначены для:
- 1) передачи звуковой информации общего назначения широкому кругу территориально рассредоточенных слушателей;
 - 2) обеспечения персонала объекта обязательными программами радиовещания;
 - 3) обеспечения уличной звукофикации и информирования персонала в местах массового пребывания людей.
- 27.3.2. Радиотрансляционный узел строится один для всей площадки, к нему подключаются линии связи радиофикации, расходящиеся к абонентским трансляционным сетям в помещениях сооружений и к сети внешней общей трансляции.
- 27.3.3. Данные системы создаются на объектах, в организациях с одновременным нахождением людей (включая персонал численностью более 50 человек), а также на социально важных объектах и объектах жизнеобеспечения населения вне зависимости от одновременного нахождения людей
- 27.3.4. Система проводного радиовещания (радиотрансляционный узел), должна обеспечивать постоянную готовность к централизованной передаче сигналов оповещения.
- 27.3.5. Система должна обеспечивать максимально полный охват населения на заданной территории, независимо от местонахождения каждого человека, путем установки оконечных устройств оповещения в помещениях предприятий и организаций и в местах массового пребывания людей.
- 27.3.6. Система должна быть максимально надежной и энергонезависимой.
- 27.3.7. По электропитанию система должна иметь резервирование по I группе электроснабжения.
- 27.3.8. Автономная работа системы при отсутствии основного электропитания должна быть не менее 2 часов.
- 27.3.9. В системе должно быть предусмотрено запитывание внешних и внутренних громкоговорителей отдельными радиодидерами.
- 27.3.10. Внешний вид настенного или потолочного громкоговорителя должен соответствовать требованиям Заказчика.

Приложение И л. 70
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 27.3.11. Система должна иметь подсистему мониторинга состояния элементов системы.
- 27.3.12. Допустимо, использование участка оповещения корпуса АБК, для проведения радиотрансляций.
- 27.3.13. Все элементы систем должны быть промаркированы согласно требований, принятых у Заказчика.
- 27.3.14. Выбор конкретных моделей оборудования должен быть технически и экономически обоснован Подрядчиком на этапе подготовки основных технических решений. Сравнение должно быть проведено не менее чем с двумя другими производителями.
- 28. Система проводного вещания. Система коллективного приёма телевидения (СКПТ)**
- 28.1. Система предназначена для приема и распределения сигналов эфирного телевидения, по которым в случае ЧС будут распространяться приказы регионального штаба МЧС.
- 28.2. Для приема сигналов эфирного телевидения использовать телевизионные антенны (горизонтальная поляризация) дециметрового диапазона (ДМВ). Производить установку антенн на крыше зданий для которых строится СКПТ. Рекомендуется избегать применения активных антенн.
- 28.3. На входе кабеля в здание использовать грозозащитное устройство. Для распределения сигнала использовать коаксиальный радиодифер с волновым сопротивлением 75 Ом. Затухание сигнала в кабеле на частоте 470 МГц не должно превышать 14 дБ на 100 метров кабеля.
- 28.4. В зданиях кабели СКПТ должны прокладываться скрытно в кабельных каналах, преимущественно, используя инфраструктуру СКС. Для окончивания линии, возможно применение телевизионных розеток, не содержащих систем фильтрации сигнала по диапазонам.
- 28.5. Распределительное и в случае необходимости усилительное оборудование, должно быть согласовано с Заказчиком. Расчет распределительной сети кабельного телевидения делается с расчетом подачи на каждую точку приема, сигнала с уровнем 57- 65 дБмкВ на частоте передачи пакета с программами.
- 28.6. Элементы распределительной сети (делители и ответвители) должны поддерживать соединение с кабелем через F- разъем. Все элементы распределительной сети должны быть заземлены.
- 28.7. Структура построения сети СКПТ «дерево».
- 28.8. Кабель и элементы сети распределения должны быть промаркированы. Кабель маркируется в начале и конце схемы, на прямых участках, маркируется каждые 50 м, перед и после прохождения препятствия. Систему маркировки запросить у Заказчика.
- 28.9. Тюнер телевизионного приемника должен поддерживать стандарт цифрового телевидения DVB-T2.
- 28.10. Выбор конкретных моделей оборудования должен быть технически и экономически обоснован Подрядчиком на этапе подготовки основных технических решений. Сравнение должно быть проведено не менее чем с двумя другими производителями.
- 29. Требования к системе технологического видеонаблюдения (СТВН)**
- 29.1. Система технологического видеонаблюдения (СТВН) выполняется на основе централизованной архитектуры, сочетающей применение видеокамер, подключенных по протоколу IP (видеокамеры внутреннего и наружного обзора) и содержит, помимо прочего, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, кабельную сеть, кабельные конструкции, прочие позиции, необходимые для создания полной и работоспособной системы.
- 29.2. Топология системы предполагает собой наличие сервера хранения информации и сервера/серверов системы видеонаблюдения.
- 29.3. Видеокамеры системы технологического видеонаблюдения (СТВН) должны быть цифровыми, (с поддержкой подключения по TCP/IP), поддерживать выдачу минимум двух потоков видео, обеспечивать поддержку единого стандарта ONVIF, поддерживать

Приложение И л. 71
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- возможность получение питание по PoE и/или HighPoE.
- 29.4. Видеокамеры разделяются на стационарные (неподвижные) и PTZ, и монтируются внутри или снаружи зданий, на стойках консольного типа, трубопроводных эстакадах (в том числе взрывозащищенного исполнения для взрывоопасных зон) на территории объекта.
- 29.5. Технические характеристики камеры (разрешение, скорость записи, функции повышения качества изображения, наличие ИК подсветки и т.д.) выбираются таким образом, чтобы обеспечить функционал камеры в рамках ее назначения (определение состояния объекта обнаружение, различение, идентификацию действий и/или людей в контролируемой зоне, и т.д.) в дневное и ночное время.
- 29.6. Система технологического видеонаблюдения (СТВН) должна использовать сеть передачи данных СПД для передачи видео с камеры на сервер (видеорегистратор) и рабочую станцию оператора. СПД технологического видеонаблюдения должна быть построена с использованием волоконно-оптических кабелей (между зданиями и камерами в поле), медных кабелей и коммутаторов внутри зданий.
- 29.7. В случае отсутствия ВОЛС между элементами системы видеонаблюдения и МСПД или нехватки оптических волокон в ВОК предусмотреть организацию ВОЛС или модернизацию существующей ВОЛС.
- 29.8. Все устройства СТВН (видеосерверы/ видеорегистраторы, система хранения данных (видеоархив) видеокамеры, рабочие места операторов и администратора, пульта PTZ, коммутаторы сети передачи данных и медиаконверторы должны быть подключены к бесперебойному источнику энергопитания.
- 29.9. Срок хранения архивов на серверах СТВН не менее 30 дней, режим работы 24/7/365.
- 29.10. Расчетная нагрузка на сервер не должна превышать 65% загрузки процессора сервера.
- 29.11. Для видеокамер и магистральных линий, расположенных на открытых площадках предусмотреть устройства грозозащиты по цепям питания и цепям передачи данных, а также оснастить модулями контроля зависания видеокамер.
- 29.12. Модели видеокамер и серверов/видеорегистраторов выбираются из перечня согласованных, у Заказчика, производителей (вендор-лист).
- 29.13. Шкафы системы СТВН должны размещаться в помещениях, оборудованных инженерными системами охранной сигнализации/контроля доступа, системам обеспечения микроклимата и видеонаблюдения.
- 29.14. Шкафы центральных узлов системы СТВН должны защищать систему от несанкционированного доступа к системе с выводом информации, о статусе системы (должны иметь датчики вскрытия).
- 29.15. При проектировании дополнительных систем (систем контроля доступа, систем кондиционирования, охранного видеонаблюдения), требования к этим системам согласовываются с ЗАКАЗЧИКОМ отдельно.
- 29.16. Технологические видеокамеры: должны быть оснащены всем необходимым для получения требуемого масштаба увеличения, фокусировки и настройки диафрагмы. При необходимости у видеокамер должна быть ИК-подсветка. Места размещения камер должны быть согласованы с Заказчиком.
- 29.17. В местах с недостаточной освещенностью требуется предусмотреть установку дополнительного освещения.
- 29.18. Для организации удаленных камер необходимо использование камер со встроенными SFP слотами.
- 29.19. Оборудование должно соответствовать требованиям условий окружающей среды: температура, влажность, запылённость, нахождение во взрывоопасных зонах и химически активной среде.
- 29.20. Компоненты системы СТВН, размещенные в особо опасных зонах, должны иметь взрывозащищённое исполнение. Маркировка взрывозащиты компонентов системы должна соответствовать классу взрывоопасной зоны, в которой размещается оборудование.
- 29.21. Система должна содержать верхнеуровневую мнемосхему с привязкой камер по координатам.

Приложение И л. 72
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 29.22. Все оборудование систем СТВН должно быть сертифицировано и зарегистрировано государственными органами к применению на территории Российской Федерации.
- 29.23. При проектировании СТВН необходимо предусмотреть изоляцию сегментов сети. Изоляция должна осуществляться с использованием технологий VLAN, VRF и применением соответствующих листов доступа ACL. При этом для всех изолированных сегментов должно обеспечиваться применение стандартных функций защиты (АВЗ, резервное копирование, обновление системного и прикладного ПО, парольные политики, аудит и пр.)
- 29.24. Подсистема мониторинга системы СТВН должна иметь возможность оповещения посредством сети передачи данных о нарушениях в работе системы:
- об отказе компонентов центрального узла системы,
 - об изменении режима питания центрального узла системы,
 - об отказе оконечных устройств,
 - об изменении климатических условий работы компонентов центрального узла системы.
- 29.25. Применяемые материалы и оборудование должны сопровождаться техническими паспортами и сертификатами ГОСТ, требуемыми для допуска на территорию РФ.
- 29.26. Расчетный срок службы системы и ее компонентов составляет не менее 5 лет.
- 29.27. Плановый интервал проведения капитальных ремонтов системы должен быть не менее срока службы системы.
- 29.28. Требования к видеосерверам системы видеорегистрации:
- 1) Расчетная нагрузка процессора сервера не должна превышать 65%;
 - 2) Запас дискового пространства должен быть не менее 30% от рассчитанного необходимого рабочего объема;
 - 3) Глубина хранения архивных материалов не менее 30 дней;
 - 4) Для установки ОС рекомендуется использование двух SSD накопителей, объединенных в Raid массив;
 - 5) Для сервера хранения СТВН шасси сервера должно иметь возможность установки не менее 12 накопителей;
 - 6) Использование видеорегистраторов допускается в исключительных случаях по согласованию с Заказчиком;
 - 7) Серверное оборудование использовать из линейки моделей производителей вендор -листа СИБУР-Холдинга.
- 29.29. Требования к системе видеоаналитики:
- 1) Система видеоаналитики развертывается на серверах предназначенных для обработки сценариев видеоаналитики;
 - 2) Данные сервера необходимо размещать в серверных помещениях;
 - 3) Программный комплекс видеоаналитики должен распознавать события, вне зависимости от внешних климатических условий и времени суток, со следующими метриками:
 - вероятность ложного пропуска средств детекции - не более 5%,
 - вероятность ложно отрицательной идентификации для алгоритмов и программных средств - не более 15%,
 - вероятность ложноположительной идентификации события - не более 1 %.
 - 4) Скорость работы программного комплекса на поставляемом оборудовании должна обеспечивать уведомление оператора о появлении регистрируемого события не позже чем через 10 секунд после фактического появления события;
 - 5) При сбое/отключении программного комплекса системы видеоаналитики данные события не должны влиять на работу системы

Приложение И л. 73
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- видеорегистрации событий;
- 6) Программный комплекс системы видеоаналитики должен быть интегрирован с существующей/проектируемой системой видеорегистрации событий;
 - 7) На рабочих местах операторов системы СТВН для вывода информации от комплекса видеоаналитики должен использоваться отдельный монитор;
 - 8) Настройка и калибровка программного комплекса должна осуществляться через графический интерфейс администратора, установленного на сервере комплекса системы видеоаналитики;
 - 9) История детектированных событий должна храниться на сервере. Графический интерфейс администратора должен обеспечивать выгрузку этой информации за выбранный администратором период;
 - 10) В системе необходимо реализовать информирование оператора, а при возможности должна быть предусмотрена автоматическая калибровка при невозможности распознавания события по следующим причинам:
 - изменение уровня освещенности на контролируемом участке (отключение освещения, засветка камеры или объекта контроля и т.п.);
 - изменения положения камеры относительно контролируемого объекта (механическое воздействие);
 - изменение качества видео-картинки объекта (загрязнение объектива);
 - девиация калибровки камер по причине вибрации конструкций.
 - 11) Вся представленная на экранах мониторов смысловая и текстовая информация для эксплуатационного персонала должна быть на русском языке;
 - 12) Максимальное RPO системы должно составлять 24 часа;
 - 13) Максимальное RTO системы должно составлять 12 часов;
 - 14) Интерфейс монитора оператора системы должен акцентировать внимание пользователя только на той информации, которая относится к инцидентам. При этом пользователь должен иметь возможность принудительно вывести видеопоток с любой камеры, для визуального просмотра. При возникновении события интерфейс добавляет видеопоток с соответствующей камеры на экран. Интерфейс автоматически разделяет видеопоток на зоны, так, чтобы можно было одновременно видеть возникающие инциденты со всех камер. Для привлечения внимания к статусу контента на камере зона выводимого видеопотока должна быть отмечена особым образом в следующих случаях: критическое событие, информационное сообщение и проблема с обработкой видеопотока (отсутствие доступа к камере, уход ракурса и тому подобное);
 - 15) Видеопоток должен быть "подсвечен" результатами видеоаналитики для визуального уточнения причин события. Зона с видеопотоком скрывается при следующих условиях:
 - инцидент исчерпан;
 - оператор отработал событие.
 В обоих вышеуказанных случаях база данных системы должна отражать статус (причину) завершения отображения события. Если оператор не отклоняет событие и не принимает его в работу, то через 1/4 час, от начала информирования о событии, система, посредством электронных сообщений должна оповестить абонентов, указанных в списке рассылки, об отсутствии активности оператора.
 - 16) Для каждого открытого видеопотока с инцидентом должна быть возможность выполнить следующие действия:

Приложение И л. 74
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- принять для исполнения и скрыть,
 - принять для исполнения и не скрывать,
 - отклонить и скрыть,
 - принудительно закрыть,
 - увидеть количество событий, пропущенных без реагирования.
- 17) Для каждой камеры должно быть отображено количество событий: начатых, завершенных, не обработанных оператором. Должна быть возможность детализировать информацию по событиям (дата/время начала, описание события, время окончания события).

29.30. Требования к видеокерам:

- 1) Для систем СТВН используются средства видеофиксации основанные на применении IP-камер;
- 2) Видеокерамы использовать из линейки моделей производство вендор -листа СИБУР-Холдинга;
- 3) Электропитание видеокерам должно осуществляться по средствам технологии PoE, PoE+, PoE++;
- 4) Диапазон рабочих температур от -55 до + 60С;
- 5) Для увеличения точности отработки системы по идентифицируемым событиям возможно использование комплексных решений;
- 6) Детали крепления к опорным конструкциям в сборе со стационарными техническими средствами видеофиксации должны выдерживать ветровые нагрузки, соответствующие климатическому району фиксации по СП 20.13330.2016;
- 7) Технические средства автоматической видеофиксации должны сохранять свои характеристики при воздействии электростатических разрядов по ГОСТ 30804.4.2-2013. Степень жесткости 3. Качество функционирования А;
- 8) Порты электропитания и защитного заземления технических средств автоматической видеофиксации должны быть устойчивы к воздействию наносекундных импульсных помех по ГОСТ 30804.4.4-2013. Степень жесткости 1. Качество функционирования А;
- 9) Технические средства автоматической видеофиксации должны быть устойчивы к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99. Степень жесткости 1. Качество функционирования А.

29.31. АРМ администратора/оператора:

- 1) АРМ администратора должен предусматривать подключение и полное управление кластером серверов системы видеонаблюдения, в том числе вывода/редактировании мнемонической карты объекта с отображением на ней объектов инфраструктуры системы, возможность программирования и настройки всех элементов системы, мониторинг всех элементов инфраструктуры системы, отчеты и статистику, распределение полномочий пользователей системы;
- 2) АРМ оператора должен предусматривать минимальный функционал системы для выполнения служебных обязанностей: вывод видеoinформации с наименованием места ведения видеонаблюдения, временем и датой, возможность просмотра архива событий, всплывающие подсказки и предупреждения, возможность переключения камер с помощью мнемосхем, настройка расположения камер;
- 3) Дисплей и специальная клавиатура (пульт PTZ): установка диспетчерского пульта и клавиатура должны обеспечивать полное управление видеонаблюдением, в том числе мониторинг в онлайн режиме, задание последовательности операций, патрулирование, управление движением видеокерамы, регистрацию/архивирование видеосигнала, просмотр архивного видеосигнала и сообщений о тревогах/событиях, обеспечивающих запуск сигнала тревоги;
- 4) Размер монитора оператора рассчитывается из соотношения не более 16 камер на 24" монитор. Не рекомендуется выводить на одного оператора более 32 камер;

Приложение И л. 75
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 5) АРМы должны обеспечивать разветвленную ролевую модель, а также многоуровневую систему разграничения доступа;
- 6) Сетевой адрес средств трансляции изображения должен быть скрыт. Средства трансляции изображения не должны принимать произвольно приходящий видеопоток;
- 7) Удаленный сетевой доступ (в периметре защищаемой зоны) к средствам видеонаблюдения для настроек и управления должен осуществляться с фильтрацией по IP-адресам по паролю условно-постоянного действия.
- 30. Требования к системе часофикации (СЧ)**
- 30.1. Система часофикации необходима:
- для синхронизации технических и технологических процессов, оборудования и систем;
 - для точной фиксации временных рамок событий технических и технологических процессов для целей дальнейшего анализа исторических событий;
 - для автовосстановления показателей систем после аварийного отключения питания.
- 30.2. Система часофикации должна включать перечень технических и программных средств, синхронизирующих время подключенных устройств с единым всемирным показателем. Системное оборудование должно работать по принципу взаимодействия ведущих (первичных), синхронизированных с официальным точным и эталонным источником времени, и вторичных часов, которые принимают импульс о точном времени от ведущих или первичных часов, донося информацию до оборудования и конечного пользователя системы.
- 30.3. Система часофикации должна позволять подключать и синхронизировать с ведущим часам (сервером точного времени) любое количество цифровых ведомых часов.
- 30.4. Передача данных часофикации от первичных часов к ведущим до серверного оборудования должна осуществляться посредством мультисервисной сети передачи данных предприятия, на котором разворачивается система часофикации.
- 30.5. Расчет основных параметров системы часофикации, количества и емкости первичных часов в системе, истекает из непосредственных задач, сформулированных при составлении и согласовании опросных листов на разработку и размещение оборудования часофикации.
- 30.6. Проект системы часофикации должен предусматривать возможность синхронизации и наличие необходимых адаптеров для всех устройств и систем предприятия (вторичных часов), использующих различные способы, протоколы и системы синхронизации, обеспечивая требуемую точность синхронизации для всех вторичных часов.
- 30.7. Основу системы часофикации составляет сервера точного времени. Разработчики указанных серверов приведены в вендор-листе.
- 30.8. Первичные (ведущие) часы и сервер точного времени должны быть обеспечены резервным источником питания или подключены по требованиям 1 категории надежности электроснабжения для поддержания в рабочем состоянии до появления основного электропитания не менее 30 минут.
- 30.9. Первичные часы, часовые станции, сервер точного времени должны быть оборудованы энергонезависимой памятью, позволяющей сохранить длину периода и время отключения подачи первичного электропитания.
- 30.10. Первичные (ведущие) часы должны быть реализованы в корпусе, позволяющем закрепить их в стандартную 19" стойку.
- 30.11. Все элементы систем часофикации должны быть промаркированы согласно требованиям, принятым у Заказчика.
- 30.12. Точный состав и требования к системе часофикации необходимо уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.

Приложение И л. 76
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

31. Требования к системе автоматизации гостевого доступа (САГД)

31.1. Общие требования к САГД:

31.1.1. САГД должна состоять из следующих подсистем:

- 1) СЗП - Система заказа пропусков;
- 2) СВП - Система выдачи пропусков;
- 3) Система интеграции САГД со СКУД.

31.1.2. Все пользовательские интерфейсы, внедряемые в рамках данного ФТТ, должны быть приведены к корпоративному стилю и согласованы с функцией корпоративных коммуникаций (брендинг).

31.1.3. В Системе должен быть реализован автоматизированный механизм контроля количества пользователей, обладающих полномочиями доступа к Системе. Авторизация пользователей должна происходить прозрачно через механизм SSO.

31.1.4. Перечень инфраструктурных лицензий будет сформирован на этапе разработки ЗИИ. К закупке в рамках данных ФТТ не планируется.

31.1.5. Инфраструктурные серверные части, создаваемые в рамках проекта, должны поддерживать:

- 1) Виртуализацию VMware;
- 2) Операционные системы MS Windows Server 2019 для СЗП;
- 3) Операционную систему Windows Server 2019 для Системы интеграции САГД со СКУД;
- 4) Кластеризацию, балансировку и отказоустойчивость (кроме серверов интеграции со СКУД);
- 5) СУБД MS SQL 2019;
- 6) Ввод серверов в домен;
- 7) Протоколы передачи данных с TLS версии не ниже 1.2.

31.1.6. Архитектура каждой подсистемы САГД должна допускать увеличение возможной нагрузки на нее за счёт увеличения числа серверов и их мощности.

31.2. Требования к подсистемам САГД:

31.2.1. Система заказа пропусков (СЗП):

- 1) СЗП должна быть реализована на актуальной версии VisitorControl 6_Sibur.
- 2) СЗП в ДЗО должна функционировать по процессам, аналогичным процессам, реализованным в КЦ, с учетом особенностей пропускного и внутриобъектового режима ДЗО.
- 3) В дополнение к процессам, реализованным в КЦ, в СЗП должен быть активирован (в объеме, имеющемся в актуальной версии VisitorControl 6_Sibur): функционал оформления заявок на ВП, МП; функционал указания данных автомобиля в заявке на РП, ВП, МП; функционал двухуровневого согласования заявок на пропуск.
- 4) СЗП должна быть интегрирована с Active Directory. RBAC должен быть на основании членства в группах Active Directory. Существующая ролевая модель должна быть скорректирована с учетом добавления групп доступа для ДЗО.
- 5) Существующая сервисная схема Системы заказа пропусков (регламент обслуживания с указанием перечня работ и зон разграничения ответственности) должна быть скорректирована на этапе проектирования с учетом всех пожеланий Заказчика, в том числе выявленных в ходе предпроектного обследования.

Приложение И л. 77
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 6) СЗП должна обеспечивать передачу в СКУД ДЗО фото гостя с веб-камеры киоска или с веб-камеры бюро пропусков, а также информации о месте встречи (адрес и номер помещения). Формат фото – JPG.
- 7) СЗП для ДЗО должна включать в себя все модули, использующиеся в КЦ. Реализация модулей может отличаться в связи с особенностями ДЗО.
- 8) Скорректировать существующий механизм интеграции СЗП с существующими информационными системами (ЕСУИД) для автоматизации присвоения пользователям СЗП корректного ДЗО/Функционального подразделения. Необходимо поправить настройки для подключения ДЗО.
- 9) Необходимо предусмотреть подключение существующей СЗП к portalу регистрации гостевого БЛВС. Предусмотреть как корректировки настроек модуля СЗП для добавления функционала отсылки XML запросов методами POST/GET в сторону ISE посредством API, так и корректировку настроек Cisco ISE БЛВС.
- 10) В качестве клиентского ПО СЗП должен использоваться Edge Chromium версии не ниже 80 под Windows 10.
- 31.2.2. Система выдачи пропусков (СВП):
- 1) СВП представляет собой набор программного и аппаратного обеспечения, состоящий из следующих компонент:
 - Киоск по выдаче пропусков и комплект необходимого ПО;
 - Оборудование и комплект необходимого ПО для сотрудников Бюро пропусков.
 - 2) СВП в ДЗО должна функционировать по процессам, аналогичным процессам, реализованным в КЦ, с учетом особенностей пропускного и внутриобъектового режима ДЗО.
 - 3) В дополнение к процессам, реализованным в КЦ, в СВП должен быть активирован (в объеме, имеющемся в актуальной версии VisitorControl 6_Sibur): функционал оформления ВП и функционал простановки отметок о въезде/выезде автомобиля в заявке на РП и ВП; функционал оформления ВП по заявке на ВП (выдача ВП в киоске по выдаче пропусков - не предусмотрено).
 - 4) На АРМ бюро пропусков ДЗО должен быть установлен набор программного и аппаратного обеспечения, аналогичный набору программного и аппаратного обеспечения на АРМ в бюро пропусков КЦ, ЗСНХ, Сколково и дополнительно обеспечить возможность распознавания паспортных данных (ФИО, фото, дата рождения, серия и номер документа, кем и когда выдан документ) посетителя при сканировании. В том числе:
 - Веб-камера для фотографирования Гостя;
 - Подсветка для обеспечения равномерной освещенности лица гостя в зоне фотографирования не менее 150 Лк (в случае недостаточной освещенности);
 - Настольные считыватели карт доступа должны поддерживать тот же формат карт что и СКУД ДЗО;
 - Устройство для оперативного сканирования идентификационного документа (паспорта) - Smart Engines PassportBox;
 - Акустическая система.
 - 5) Состав и внешний вид модели киоска Премиум должен полностью соответствовать требованиям, приведенных в разделе "Общие требования к САГД".
 - 6) Необходимо подключить киоски по выдаче пропусков к существующему мониторингу MS SCOM.
- 31.2.3. Система интеграции САГД со СКУД:
- 1) Интеграция обеспечивает обмен данными между САГД и СКУД.

Приложение И л. 78
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

- 2) САГД на основании факта выдачи пропуска (через БП или Кiosk) осуществляет передачу данных в СКУД через сервер интегратор.
 - 3) Набор данных по каждому факту выдачи пропуска (через БП или Кiosk), передаваемый САГД в СКУД, включает:
 - ФИО Гостя;
 - Фото Гостя с веб-камеры;
 - Номер карты доступа;
 - Уровни доступа;
 - Номера кабинетов, зданий для посещения;
 - 4) После получения события из СКУД о выходе посетителя, САГД инициируется удаление/архивирование карточки посетителя из базы СКУД.
 - 5) Механизм и особенности интеграции САГД и конкретного СКУД определяются на этапе проектирования.
 - 6) Для мониторинга состояния серверов-интеграции со СКУД должен быть доработан существующий пакет MS SCOM.
- 31.3. Требования по защите ПДн:
- 31.3.1. САГД в КЦ и двух ДЗО уже приведена к требованиям Ф3-152. На ИСПДн разработан типовой комплект документации, в ходе реализации проекта необходима его адаптация с учетом специфики ДЗО.
 - 31.3.2. В случае если доработка Системы влечет изменение смежных ИСПДн, силами Исполнителя должна быть выполнена аргументированная оценка необходимости актуализации имеющейся системы защиты, соответствующей ИСПДн и при необходимости, должны быть выполнены мероприятия по приведению систем защиты смежной ИСПДн в соответствие требованиям действующего законодательства о ПДн.
 - 31.3.3. В ходе работ система должна быть приведена Исполнителем в соответствие требованиям законодательства в области обеспечения безопасности персональных данных (Ф3-152), что должно быть подтверждено соответствующей документацией, разработанной компанией, имеющей действующие лицензии на техническую защиту конфиденциальной информации (лицензии ФСТЭК России должны содержать следующие пункты: 1) услуги по контролю защищенности конфиденциальной информации от несанкционированного доступа и ее модификации в средствах и системах информатизации; 2) работы и услуги по проектированию в защищенном исполнении средств и систем информатизации; 3) услуги по установке, монтажу, наладке, испытаниям, ремонту средств защиты информации). Данные работы входят в состав работ Исполнителя, при необходимости допускается привлечение субподрядной организации (обязательно согласование с Заказчиком).
 - 31.3.4. Работы по внедрению разработанных мер и средств защиты в соответствие требованиям Ф3-152 "О персональных данных" выполняются Исполнителем до момента запуска системы в промышленную эксплуатацию. Определение конкретных технических и организационных мер защиты осуществляется по результатам моделирования возможных угроз.
 - 31.3.5. В рамках выполнения работ должна быть выполнена оценка влияния выполняемых в ИСПДн изменений на существующие СЗ ПДн Заказчика и оценка необходимости разработки документации на СЗ новой ИС ПДн. На основании выполняемой оценки определяется необходимость актуализации существующих систем защиты персональных данных, обрабатываемых в информационных системах, в которых выполняются изменения в рамках настоящего проекта. Результаты оценки оформляются соответствующим заключением. В случае выявления необходимости доработки существующих систем защиты ПДн (документации, мер и средств защиты), Исполнитель должен выдать рекомендации по устранению замечаний, а также выполнить актуализацию имеющейся документации на системы

Приложение И л. 79
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.При_0_0_RU.doc

Требования к сетям связи и ИТ

защиты информации и/или разрабатывать новую необходимую документацию, в том числе следующие документы:

- 1) Заключение о влиянии выполняемых в ИС ПД изменений на существующие СЗ ПДн.
- 2) Перечень ПДн, обрабатываемых в ИСПДн, включающий правовые основания обработки ПДн;
- 3) Перечень подразделений и работников, допущенных к работе с ИСПДн для исполнения должностных обязанностей;
- 4) Частная модель нарушителя и модель актуальных угроз ПДн;
- 5) Акт определения требуемого уровня защищенности ИСПДн;
- 6) Техническое задание на создание СЗПДн (при необходимости);
- 7) Технический проект СЗПДн (при необходимости):
 - Архитектура решения;
 - Пояснительная записка к техническому проекту СЗПДн, включающая экономическое обоснование необходимости применения и выбора необходимых средств и методов защиты информации и спецификацию программных и технических средств СЗ ПДн;
 - Программа и методику испытаний СЗ ПДн.
- 8) Проекты поручений обработки ПДн для включения в договоры Предприятий Холдинга и Оператора ПДн (при необходимости);
- 9) Формы согласий на обработку/передачу ПДн (при необходимости);
- 10) Форма уведомления гос. органов об обработке ПДн (при необходимости);
- 11) Заключение по результатам оценки эффективности и достаточности мер по защите ПДн требованиям по безопасности информации.
- 12) Заключение по результатам оценки эффективности и достаточности мер по защите КТ требованиям по безопасности информации.
 Работы по внедрению разработанных мер и средств защиты в соответствие требованиям Ф3-152 "О персональных данных" выполняются Исполнителем в рамках проводимых работ.

31.4. Ограничения и допущения:

- 31.4.1. Система предназначена для обмена, хранения и обработки информации или сведений, относящихся к персональным данным.
- 31.4.2. Система не предназначена для обмена информацией или сведениями, составляющими коммерческую тайну.
- 31.4.3. Дополнения, уточнения или изменения к настоящему заданию могут вноситься по согласованию Сторон и должны оформляться в виде дополнений или протоколов, подписанных уполномоченными представителями сторон. Дополнение или указанный протокол являются неотъемлемой частью настоящего ФТТ.

31.5. Эксплуатационные требования:

31.5.1. К системе предъявляются следующие эксплуатационные требования:

- 1) СЗП должна иметь русскоязычный дружелюбный пользовательский интерфейс. СВП должна иметь дружелюбные интерфейсы на русском и английском языках.
- 2) Система должна обеспечивать бесперебойное функционирование согласно бизнес-процессу по выдаче пропусков в ДЗО.
- 3) Сервисная схема, разрабатываемая в рамках проекта должна обеспечивать максимальный суммарный простой Системы не более 24 астрономических часа в год. При этом разовый внеплановый простой системы при сбое не должен превышать 3 рабочих часов

Требования к сетям связи и ИТ

за одни сутки.
31.6. Точный состав и требования к системе автоматизации гостевого доступа необходимо уточнить на этапе проектирования. Использовать оборудование, материалы и программное обеспечение, согласованные Заказчиком. Требования определить частным техническим заданием.

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО	Размянов Сергей Андреевич
Должность	
Номер сертификата	4BD81C064C0B08DB18 BFD1E9AE9EA17D0E38 DE2
Дата действия подписи	23.04.2024 - 23.04.2026
Организация	

№	Тип оборудования	Варианты производителей							Обоснование, дополнительная информация	Примечание	Ответственный за обоснование
		1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант	5 вариант	6 вариант	7 вариант			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Мультисервисная сеть передачи данных										
1.1	Коммутатор уровня ядра (CORE)	Huawei	H3C	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.2	Коммутатор уровня серверной фермы (SRV)	Huawei	H3C	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.3	Коммутатор уровня распределения (DISTRIB)	Huawei	H3C	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.4	Коммутатор уровня доступа (ACCESS)	Huawei	H3C	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.5	Коммутатор уровня доступа промышленный (INDACCESS)	Huawei	H3C	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.6	Межсетевой экран (FIREWALL)	UserGate	—	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.7	Межсетевой экран промышленный (INDFIREWALL)	UserGate	Infowatch	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.8	Маршрутизатор (ROUTER)	Huawei	—	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.9	Претерминированные кабели (DAC\AOC)	CTS	Huawei	H3C	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.10	SFP-модуль (SFP)	CTS	Huawei	H3C	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.11	Шлюз безопасности (CGW)	S-Terra	—	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.12	Медиаконвертер (MCNVT)	Moxa	Planet	Allied Telesis	—	—	—	—			Жидких И.А.
1.13	Оборудование WiFi (WIFI)	—	—	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
2	Вычислительное оборудование										
2.1	Система хранения данных	Huawei	—	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
2.2	Сеть хранения данных	Brocade	—	—	—	—	—	—			Жидких И.А.
2.3	Сервер	Lenovo	DELLEMC	HPE	H3C	Аквариус	—	—		Выбор позиций согласно рамочного договора	Жидких И.А.
2.4	Система хранения резервных копий данных	DELLEMC	HPE	—	—	—	—	—		Возможно использование позиций 2.2 с локальными	
3	Система телефонной связи										
3.1	Резервированный сервер IP телефонии (IP-ATC)	Элтекс	Протей	—	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
3.2	Голосовой шлюз (TDM-FXS\FXO)	Элтекс	Протей	Audiocodes	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
3.3	Голосовой шлюз (SBC)	Audiocodes	Протей	—	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
3.4	IP-телефон для внутренней установки	YeaLink	Audiocodes	—	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
3.5	Станция конференц-связи	YeaLink	Polycorn (Plantronics)	Протей	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
3.6	Патчпанель пассивной коммутации медных линий связи (цифровой кросс)	Krone	Intercross	—	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
3.7	Телефон аналоговый во взрывозащищенном исполнении для наружной установки	Аппараты по спецификации ТАШ	Armtel	—	—	—	—	—		Допускается применение сертифицированных ТАШ любого производителя	Шигалов Р.Р.
3.8	Комплект грозозащиты линий телефонной связи	Krone	—	—	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
3.9	Искробезопасный барьер	ИНБИС+	—	—	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
3.10	Взрывозащищенный смартфон	ООО "НПО "АРМА"									Шигалов Р.Р.
4	Система голосового оповещения										
4.1	Программно-аппаратный комплекс ГГС	ООО "Арман"	ProCom	Neumann	INDUSTRONIC	—	—	—			Шигалов Р.Р.
5	Система диспетчерской связи										
5.1	Программно-аппаратный комплекс ДС	НТЦ Протей	АМ-Телеком	Лотес-ТМ	—	—	—	—			Шигалов Р.Р.
6	Система технологического видеонаблюдения										
6.1	Центральный сервер	Lenovo	DELLEMC	HPE	H3C	Аквариус	—	—		Выбор позиций согласно рамочного договора	Жидких И.А.
6.2	Резервный сервер	Lenovo	DELLEMC	HPE	H3C	Аквариус	—	—		Выбор позиций согласно рамочного договора	Жидких И.А.

6.3	Сервер СТВН	Lenovo	DELLEMC	HPE	НЗС	Аквариус	—	—	Выбор позиций согласно рамочного договора	Жидких И.А.
6.4	Архив (СХД)	Huawei	—	—	—	—	—	—		Жидких И.А.
6.5	Рабочая станция	Lenovo	HP	—	—	—	—	—		Жидких И.А.
6.6	Программное обеспечение	ITV	DSSL TRASSIR	Domination	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
6.7	Видеорегистратор	Hikvision	DSSL TRASSIR	—	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
6.8	Видеокамера стационарная наружной установки (взрывозащищенная)	Hikvision	Hanhwa (Samsung) Techwin	Dahua	Evidence	Випакс	—	—		Шигапов Р.Р.
6.9	Видеокамера поворотная наружной установки (взрывозащищенная)	Hikvision	Hanhwa (Samsung) Techwin	Dahua	Evidence	Випакс	—	—		Шигапов Р.Р.
6.10	Видеокамера стационарная наружной установки	Hikvision	Hanhwa (Samsung) Techwin	Dahua	Evidence	Випакс	—	—		Шигапов Р.Р.
6.11	Видеокамера купольная поворотная наружной установки	Hikvision	Hanhwa (Samsung) Techwin	Dahua	Evidence	Випакс	—	—		Шигапов Р.Р.
6.12	Видеокамера купольная внутренняя	Hikvision	Hanhwa (Samsung) Techwin	Dahua	Evidence	Випакс	—	—		Шигапов Р.Р.
6.13	Видеокамера корпусная внутренняя	Hikvision	Hanhwa (Samsung) Techwin	Dahua	Evidence	Випакс	—	—		Шигапов Р.Р.
6.14	Герметичные взрывозащищенные кожухи для видеокамер	Релион	Тахион	Wizebox	Горэлтех	Эридан	—	—		Шигапов Р.Р.
6.15	Видеокамера купольная поворотная наружной установки (взрывозащищенная)	Hikvision	Hanhwa (Samsung) Techwin	—	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
6.16	Тепловизор	Релион	Эридан	Hikvision	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
7	Система часофикации									
7.1	Сервер NTP в комплекте с GPS/ГЛОНАСС антенной	MOBATIME	ООО «Траим таим Пролжект»	—	—	—	—	—		Жидких И.А.
7.2	Первичные (мастер) часы с поддержкой управления по NTP	MOBATIME	BODET+K50	SCHAUER	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
8	Система УКВ радиосвязи									
8.1	Технология DMR	Пульсар	Hytera	Motorola	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
9	Система беспроводной широкополосной передачи данных (БШПРД)									
9.1	РРЛС, ШПРД "точка-точка"	Infinet	Микран	—	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
10	Структурированные кабельные системы									
10.1	Розетка RJ-45 (8P8C) кат.5е/6/6А	Hyperline	Eurolan	Lan Union	—	—	—	—	В рамках проекта применяются компоненты одного вендора	Шигапов Р.Р.
10.2	Модуль Keystone RJ-45 (8P8C) кат.5е/6/6А	Hyperline	Eurolan	Lan Union	—	—	—	—		
10.3	Панель коммутационная (патч-панель)	Hyperline	Eurolan	Lan Union	—	—	—	—		
10.4	Кабель медный (витая пара) кат.5е/6/6А	Hyperline	Eurolan	Lan Union	—	—	—	—		
10.5	Шнур коммутационный (патч-корд) кат.5е/6/6А	Hyperline	Eurolan	Lan Union	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
10.6	Коннектор RJ-45 (8P8C)	Hyperline	Eurolan	Lan Union	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
10.7	Кросс оптический	Hyperline	Eurolan	ITK	ССД	Panduit	—	—		Шигапов Р.Р.
10.8	Шнур оптический	Hyperline	Eurolan	ITK	ССД	—	—	—		Шигапов Р.Р.
10.9	Кабель оптический одно и многомодовый	Инкаб	Hyperline	Eurolan	СоКК	Эликс-кабель	—	—		Шигапов Р.Р.
10.10	Межшкафная СКС для серверных и ЦОДов	Hyperline	Eurolan	Panduit	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
10.11	Комплект грозозащиты	Krone	Hakel	Citel	Тахион	—	—	—		Шигапов Р.Р.

11	Источники бесперебойного питания									
11.1	ИБП для ЦОД, серверных помещений (от 20 кВт)	Huawei	Kehua	СИСТЕМ Эксперт/Systems	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
11.2	ИБП для коммутационных, узлов связи (до 20 кВт)	ДКС/ДКС	Kehua	Huawei	CyberPower	Сайбер Электро	—	—		Шигапов Р.Р.
11.3	ИБП для АРМ (до 3 кВт)	ДКС/ДКС	CyberPower	Сайбер Электро	—	—	—	—	Приоритетно применяются линейно-интерактивные	Шигапов Р.Р.
11.4	ИБП постоянного тока (ЭПУ) 220(380)В/48В	Штиль	Форпост	Huawei	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
12	Шкаф телекоммуникационный									
12.1	Шкафы телекоммуникационные 19" для ЦОД, серверных помещений (IP20 и выше)	Huawei	Eurolan	Conteg	Remer (ЦМО, Elbox)	—	—	—	Допустимая нагрузка до 1200 кг	Жидких И.А.
12.2	Шкафы телекоммуникационные 19" для коммутационных, узлов связи (IP20 и выше)	Hyperline	Lande	Eurolan	LanMaster	Conteg	Remer (ЦМО, Elbox)	—		Шигапов Р.Р.
12.3	Шкафы телекоммуникационные 19" для коммутационных, узлов связи, аппаратных (IP44 и выше)	Hyperline	Conteg	Remer (ЦМО, Elbox)	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
12.4	Шкафы климатические уличные (IP54 и выше)	Тахион	Горэлтех	TFortis	Remer (ЦМО, Elbox)	—	—	—		Шигапов Р.Р.
13	Системы кондиционирования воздуха									
13.1	Системы кондиционирования прецизионные	Huawei	Conteg	Рефкул	Вайбос/Vybos	—	—	—		Пыров П.В.
13.2	Сплит-системы для коммутационных и узлов связи	Daikin	Mitsubishi Heavy	Mitsubishi Electric	Toshiba	—	—	—		Пыров П.В.
14	Системы мониторинга инженерной инфраструктуры									
14.1	Системы мониторинга инженерной инфраструктуры ЦОД	Huawei	NetPing	Conteg	Remer (Rem)	—	—	—		Пыров П.В.
14.2	Системы мониторинга для телекоммуникационных шкафов	NetPing	НАГ/NAГ	Remer (Rem)	—	—	—	—		Пыров П.В.
15	Автоматическое газовое пожаротушение									
15.1	АУГПТ серверных и телекоммуникационных помещений	Рубеж	Болид	—	—	—	—	—	Выбирается в соответствии с принятым на предприятии решением	Пыров П.В.
15.2	Марка газового огнетушащего вещества	Novex 1230	Хладон 227ea	—	—	—	—	—		Пыров П.В.
16	Кабеленесущие системы и системы организации рабочих мест									
16.1	Электроустановочные изделия, лючки, колонны	ДКС/ДКС	Legrand	Simon	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
16.2	Система кабель-каналов	ДКС/ДКС	Legrand	—	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
16.3	Система лотков	ДКС/ДКС	—	—	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
16.4	Система труб	ДКС/ДКС	—	—	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
17	Автоматизированные системы диспетчерского управления									
17.1	Щитовое оборудование KNX/DALI	Jung	Zennio	Berker	HDL	GIRA	—	—		Ежак И.В.
17.2	Этажные устройства KNX/DALI	Jung	Zennio	Berker	HDL	GIRA	—	—		Ежак И.В.
17.3	Контроллеры (ПЛК)	ОБЕН	СИСТЕМ	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
17.4	Межсистемные шлюзы	Сика / Sipro/Secu	Эксперт/Systems	MOXA	CoolMaster	Intesis	—	—		Ежак И.В.
17.5	Программное обеспечение BMS (SCADA)	Indusoft/AVEVA	MasterSCADA	Эксперт/Systems	—	—	—	—		Ежак И.В.
17.6	Сенсорные панели управления мультимедиа	Extron	Crestron	AMX	—	—	—	—		Ежак И.В.
18	Видео-конференц связь									
18.1	Терминалы ВКС	Polycorn	YeaLink	Logitech	Sony	—	—	—		Ежак И.В.
18.2	Серверное оборудование ВКС	Polycorn	—	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
19	Мультимедийные системы									
19.1	Оборудование видеокоммутации	Extron	Kramer	Crestron	—	—	—	—		Ежак И.В.
19.2	Микрофонные системы	Polycorn	Shenhizer	ClearOne	Shure	Bosch	—	—		Ежак И.В.
19.3	ТВ панели TFT одиночные и для видеостен	LG	Samsung	NEC	AMC	—	—	—		Ежак И.В.
19.4	Оборудование аудиокоммутации, усиления звука	Extron	Kramer	Crestron	Biamp	ClearOne	Beyerdynamic	Shure		Ежак И.В.
19.5	Интерфейсные лючки	Extron	Kramer	Crestron	—	—	—	—		Ежак И.В.
19.6	Контроллеры для видеостен	Jupiter	—	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
19.7	LED -экраны	Samsung	Leyard	Unilumin	—	—	—	—		Ежак И.В.
19.8	Система мониторинга коммутационного оборудования	Extron	Crestron	—	—	—	—	—		Ежак И.В.

20	Корпоративное ТВ										
20.1	Серверное и клиентское ПО управления и доставки корп. ТВ	PASD4	—	—	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
20.2	Терминал (плеер) корп. ТВ	Lenovo	—	—	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
20.2	ТВ панель TFT, режим работы 24/7	LG	Samsung	NEC	AMC	—	—	—	—		Ежак И.В.
20.3	Сервис бронирования переговорных комнат										
20.4	Панели бронирования переговорных комнат	Extron	CUE	Crestron	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
21	Автоматизированные рабочие места										
21.1	Монитор	Lenovo	HP	Acer	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
21.2	МАРМ (ноутбук)	Lenovo	HP	Acer	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
21.3	АРМ	Lenovo	HP	Acer	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
21.4	USB-Гарнитура	Plantronics	Jabra	—	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
21.5	Устройства ввода (проводные)	Genius	Logitech	Oklick	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
21.6	Устройства ввода (беспроводные)	Genius	Logitech	Oklick	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
21.7	Терминалы сбора данных для SAP EWM	PointMobile	Urovo	Chainway	—	—	—	—	—	PointMobile PM451 (P451G3YB4DFE0C)	Ежак И.В.
22	Многофункциональные копировальные устройства										
22.1	МФУ персональные А4/А3	Xerox	HP	—	—	—	—	—	—	централизованные	Ежак И.В.
22.2	Устройства печати для принтеров	Xerox	HP	—	—	—	—	—	—	централизованные	Ежак И.В.
22.3	Принтеры промышленные	TSC	Штрих	Zebra	—	—	—	—	—		Ежак И.В.
23	Интернет вещей (IIoT)										
23.1	Базовые станции LoRaWAN	Vega	Smartiko	—	—	—	—	—	—	Станция БС Vega 2.2	Шигапов Р.Р.
23.2	Переобразователь с интерфейса	Vega	Rossmo	—	—	—	—	—	—	устройство сожаканл вега	Шигапов Р.Р.
23.3	Датчики контроля температуры LoRaWAN	Vega	Автон	МикроЭль	—	—	—	—	—	устройство сожаканл вега	Шигапов Р.Р.
23.4	Датчики контроля давления LoRaWAN	Автон	—	—	—	—	—	—	—	Термоманометр "Автон" с LoRaWAN	Шигапов Р.Р.
23.5	Датчики контроля температуры и давления LoRaWAN	Автон	—	—	—	—	—	—	—	Термоманометр "Автон" с LoRaWAN	Шигапов Р.Р.
23.6	Датчики контроля состояния (открыто/закрыто) LoRaWAN	Автон	—	—	—	—	—	—	—	Сигнализатор "Автон" с LoRaWAN	Шигапов Р.Р.
23.7	Датчики контроля тока LoRaWAN	Автон	—	—	—	—	—	—	—	Амперметр "Автон" с LoRaWAN	Шигапов Р.Р.
23.8	Тестер сети LoRaWAN	Счетчик импульсов	—	—	—	—	—	—	—	устройство сожаканл вега	Шигапов Р.Р.
23.9	Газоанализатор LoRaWAN	ЭРИС	—	—	—	—	—	—	—	Газоанализатор дтс ЭРИС	Шигапов Р.Р.
23.9	Датчик вибрации LoRaWAN	Автон	МикроЭль	—	—	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
23.10	Счетчик импульсов LoRaWAN	Счетчик импульсов	—	—	—	—	—	—	—		Шигапов Р.Р.
24	Локальная система оповещения										
24.1	Оборудование ЛСО	Сенсор	Марс	Инком	—	—	—	—	—		Ежак И.В.

Технические условия на подключение к электрическим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим»

4451/НКНХ от 11.09.2024



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ
(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

Технические условия
на подключение к электрическим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим» в рамках реализации проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

1. Согласно заявке №4322/НКНХ от 05.09.24г. на подключение установки Системы АСУ, Системы связи, Системы вентиляции объектов по титулам «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»(далее потребителей) произвести от шкафов PDC-001A FRONT помещение №106 тит.005, QHVAC 1602, QL0401 помещение №101 тит.005 на площадке I промышленной зоны ПАО «Нижнекамскнефтехим».

2. Подключить:

2.1. АРМ ИСУБ(ПС-250), ПАО ПС-250, Панель пожарной сигнализации (ПС-250), АРМ ИСУБ (ЭБ/СМ), ПАО ЭБ / СМ, Панель пожарной сигнализации (ЭБ/СМ) от шкафа PDC-001A FRONT помещение №106 тит.005(6 точек подключения).

Категория надёжности электроснабжения – первая(особая).

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется подключение – 0,22 кВ, 50 Гц.

Максимальная подключаемая мощность: 8,5 кВт.

2.2. АРМ ЭКОНС (ПС-250), Видеостена (4*55") (ПС-250), Принтер (ПС-250), АРМ ЭКОНС (ЭБ/СМ), Видеостена (4*55") (ЭБ/СМ), Принтер (ЭБ/М), Шкаф связи, Шкаф управления ОЗК от распределительного щита QHVAC 1602 помещение СЕ-01 РП-72 тит.006 (9 точек подключения).

Исполнитель: Аглетдинов Марат Аликович телефон: 37-16-59

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим» ул.Соболевская, здание 23, офис 129 г. Нижнекамск, Республика Татарстан, РФ, 423574
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	
КПП	165101001			

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Категория надёжности электроснабжения – первая.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется подключение – 0,22 кВ, 50 Гц.

Максимальная подключаемая мощность: 11,75 кВт;

2.3. Кондиционер от распределительного щита QL0401 помещение №101 тит.005.

Категория надёжности электроснабжения – третья.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется подключение – 0,22 кВ, 50 Гц.

Максимальная подключаемая мощность: 4,58 кВт;

3. Выполнить проект электроснабжения потребителей.

4. Проект выполнить в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, СНиП, ГОСТ, правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и условия использования земельных участков, стандартов, технических требований на проектирование ПАО «СИБУР Холдинг» и других нормативных документов действующих на территории РФ.

5. Проектом предусмотреть:

5.1. Схему электроснабжения потребителей.

5.2. Расчет токов короткого замыкания, расчет уставок защит, разработку карт селективности и бланков уставок коммутационных аппаратов в точках подключения вводных, секционных выключателей PDC-001A FRONT помещение №106 тит.005, QHVAC 1602, QL0401 помещение №101 тит.005. Расчет токов короткого замыкания, расчет уставок защит, разработку карт селективности и бланков уставок для всего проектируемого оборудования.

5.3. Замену/комплектацию коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры в точках подключения в соответствии с расчетами в проекте:

5.4. Для щита № PDC-001A FRONT установку необходимых автоматических выключателей для отходящих линий в помещении контроллерной № 106.

5.5. Для щита № QHVAC 1602 установку дополнительных отходящих автоматических выключателей на секции 1 и секции 2, используемых в качестве вводных выключателей для подключения разрабатываемого проектом щита распределительного. Электропотребители I категории и III категории подключить от проектируемого щита.

Схемы подключения разработать с учетом обеспечения селективности относительно существующих коммутирующих аппаратов.

5.6 Канализацию электрической энергии кабельные линии 0,4 кВ по существующим и проектируемым (в местах отсутствия существующих) кабеленесущим конструкциям (тип, марку и сечение определить проектом). Сечение экрана кабеля должно быть термически устойчиво к замыканиям на землю в разных точках сети. Взаиморезервируемые силовые кабельные линии, проложить по разным сторонам кабельных эстакад. Выбор трассы канализации электроэнергии до потребителей определить в зависимости от места расположения электроприёмников с учетом надземной прокладки. При прокладке кабеля на высоте менее 2 метров предусмотреть защиту от механических повреждений. Выполнить обследование планируемой трассы (эстакад) для прокладки кабеля и при необходимости доукомплектовать существующие эстакады, используемые проектом, полками, стойками, каналами, при необходимости провести ремонт.

5.7 Комплекс мероприятий обеспечивающих электромагнитную совместимость технических средств.

5.8 Молниезащиту, заземление и защитные меры безопасности выполнить согласно требованиям нормативных документов и в соответствии с данными удельного сопротивления грунта.

5.9 Защиту отходящей линии от точки подключения до потребителя обеспечивающую быстроедействие, не допускающее снижение напряжения на секции шин 0,4 кВ при возникновении коротких замыканий на отходящей линии.

6. Разработанную проектную, рабочую документацию согласовать с СУН главного энергетика и Энергопроизводством 4202 ПАО «Нижнекамскнефтехим».

7. Срок действия технических условий — 2 года от даты выдачи.

С уважением,

Главный энергетик



М.В. Быков

Приложение Л (на 4 листах) л. 1
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.Прл_0_0_RU.doc

Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

6143/НКНХ от 03.07.2024

МИНИСТЕРСТВО ПО ДЕЛАМ
 ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ
 И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
 РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
 ул. Ак. Губкина, 50, г. Казань, 420088



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
 ГРАЖДАННАР ОБОРОНАСЫ
 ЭШЛӘРЭ ҺӘМ ГАДӘТТӘН ТЫШ
 ХӘЛЛӘР МИНИСТРЛЫҒЫ
 Ак. Губкин ур., 50, Казан шәһ., 420088

Тел. (843) 221-61-04, факс 221-61-54, E-mail: mchs@tatar.ru, сайт: mchs.tatarstan.ru

03.07.2024 № 4093/ГЗ-3-5
 На № 6368/НКНХ от 07.06.2024

Руководителю группы проектов
 стиральной цепочки и ПЭ-300
 ПАО «Нижнекамскнефтехим»

С.Г. Ракову

ул. Соболековская, зд. 23, офис 129,
 г. Нижнекамск, РТ, 423574

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО
 ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ
 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО
 ХАРАКТЕРА**

в составе проекта

**«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и
 производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство
 производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и
 Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола
 мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью
 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»**

г. Казань

№ 256 от 11 июня 2024

В соответствии с запросом ПАО «Нижнекамскнефтехим» от 07.06.2024 № 6368/НКНХ сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».

1. Исходные данные для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне:

ПАО «Нижекамскнефтехим» относится к категории «Особой важности» по гражданской обороне;

проектируемый объект расположен в г. Нижнекамск, отнесенном к I группе по гражданской обороне;

проектируемый объект попадает в зону возможных разрушений, в зону возможного химического заражения от ПАО «Нижекамскнефтехим» (окись этилена, аммиак, хлор);

проектируемый объект не попадает в зоны возможного радиоактивного заражения и возможного катастрофического затопления;

при наличии наибольшей работающей смены ее защиту предусмотреть в убежище согласно требованиям свода правил СП 88.13330.2022 «СНиП II-11-77* Защитные сооружения гражданской обороны» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 21 декабря 2022 № 1101/пр).

2. Исходные данные для разработки перечня мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

в соответствии с пунктом 3 статьи 9 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» и приказа МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 г. № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» ЛСО должна строиться исходя из проведенного анализа декларации промышленной безопасности и паспорта объекта. Необходимо учесть информацию о степени воздействия поражающих факторов на близлежащие населенные пункты и сторонние организации. В соответствии с п. 6.25 СП165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» системы контроля аварийных выбросов опасных веществ опасных производственных объектов классов опасности I и II должны быть сопряжены с локальными системами оповещения работающего персонала этих объектов, а также населения, проживающего в пределах зон действия локальных систем оповещения, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации;

опасные природные процессы и явления учесть по результатам инженерно-геологических изысканий, предусмотреть возможные проявления комплекса неблагоприятных метеоусловий, загрязнение природной среды нефтепродуктами (вода, почва). Выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте проектируемого строительства обязательно;

при прогнозировании чрезвычайных ситуаций техногенного характера рассмотреть сценарии аварий, включающие аварии с максимальными последствиями (наиболее масштабную) и наиболее вероятную;

в качестве расчетной температуры принять максимально возможную температуру воздуха в районе расположения объекта ($t_{абс}^{\circ C}$) или максимально

возможную температуру по технологическому регламенту с учетом возможного повышения температуры в аварийной ситуации;

для каждого сценария аварии определить зоны действия поражающих факторов, количество пострадавших, размеры материального ущерба;

зоны действия поражающих факторов нанести на ситуационный план;

определить численность и размещение производственного персонала проектируемого объекта, которые могут оказаться в зоне поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации;

предусмотреть решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу населению и территории;

предусмотреть устройство систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановки технологического процесса;

анализ риска аварий, сопровождающихся пожарами и взрывами, рассчитать в соответствии с требованиями ГОСТ Р12.3.047-2012;

зоны потенциального территориального риска нанести на ситуационный план;

предусмотреть решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации чрезвычайной ситуации.

3. Основные нормативные и методические документы, рекомендуемые для использования при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

перечень основных нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования при проектировании перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приведен в ГОСТ Р 22.2.13-2023 (Библиография, в том числе «СП 165.1325800.2014 Актуализированная редакция «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»).

Дополнительные требования:

выполненный раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» представить на экспертизу согласно постановлению Правительства РФ от 05

Приложение Л л. 4
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрЛ_0_0_RU.doc

марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
настоящие исходные данные действительны в течение 1 года с момента выдачи.

Заместитель министра



Н.В. Суржко

Р.А. Павлова
8(843)221-61-32

Технические условия на подключение к существующим сетям водоснабжения ХПВ
Исх. № 11992/НКНХ от 30.09.2024



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ

(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

Технические условия

на подключение к существующим сетям водоснабжения ХПВ

Руководителю группы проектов стирольной цепочки и ПЭ-300

ПАО

«Нижнекамскнефтехим»

Ракову С.Г.

Технические условия

В рамках реализации проекта по «строительству производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» согласовываем технические условия на подключение к сетям ХПВ Энергопроизводства, производства № 4207.

Технические условия на подключение в сеть хозяйственно-питьевого водопровода:

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 250

Материал трубопровода в точке подключения: Ст.20

Координаты точки подключения: 1. X=452927.47; Y=2293335.34.

Отметка залегания: 193,4 верх трубы

Качество воды в существующей системе ХПВ соответствует нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Параметры продукта в точке подключения:

- гарантированное давление, кгс/см²: $\geq 3,0$ (давление на напорном коллекторе в насосной станции В-14)
- гарантируемый расход на нужды нового производства: 45,0 м³/сут

Условия согласования

1. Согласовать с Энергопроизводством проект подключения к сетям ХПВ;

Исполнитель: Ильясов Рамиль Галиязович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболевская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение М л. 2
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрМ_0_0_RU.doc

2. Оформить акт раздела эксплуатационной ответственности между собственником трубопровода и Энергопроизводством;
3. Аннулировать ранее выданные технические условия №110/НКНХ от 17.01.2024г.;
4. Установить прибор учета потребляемой воды, предусмотреть передачу данных по расходам в АСОДУ;
5. В точке врезки предусмотреть устройство колодца с люком и бетонной отмосткой, расстояние от основания колодца до трубы не менее 30см. В колодце предусмотреть запорную арматуру;
6. Производство земляных работ проводить при наличии наряд-допуска;
7. Срок действия технических условий – 1 год.

Приложение:

1. Выкопировка из Генерального плана ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

С уважением,

Директор Энергопроизводства

М.Н. Лакеев

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО	Лакеев Максим Николаевич
Должность	
Номер сертификата	D680DAAEF4E8B828F48 C4882C482A8625744814 Б
Дата действия подписи	07.06.2024 - 07.06.2026
Организация	

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО 05766801
 ОГРН 1021602502316
 ИНН 1651000010
 КПП 165101001

тел.: +7 (8555) 37-70-09
 e-mail: nknh@sibur.ru
www.sibur.ru/nknh/ru

ПАО «Нижнекамскнефтехим»
 ул.Соболевская, здание 23, офис 129
 г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
 РФ, 423574

Предлагаемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение М л. 3
НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрМ_0_0_RU.doc

Иск. № 11992/НКНХ от 30.09.2024

Приложение 1



* выделено предлагаемое место подключения к сетям ХПВ.

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО	Лазев Максим Николаевич
Должность	
Номер сертификата	D830DAAEF4E8B828F48 C4882C482A8625744814 6
Дата действия подписи	07.06.2024 - 07.06.2025
Организация	

Технические условия на подключение к электрическим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим»
 насосной титул 1405

4861/НКНХ от 30.09.2024



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ

(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

Технические условия

на подключение к электрическим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим» насосной тит. 1405 по проекту «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год, производства стирола мономера мощностью 400 тыс. тонн в год и производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год»

1. Согласно заявке № 3165/НКНХ от 09.07.2024 г. присоединение потребителей насосной тит. 1405 выполнить через вновь устанавливаемый щит станции управления ЩСУ, на площадке П промышленной зоны, ПАО «Нижнекамскнефтехим».

2. Источником электроснабжения для вновь устанавливаемого ЩСУ принять вновь проектируемый РП в тит. 626:

- точка № 1 от автоматического выключателя QF10 (160А) СШ №1 ЩСУ-626 в РП тит. 626;

- точка № 2 от автоматического выключателя QF23 (160А) СШ №2 ЩСУ-626 в РП тит. 626.

3. Категория электроснабжения потребителей – I (первая).

4. Напряжение питания потребителей – 0,4 кВ $\pm 10\%$, 50Гц.

5. Максимальная общая присоединяемая мощность потребителей – 83,4 кВт.

6. Выполнить проект электроснабжения в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭЭП, ПТЭЭС, ПТБ, СНиП, ГОСТ, правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и условий использования земельных участков, стандартов ПАО «СИБУР Холдинг» и других нормативных документов действующих на территории РФ.

7. Проектом предусмотреть:

7.1 Разработку однолинейных схем электроснабжения вновь устанавливаемого оборудования с указанием диспетчерских наименований, групп отходящих автоматических выключателей (фидеров) и количества электроприемников;

7.2 Расчет токов короткого замыкания, расчет уставок защит для секционного выключателя 3QF ЩСУ-626 в РП тит.626, по результатам расчета подобрать и заменить секционный выключатель QF3 ЩСУ-626 в РП тит.626.

Исполнитель: Савельев Владимир Сергеевич. Телефон: +7 (986) 713-01-91

ОКПО 05766801
 ОГРН 1021602502316
 ИНН 1651000010
 КПП 165101001

тел.: +7 (8555) 37-70-09
 e-mail: nknh@sibur.ru
 www.sibur.ru/nknh/ru

ПАО «Нижнекамскнефтехим» ул.Со-
 болекосая, здание 23, офис 129
 г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
 РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие предлагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

7.3 Расчет токов короткого замыкания, расчет уставок защит для фидеров № QF10, QF23 ЩСУ-626, а также для вводных автоматических выключателей, по результатам расчета при необходимости предусмотреть замену автоматических выключателей ЩСУ-626 в РП тит.626:

- расчет кабельных линий (марку, сечение кабеля, способ прокладки, трассу);
- согласование диспетчерских наименований для проектируемого оборудования с Заказчиком;
- применение уникальных обозначений для проектируемого оборудования и кабельных линий для исключения дублирования с существующим.

7.4 Канализацию электрической энергии – кабельной линией по существующим и проектируемым (в местах отсутствия существующих) кабеленесущим конструкциям. Сечение экрана кабеля должно быть термически устойчиво к двойным однофазным замыканиям на землю в разных точках сети. Взаиморезервируемые силовые кабельные линии, проложить по разным сторонам кабельных эстакад. Выбор трассы до потребителя определить в зависимости от расположения электроприемников по действующим надземным кабеленесущим строениям (КНС). Выполнить обследование планируемой трассы (эстакад) для прокладки кабеля и при необходимости доукомплектовать лотками, полками, стойками, выполнить ремонт. При необходимости запроектировать установку новых кабельных лотков, полок, стоек, а также предусмотреть трубные блоки (гильзовку). Обеспечить защиту кабельных линий 0,4 кВ, от механических воздействий при прокладке на высоте менее 2 метров.

7.5 Молниезащиту, заземление и защитные меры безопасности выполнить согласно требованиям нормативных документов и в соответствии с данными удельного сопротивления грунта.

7.6 Комплекс мероприятий, не допускающих нарушения работы электрооборудования при соответствующем качестве электрической энергии.

7.7 Комплекс мероприятий, обеспечивающих электромагнитную совместимость технических средств.

8. Разработанную проектную, рабочую документацию и все принимаемые технические решения согласовать с СУН главного энергетика и Энергопроизводством №4203 ПАО «Нижнекамскнефтехим».

9. Ранее выданное ТУ № 24704-Исх.П от 03.11.2022г. считать недействительным.

10. Срок действия технических условий – 2 года от даты выдачи.

С уважением,
Главный энергетик



М.В. Быков

Технические условия на подключение к существующим сетям водоотведения ХЗК
Исх. № 12146/НКНХ от 03.10.2024



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ

(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

Технические условия

на подключение к существующим сетям водоотведения ХЗК

Руководителю группы проектов стирольной цепочки и ПЭ-300

ПАО

«Нижнекамскнефтехим»

Ракову С.Г.

Технические условия

В рамках реализации проекта по «строительству производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» согласовываем технические условия на подключение к сетям ХЗК Энергопроизводства, производства № 4207.

Технические условия на подключение в сеть химически загрязненных стоков:

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 1200

Материал трубопровода в точке подключения: ж/б

Координаты точки подключения №1: 1. X:452903.381; Y:2293451.220;

Отметка залегания: 192,04 низ лотка

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)

- гарантируемый расход на нужды нового производства: 60 л/с

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 1200

Материал трубопровода в точке подключения: ж/б

Координаты точки подключения №2: 1. X:453323.487; Y:2293458.390;

Отметка залегания: 192,36 низ лотка

Параметры продукта в точке подключения:

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизянович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболевская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)
- гарантируемый расход на нужды нового производства: 140 л/с

Качество сбрасываемого стока в систему канализации химически-загрязнённых стоков должно соответствовать следующему качеству

Показатели	Единицы измерений	Значение показателей загрязнения поверхностных сточных вод	Методика выполнения анализа для контроля качества сточных вод
Водородный показатель рН	ед.рН	6,5-9,0	РД 52.24.495-2017
ХПК	мгО ₂ /л	≤482	ПНДФ 14.1:2:3.100-97
Нефтепродукты	мг/л	≤10	ПНДФ 14.1:2:4.128-98
Метанол	мг/л	≤11,38	ПНДФ 14.1:2.102-97
Стирол	мг/л	≤6,76	МУК 4.1.751-99
Бензол	мг/л	≤1,86	МУК 4.1.1205-4.1П212-03
Нитрит-ион	мг/л	≤0,116	ПНДФ 14.1:2:43-95
Хром 6+	мг/л	≤0,05	ГОСТ 31956-2012
Формальдегид	мг/л	≤6,2	ГОСТ Р 55227-2012
Температура	°С	≤40	

Условия согласования

1. Согласовать с Энергопроизводством проект подключения к сетям ХЗК;
2. Аннулировать ранее выданные технические условия №1359/НКНХ от 04.04.2024г.;
3. Оформить акт раздела эксплуатационной ответственности между собственником трубопровода и Энергопроизводством;
4. В точке врезки предусмотреть устройство колодца с люком и бетонной отмосткой.
5. Производство земляных работ проводить при наличии наряд-допуска;
6. Срок действия технических условий – 1 год.

Приложение:

1. Выкопировка из Генерального плана ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

С уважением,

Директор Энергопроизводства

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО: **Лакеев Максим Николаевич**

Должность: _____

Номер сертификата: D830DAAEF4E8B82BF48C4882C482A86267448146

Дата действия подписи: 07.06.2024 - 07.06.2025

Организация: _____

М.Н. Лакеев

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизянович. Телефон: +7 917 252 0807

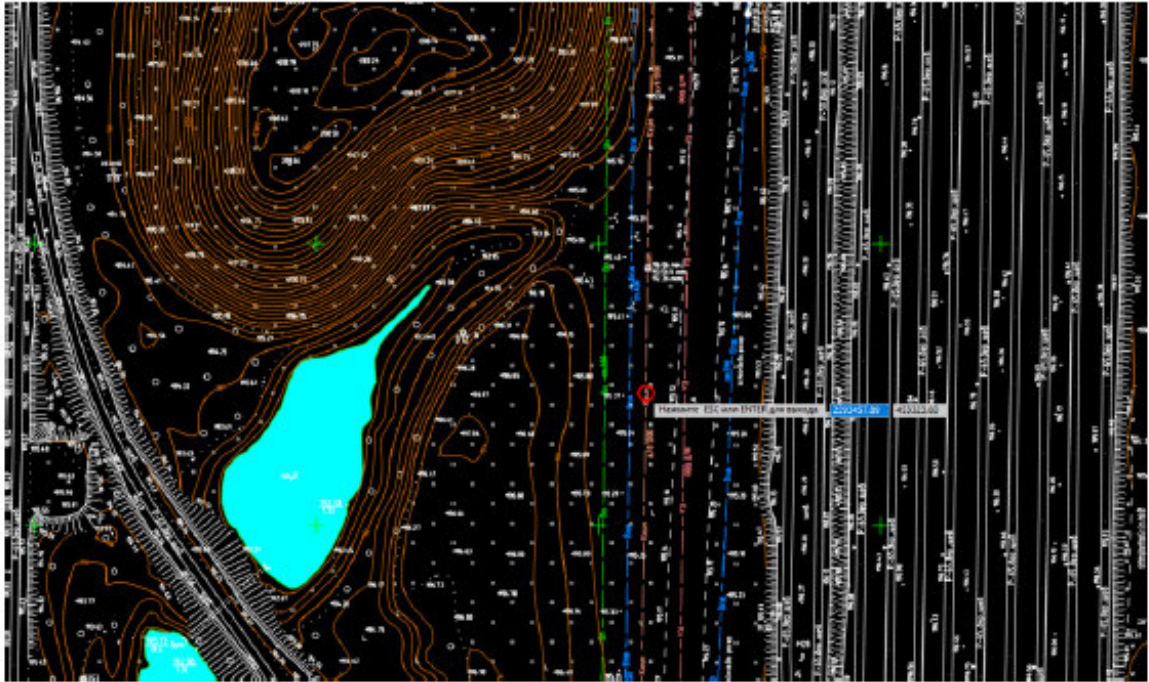
ОКПО 05766801
 ОГРН 1021602502316
 ИНН 1651000010
 КПП 165101001

тел.: +7 (8555) 37-70-09
 e-mail: nknh@sibur.ru
www.sibur.ru/nknh/ru

ПАО «Нижнекамскнефтехим»
 ул.Соболевская, здание 23, офис 129
 г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
 РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение П л. 4
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрП_0_0_RU.doc



* выделена предлагаемая точка №2 для подключения к сетям ХЗК.

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО	Лакоев Максим Николаевич
Должность	
Номер сертификата	D830DA4AEF4E8B826F48 C4882C482A8625744814 5
Дата действия подписи	07.06.2024 - 07.06.2026
Организация	

Приложение Р (на 3 листах) л. 1
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрР_0_0_RU.doc

Технические условия для подключения к существующим сетям водоснабжения ОРВ

Исх. № 12896/НКНХ от 16.10.2024

СИБУР

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ

(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

**Технические условия
 на подключение к существующим
 сетям водоснабжения ОРВ**

**Руководителю группы
 проектов стирольной
 цепочки и ПЭ-300**

ПАО

«Нижнекамскнефтехим»

Ракову С.Г.

Технические условия

В рамках реализации проекта по «строительству производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» согласовываем технические условия на подключение к сетям осветленной речной воды (ОРВ) Энергопроизводства, производства № 4207.

Технические условия на подключение в сеть осветленной речной воды:

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 1000

Материал трубопровода в точке подключения: Ст.20

Координаты точки подключения: 1. X=452915.63; Y=2293389.95.

Параметры продукта в точке подключения:

- гарантированное давление, кгс/см²: $\geq 5,8$ (давление на напорном коллекторе насосной станции №1 III водоподъема)
- температура воды, °С: Не нормируется
- гарантируемый расход на нужды нового производства:
 - расход ежедневный: 108 л/с, 400 м³/ч, 7647 м³/сут.
 - расход с учетом пополнения противопожарного запаса не более 183 л/с, 770 м³/ч, 13119,2 м³/сут.

Качество воды в существующей системе осветленной речной воды

Наименование контролируемых показателей	Ед. изм	Значения max
pH	pH	7,5
Мутность	мг/л	48

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболевская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение Р л. 2
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрР_0_0_RU.doc

ХПК	мгО ₂ /л	50
Электропроводность, не более	мкСм/см	775
Солесодержание	мг/л	513
Щёлочность	мг-экв/л	2,6
Хлориды	мг/л	70
Сульфаты	мг/л	82
Магний	мг/л	12,2
фосфор общий	мг/л	0,08
Кремний	мг/л	9,2
Нефтепродукты	мг/л	0,05
Остаточный активный хлор	мг/л	0,2

Условия согласования

1. Согласовать с Энергопроизводством проект подключения к сетям ХПВ;
2. Аннулировать ранее выданные технические условия №2257/НКНХ от 04.09.2023г.;
3. Оформить акт раздела эксплуатационной ответственности между собственником трубопровода и Энергопроизводством;
4. Установить прибор учета потребляемой воды, предусмотреть передачу данных по расходам в АСОДУ;
5. Производство земляных работ проводить при наличии наряд-допуска;
6. Срок действия технических условий – 1 год.

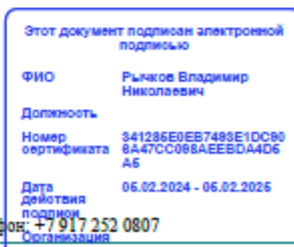
Приложение:

1. Выкопировка из Генерального плана ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

С уважением,

И.о. директора Энергопроизводства

В.Н. Рычков



Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизянович. Телефон:

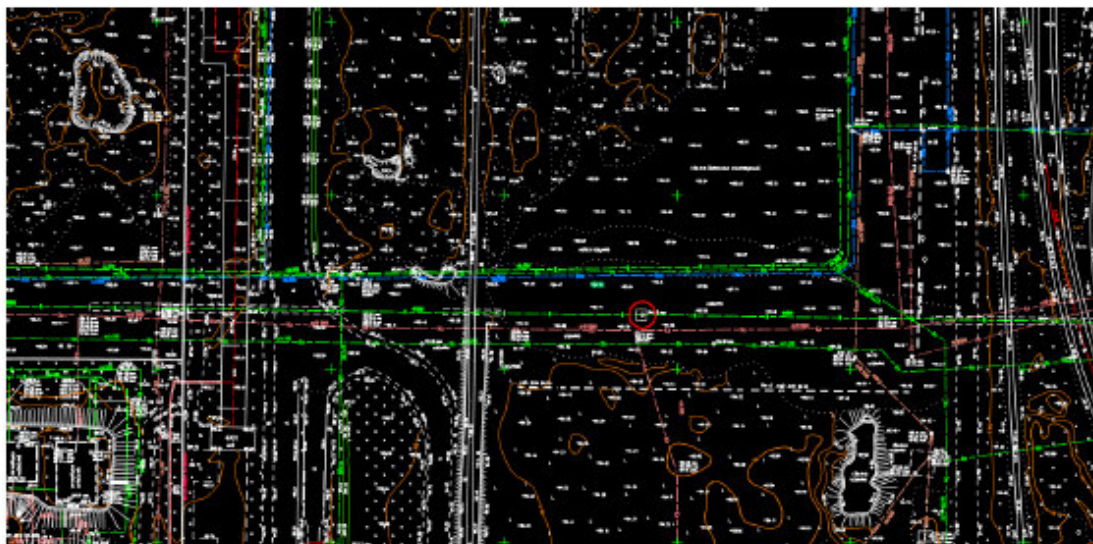
ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболевская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение Р л. 3
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрР_0_0_RU.doc

Исх. № 12896/НКНХ от 16.10.2024

Приложение 1



* выделено предлагаемое место подключения к сетям ОРВ.

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО	Рычков Владимир Николаевич
Должность	
Номер сертификата	341285E0EB7493E1DC90 8A47CC088AEED0A4D6 A6
Дата действия подписи	06.02.2024 - 06.02.2026
Организация	

Технические условия на подключение к существующим сетям водоотведения УЧК
Исх. № 12897/НКНХ от 16.10.2024



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ

(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

**Технические условия
на подключение к существующим
сетям водоотведения УЧК**

**Руководителю группы
проектов стирольной
цепочки и ПЭ-300
ПАО
«Нижнекамскнефтехим»
Ракову С.Г.**

Технические условия

В рамках реализации проекта по «строительству производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» согласовываем технические условия на подключение к существующим сетям УЧК Энергопроизводства, производства № 4207.

Технические условия на подключение в сеть условно чистой канализации:

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 1000

Материал трубопровода в точке подключения: ж/б

Координаты точки подключения №1: 1. X=452911,77; Y=2293313,35;

Отметка залегания: 191,12 лотка

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)

- гарантируемый расход на нужды
нового производства: 150 л/с

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 1000

Материал трубопровода в точке подключения: ж/б

Координаты точки подключения №2: 1. X=452915,48; Y=2293226,84;

Отметка залегания: 191,63 лотка

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизянович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболевская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)
- гарантируемый расход на нужды нового производства: 281 л/с

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 400

Материал трубопровода в точке подключения: Ст.20

Координаты точки подключения №3: 1. X=452794,88; Y=2293398,75

Отметка залегания: 191,04 лотка

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)
- гарантируемый расход на нужды нового производства: 71 л/с

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 1000

Материал трубопровода в точке подключения: Ст.20

Координаты точки подключения №4: 1. X=452923,10; Y=2293535,95

Отметка залегания: 190,14 лотка

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)
- гарантируемый расход на нужды нового производства: 655 л/с

Качество сбрасываемого стока в систему условно чистой канализации должно соответствовать следующему качеству:

Показатели	Единицы измерений	Значение показателей загрязнения поверхностных сточных вод	Методика выполнения анализа для контроля качества сточных вод
1	2	3	4
Водородный показатель	ед.рН	6,0 – 9,0	РД 52.24.495-2017
Взвешенные вещества	мг/л	≤ 100	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболековская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение С л. 3
 NKNH21002-PP-ШРЧ.К Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрС_0_0_RU.doc

Показатели Единицы	Единицы измерений	Значение показателей загрязнения поверхностных сточных вод	Методика выполнения анализа для контроля качества сточных вод
1	2	3	4
ХПК	мгО ₂ /л	≤ 80	ПНДФ 14.1:2:3.100-97
Нефтепродукты	мг/л	≤ 1	ПНДФ Ф 14.1:2:4.128-98
Температура	°С	≤40	

Условия согласования

1. Согласовать с Энергопроизводством проект подключения к сетям УЧК;
2. Оформить акт раздела эксплуатационной ответственности между собственником трубопровода и Энергопроизводством;
3. В точке врезки предусмотреть устройство колодца с люком и бетонной отмосткой.
4. Производство земляных работ проводить при наличии наряд-допуска;
5. Срок действия технических условий – 1 год.

Приложение:

1. Выкопировка из Генерального плана ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

С уважением,

И.о. директора Энергопроизводства

В.Н. Рычков

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО: Рычков Владимир Николаевич

Должность:

Номер сертификата: 341285E0EB7488E1DC80 8A47CC088AAEEBDA4D6 AB

Дата действия подписи: 05.02.2024 - 05.02.2026

Организация:

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО 05766801
 ОГРН 1021602502316
 ИНН 1651000010
 КПП 165101001

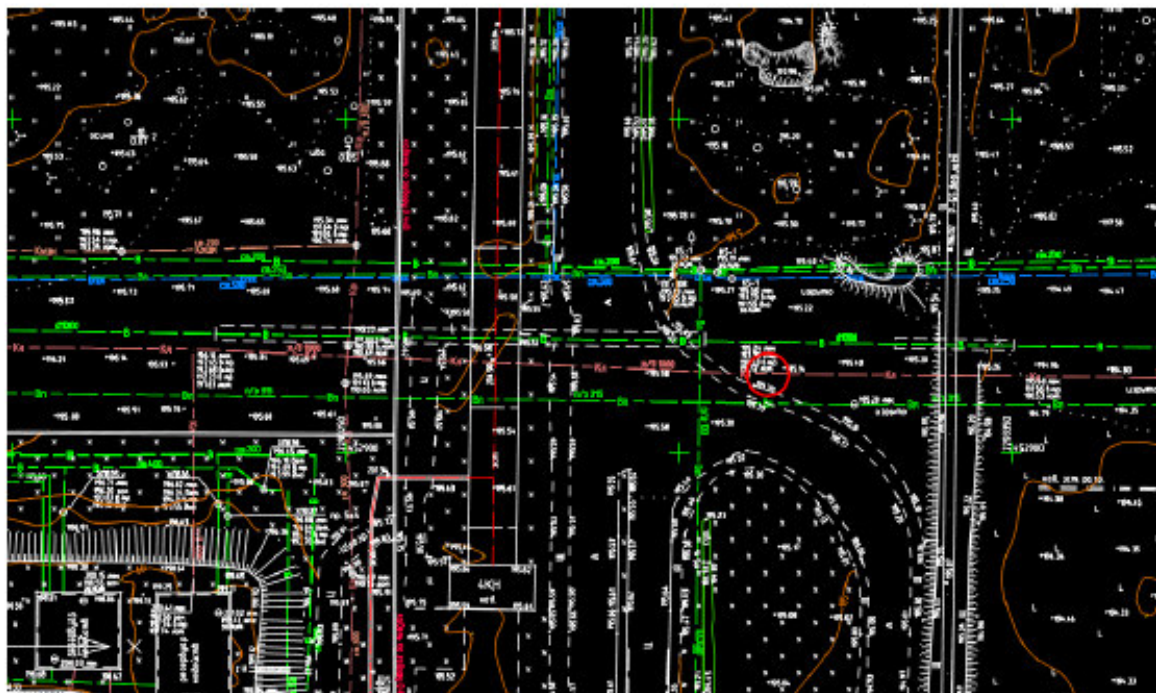
тел.: +7 (8555) 37-70-09
 e-mail: nknh@sibur.ru
 www.sibur.ru/nknh/ru

ПАО «Нижнекамскнефтехим»
 ул.Соболевская, здание 23, офис 129
 г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
 РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

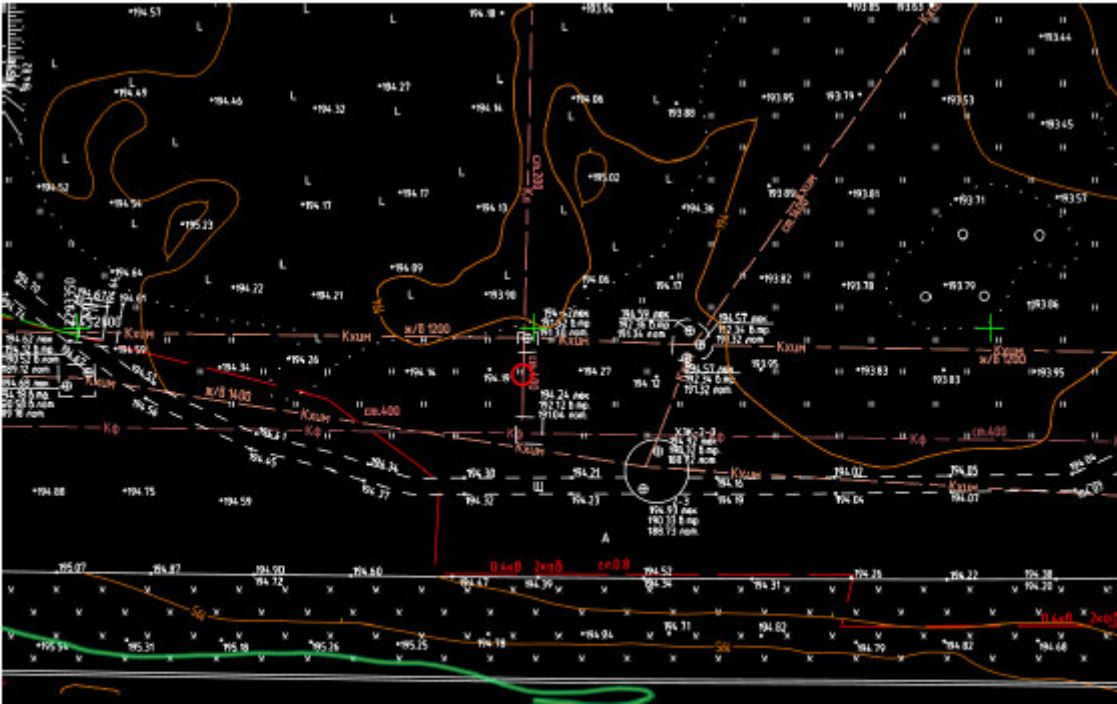
Исх. № 12897/НКНХ от 16.10.2024

Приложение 1



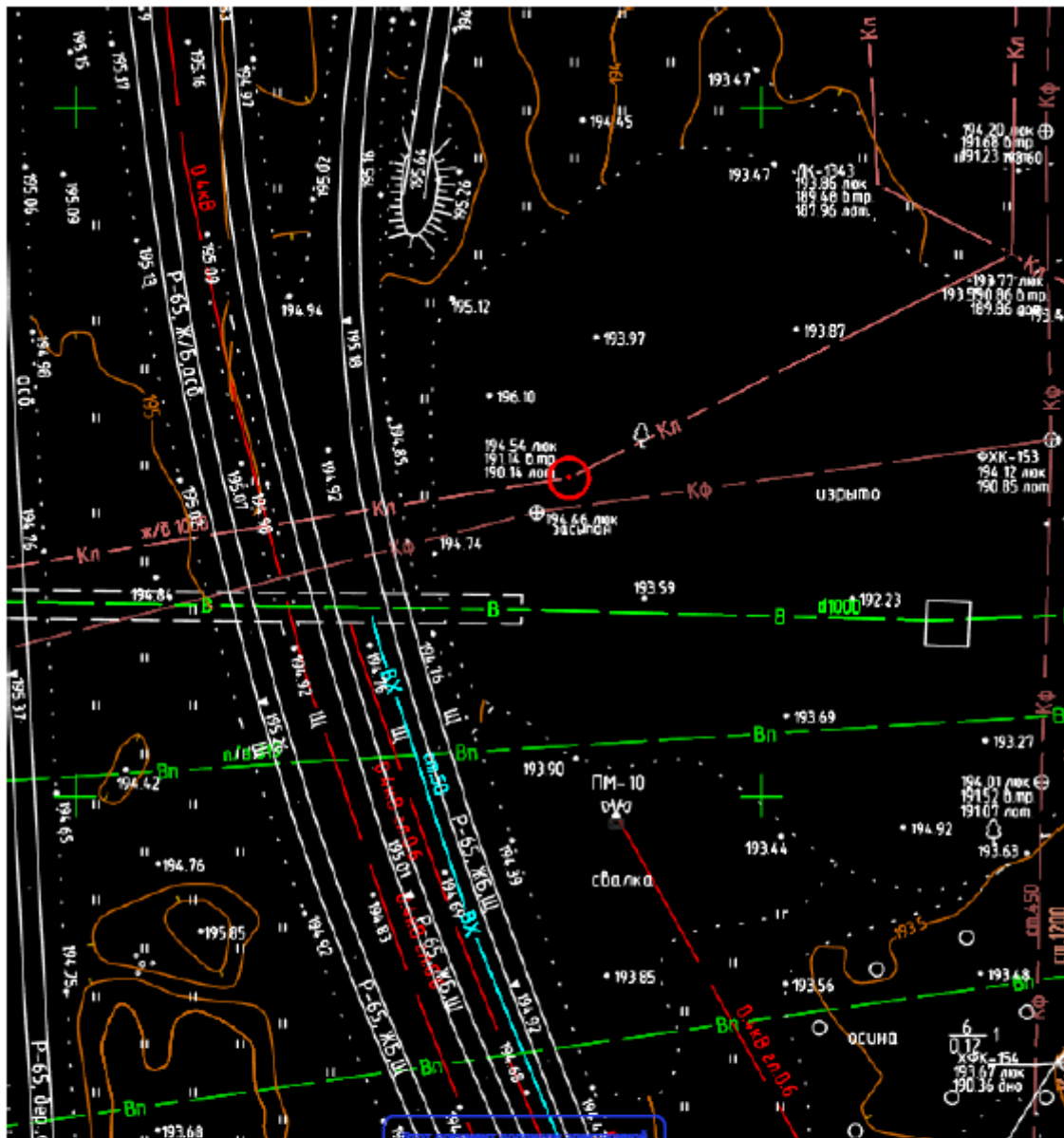
* выделена предлагаемая точка №1 для подключения к сетям УЧК.

Приложение С л. 6
НКНН21002-РР-ШРЧ.К Инв. № 00053941
НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрС_0_0_RU.doc



* выделена предлагаемая точка №3 для подключения к сетям УЧК.

Приложение С л. 7
NKNH21002-PP-ШРЧ.К Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрС_0_0_RU.doc



* выделена предлагаемая точка №4 для подключения к сетям УЧК.

подпись	
Инициалы	
Должность	
Номер сертификата	341286E0EB7489E1DC80 8A47CC088AEED0A4D6 A6
Дата действия подписи	06.02.2024 - 06.02.2025
Организация	

Технические условия на подключение к существующим сетям водоснабжения и водоотведения на период строительства



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ
(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

**Технические условия
на подключение к существующим
сетям водоснабжения и водоотведения
на период строительства**

**Руководителю группы
проектов стирольной
цепочки и ПЭ-300
ПАО
«Нижнекамскнефтехим»
Ракову С.Г.**

Технические условия

В рамках реализации проекта по «строительству производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» согласовываем технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения Энергопроизводства, производства № 4207.

Технические условия на подключение к сети питьевого водоснабжения:

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 315

Материал трубопровода в точке подключения: ПЭ

Координаты точки подключения №1: 1. X: 452907.32; Y: 2293410.58;

- гарантированное давление, кгс/см²: ≥ 3,0 (давление на напорном коллекторе в насосной станции В-14)

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 150

Материал трубопровода в точке подключения: Ст.20

Координаты точки подключения №2: 1. X: 453520,02; Y: 2293289,78;

- гарантированное давление, кгс/см²: ≥ 3,0 (давление на напорном коллекторе в насосной станции В-14)

- общий гарантируемый расход по 2-м точкам на нужды строительства: 38,29 л/сек

Технические условия на подключение к сети противопожарного водоснабжения для подключения пожарных машин:

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизянович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболевская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 200

Материал трубопровода в точке подключения: Ст.20

Координаты точки подключения №1: 1. X: 453390,84; Y: 2293476,37;

- гарантированное давление, кгс/см²: ≥ 3,0 (давление на напорном коллекторе в насосной станции В-14)

- гарантируемый расход на нужды строительства: 5 л/сек

Технические условия на подключение в сеть химически загрязненных стоков:

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 1200

Материал трубопровода в точке подключения: ж/б

Координаты точки подключения №1: 1. X: 452903,17; Y: 2293451,22;

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 1200

Материал трубопровода в точке подключения: ж/б

Координаты точки подключения №2: 1. X: 453057,36; Y: 2293453,96;

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 600

Материал трубопровода в точке подключения: ж/б

Координаты точки подключения №3: 1. X: 453517,28; Y: 2293446,49;

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 600

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизянович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболековская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение Т л. 3
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрТ_0_0_RU.doc

Материал трубопровода в точке подключения: ж/б

Координаты точки подключения №4: 1. X: 453520,79; Y: 2293268,14;

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)

Диаметр трубопровода в точке подключения, мм: Ду 150

Материал трубопровода в точке подключения: ПЭ

Координаты точки подключения №5: 1. X: 452915,84; Y: 2292976,45;

Параметры продукта в точке подключения:

- давление рабочее, кгс/см²: Атмосферное (Самотечная)

- общий гарантируемый расход по 5ти
 точкам, на нужды строительства: 38,29 л/с

Качество сбрасываемого хоз. бытового стока в систему канализации химически-загрязнённых стоков должно соответствовать следующему качеству:

Показатели	Единицы измерений	Значение показателей загрязнения поверхностных сточных вод	Методика выполнения анализа для контроля качества сточных вод
Водородный показатель рН	ед. рН	6,5-9,0	РД 52.24.495-2017
ХПК	мгО ₂ /л	≤482	ПНДФ 14.1.2:3.100-97
Нефтепродукты	мг/л	≤10	ПНДФ 14.1.2:4.128-98
Метанол	мг/л	≤11,38	ПНДФ 14.1.2.102-97
Стирол	мг/л	≤6,76	МУК 4.1.751-99
Бензол	мг/л	≤1,86	МУК 4.1.1205-4.1Л212-03
Нитрит-ион	мг/л	≤0,116	ПНДФ 14.1.2:43-95
Хром 6+	мг/л	≤0,05	ГОСТ 31956-2012
Формальдегид	мг/л	≤6,2	ГОСТ Р 55227-2012
Температура	°С	≤40	
Взвешенные вещества	мг/дм ³	≤300	

Условия согласования

1. Согласовать с Энергопроизводством проект подключения к сетям водоснабжения и водоотведения;

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизянович. Телефон: +7 917 252 0807

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболевская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Приложение Т л. 4
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрТ_0_0_RU.doc

2. Оформить акт раздела эксплуатационной ответственности между собственником трубопровода и Энергопроизводством;
3. В точке врезки канализации предусмотреть устройство колодца с люком и бетонной отмосткой. Предусмотреть гидрозатвор.
4. В точке врезки к сетям ХПВ/ППВ предусмотреть устройство колодца с люком и бетонной отмосткой, расстояние от основания колодца до трубы не менее 30см. В колодце предусмотреть запорную арматуру;
5. Установить прибор учета потребляемой воды, предусмотреть передачу данных по расходам в АСОДУ;
6. Производство земляных работ проводить при наличии наряд-допуска;
7. Срок действия технических условий – 1 год.

Приложение:

1. Выкопировка из Генерального плана ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

С уважением,

Директор Энергопроизводства

М.Н. Лакеев

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО	Лакеев Максим Николаевич
Должность	
Номер сертификата	D630DAAEF4E9B828F48 C4882C482A8625744814 6
Дата действия подписи	07.06.2024 - 07.06.2026

Исполнитель: Ильясов Рамиль Газизянович. Телефон: +7 917 252 0807

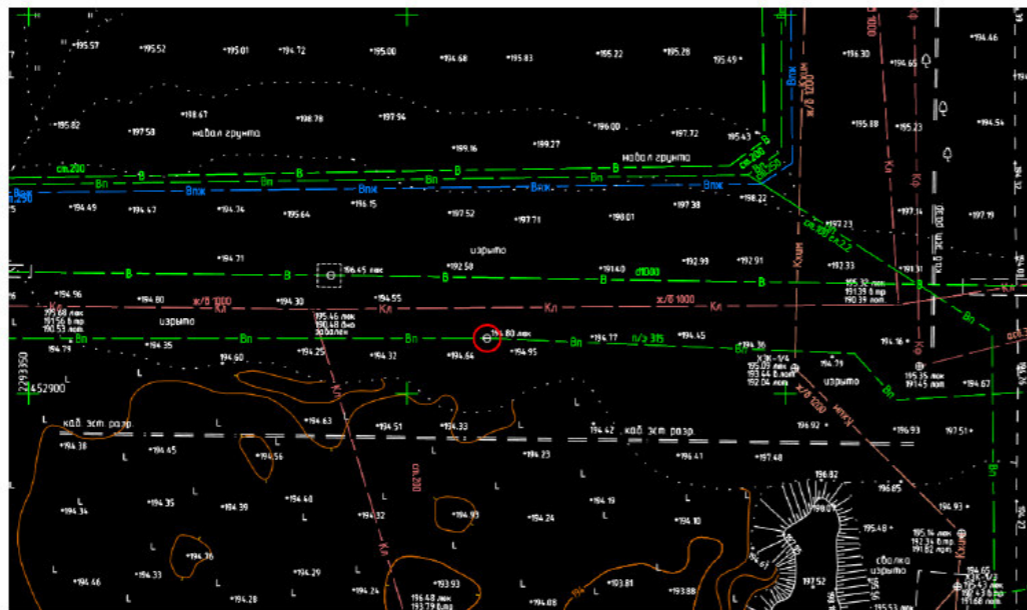
ОКПО 05766801
 ОГРН 1021602502316
 ИНН 1651000010
 КПП 165101001

тел.: +7 (8555) 37-70-09
 e-mail: nknh@sibur.ru
www.sibur.ru/nknh/ru

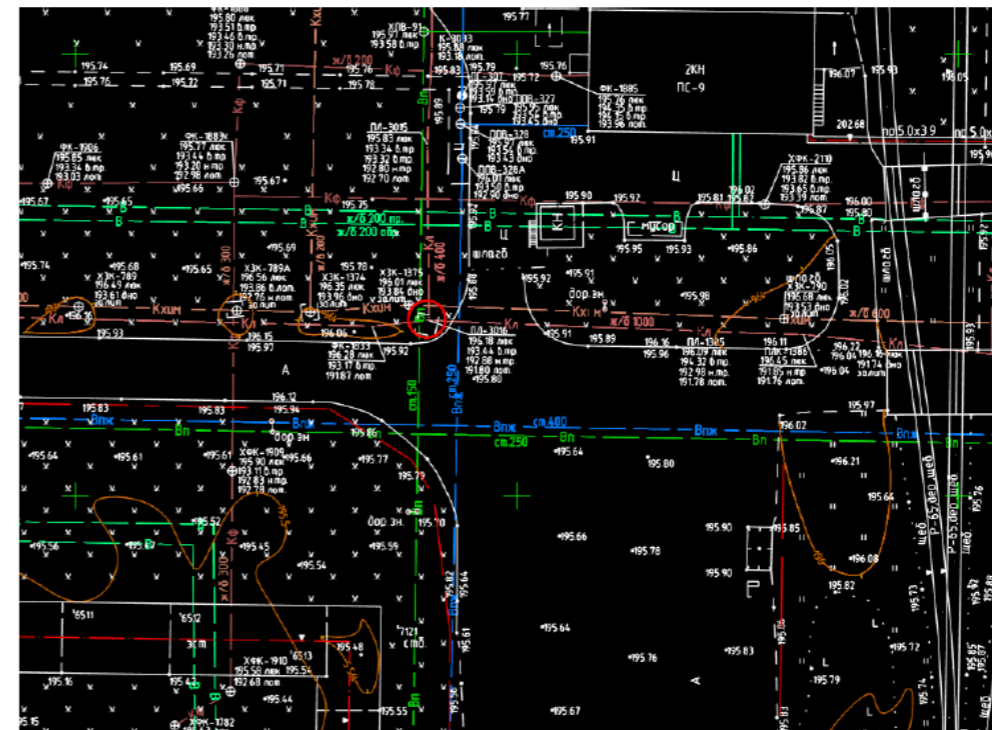
ПАО «Нижнекамскнефтехим»
 ул.Соболевская, здание 23, офис 129
 г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
 РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

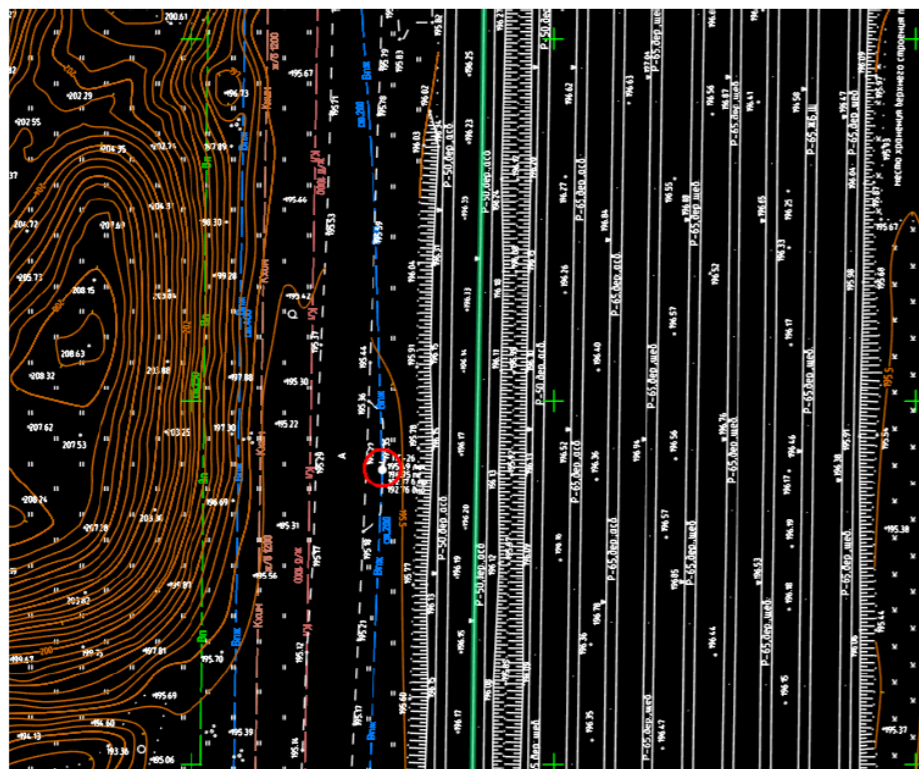
Приложение 1



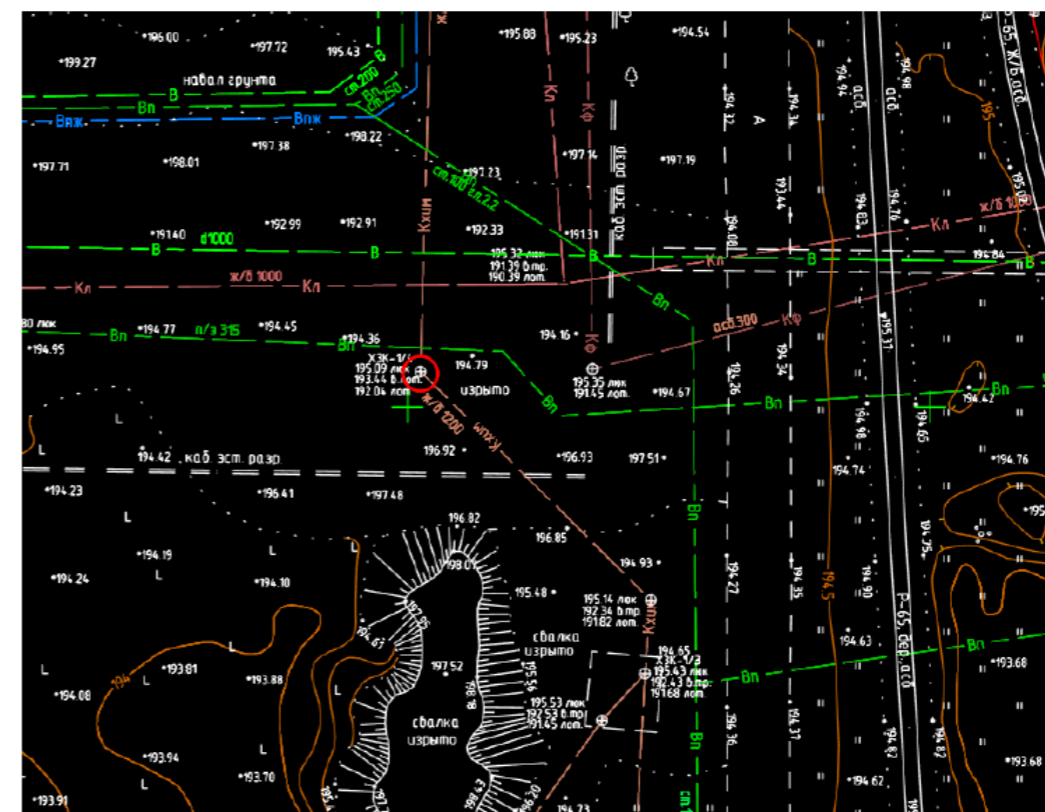
* выделено «Точка №1» предлагаемое место подключения к сетям ХПВ.



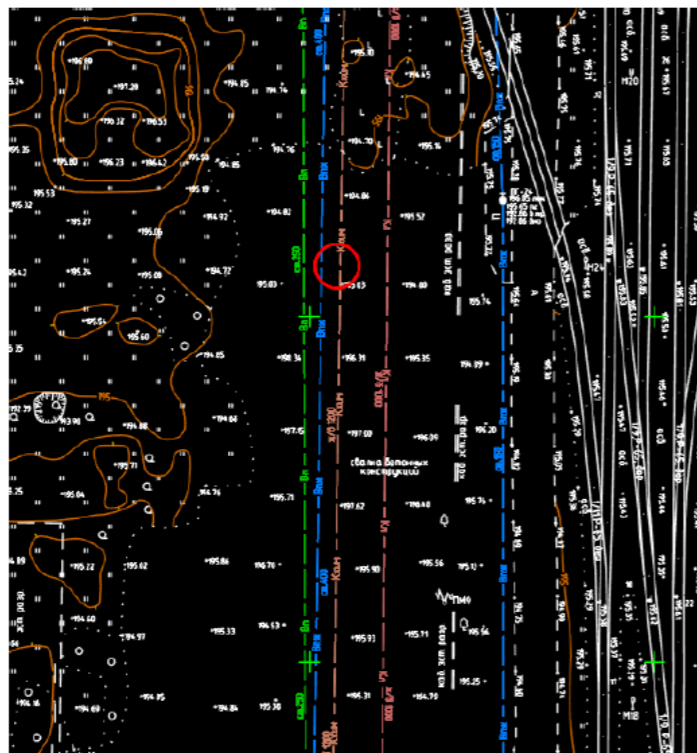
* выделено «Точка №2» предлагаемое место подключения к сетям ХПВ.



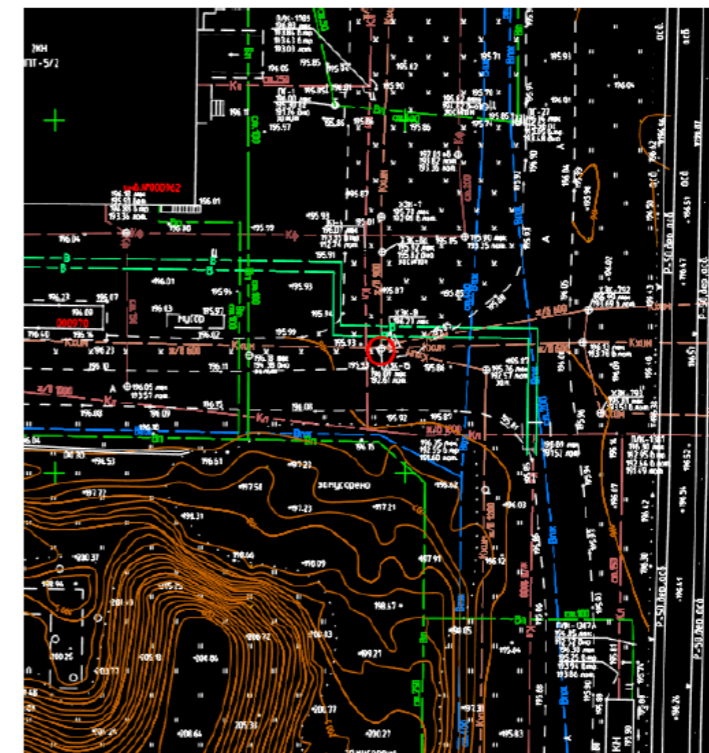
* выделено «Точка №1» предлагаемое место подключения к сетям ХПВ.



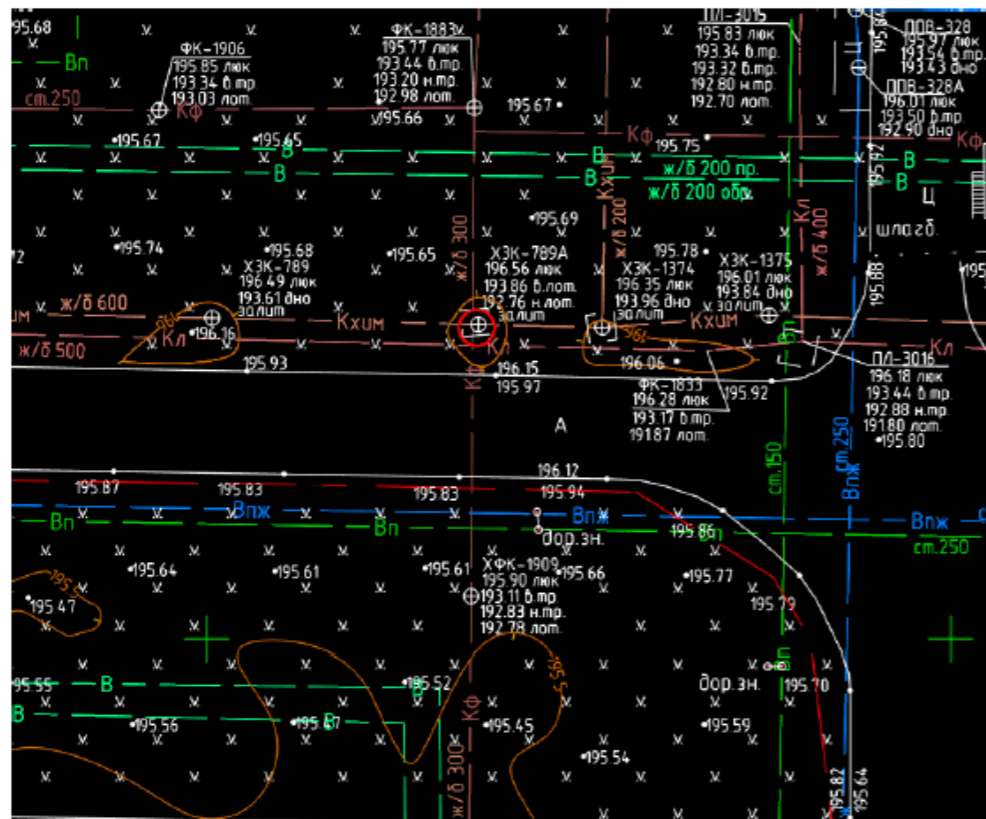
* выделено «Точка №1» предлагаемое место подключения к сети ХЗК.



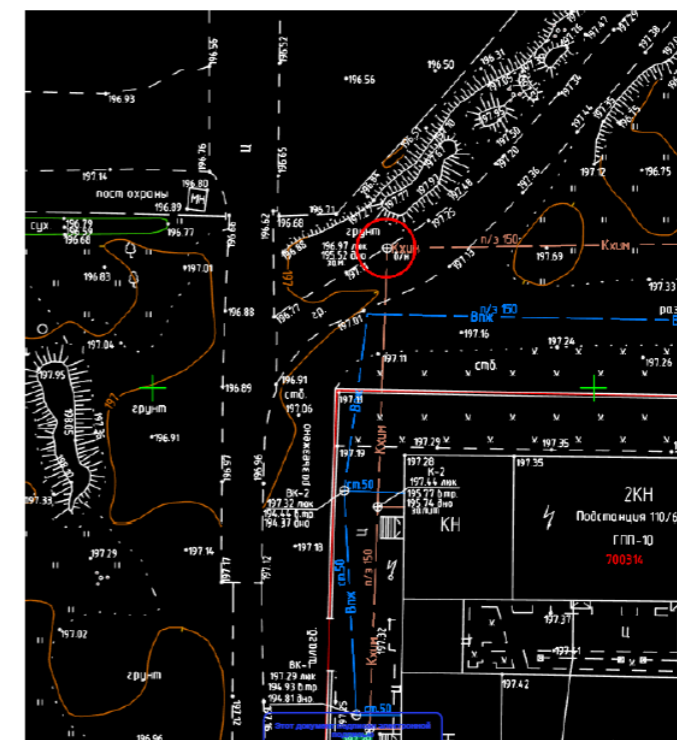
* выделено «Точка №2» предлагаемое место подключения к сети ХЗК.



* выделено «Точка №3» предлагаемое место подключения к сети ХЗК.



* выделено «Точка №4» предлагаемое место подключения к сети ХЗК.



* выделено «Точка №5» предлагаемое место подключения к сети ХЗК.

ФИО: Лавров Михаил
 Должность: Инженер
 Номер свидетельства: 08000407468820249
 Свидетельство: 048034825746814
 Дата действия: 07.06.2004 - 07.06.2025
 Подпись: [Signature]
 Организация: [Organization]

Выписки из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

9727077820-20241007-1723

(регистрационный номер выписки)

07.10.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «Новые ресурсы»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1247700416083

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9727077820
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Новые ресурсы»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Новые ресурсы»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	117218, Россия, Москва, вн.тер.г.муниципальный округ Академический, город Москва, улица Кржижановского, дом 16, корпус 3
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация «Национальное объединение проектировщиков «Альянс Развитие» (СРО-П-211-23072019)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-211-009727077820-0921
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	25.06.2024
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1	2.2	2.3
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 25.06.2024	Да, 25.06.2024	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
 123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
 СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D80EA876F
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 20.11.2023 по 20.11.2024

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

9727077820-20241007-1719

(регистрационный номер выписки)

07.10.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Новые ресурсы»
 (полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1247700416083

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9727077820
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Новые ресурсы»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Новые ресурсы»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	117218, Россия, Москва, вн.тер. г.муниципальный округ Академический, город Москва, улица Кржижановского, дом 16, корпус 3
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация «Национальное объединение изыскателей «Альянс Развитие» (СРО-И-046-23072019)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-046-009727077820-1017
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	25.06.2024
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 25.06.2024	Да, 25.06.2024	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский



Приложение У л. 5
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрУ_0_0_RU.doc



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7725802974-20241007-1720

(регистрационный номер выписки)

07.10.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ ТРАНСПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1137746851835

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7725802974
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ ТРАНСПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ИТПИ"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	109145, Россия, Москва, Москва, ул. Привольная, дом 2, корпус 5, этаж 4, пом.ХІ, ком. 82Б/3
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация проектировщиков «СтройПроект» (СРО-П-170-16032012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-170-007725802974-2215
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	05.06.2020
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 05.06.2020	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
 123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
 СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D80EA876F
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7701843266-20241008-0810

(регистрационный номер выписки)

08.10.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Закрытое акционерное общество "Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1097746399343

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7701843266
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Закрытое акционерное общество "Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ЗАО НТЦ ПБ
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	105082, Россия, Москва, г. Москва, Переведеновский переулок, 13, 14
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация специализированных организаций нефтехимической и нефтегазовой промышленности «НЕФТЕГАЗСЕРВИС» (СРО-П-066-30112009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-066-007701843266-0047
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	15.12.2009
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 15.12.2009	Да, 15.12.2009	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	21.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
 123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
 СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C080148D4019113D8DEA876F
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7707507077-20241007-1726

(регистрационный номер выписки)

07.10.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «ПЛАТФОРМИКС»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1037739996392

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7707507077
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ПЛАТФОРМИКС»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ПЛАТФОРМИКС»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	127287, Россия, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Савеловский, г. Москва, ул.2-я Хуторская, д.38А, строение 15
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация «Объединение профессиональных проектировщиков «РСП» (СРО-П-209-14032019)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-209-007707507077-0305
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	27.01.2020
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 27.01.2020	Да, 26.12.2019	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	26.12.2019
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	10.02.2022
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
 123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5

СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D80EAB76F
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7719183966-20241008-0814

(регистрационный номер выписки)

08.10.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Некоммерческая организация "РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1027700584427

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7719183966
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Некоммерческая организация "РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	НО Ассоциация "РОСТЕХЭКСПЕРТИЗА"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	105318, Россия, Москва, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 15
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация специализированных организаций нефтехимической и нефтегазовой промышленности «НЕФТЕГАЗСЕРВИС» (СРО-П-066-30112009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-066-007719183966-0158
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	21.12.2020
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 21.12.2020	Да, 21.12.2020	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
 123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
 СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D80EA876F
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7801082551-20241008-0818

(регистрационный номер выписки)

08.10.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Акционерное Общество "Научно-диагностический центр "Научно-производственная фирма "Русская лаборатория"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1037800050034

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7801082551
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Акционерное Общество "Научно-диагностический центр "Научно-производственная фирма "Русская лаборатория"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	АО НДЦ НПФ "Русская Лаборатория"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	197101, Россия, Санкт-Петербург, г. Санкт-Петербург, пер. Пушкарский, д. 9, лит. А, пом. 3-Н, часть 1
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Межрегионпроект» (СРО-П-161-09092010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-161-007801082551-0414
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	12.05.2016
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 12.05.2016	Да, 03.07.2017	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	30.06.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	01.11.2019
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
 123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5

СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

6671463978-20241008-0816

(регистрационный номер выписки)

08.10.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная компания «ЯТК-Инжиниринг»
 (полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1146671024290

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	6671463978
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная компания «ЯТК-Инжиниринг»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО ПСК «ЯТК-Инжиниринг»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	620107, Россия, Свердловская область, г. о. г. Екатеринбург, ул. Готвальда, д. 22, оф. 16
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация по защите прав и законных интересов лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, саморегулируемая организация «ЦЕНТРРЕГИОНПРОЕКТ» (СРО-П-025-15092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-025-006671463978-0464
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	28.12.2017
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 28.12.2017	Да, 27.12.2017	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	31.10.2019
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	10.07.2024
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
 123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
 СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D80EA876F
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 20.11.2023 по 20.11.2024

А.О. Кожуховский



Технические условия на подключение к существующим трубопроводам



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к существующим трубопроводам по проекту «Стиральная цепочка»
(Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год, Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общеобедного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год)

п/п	Среда (наименование продукта)	Фаза	Наименование существующего трубопровода	Размер подключаемого трубопровода, DN	Размер существующего трубопровода, Диаметр в мм	Материал существующего трубопровода (марка стали)	Место подключения			Наличие или отсутствие изоляции на существующем трубопроводе (надземном)	Наличие обреза на существующем трубопроводе / т/в обреза	Параметры в точке подключения (существующий трубопровод)					Расход на подпитку, м³/ч	Режим работы (непрерывный/периодический)	Установка опломбированной арматуры с поворотной заглушкой	Установка улова угля на пропариваемом трубопроводе	Необходимость установки стационарной площадки обслуживания	Срок действия технических условий	
							название строительной конструкции	Координаты в МСК 16	Интервал стоек М_К			Давление, МПа		Температура									
												рабочее	расчетное	рабочая	расчетная								
															Мин	Макс							
1	Этилен	Газ	ТР-д этилена рег № 3021х	150	273x10	Сталь 20	эстакада 113 (зона 1)	453505.61 2292885.23	ст.12-ст.13	отм +7,200	НС - пропариванием теплоотвер	отсутствует	3.0 МПа	3.5 МПа	плюс 45 °С	минус 47	плюс 100	92.88 т/ч	непрерывный	Да	Да	Нет	24 месяца
2	Бензол	Жидкость	Бензол на резервуарах Р.74, Б.В + Н.571, 2.3 400-8.1.1-626002	150	426x10.0	Сталь 20	Трубопроводная эстакада от типа 626	454089.74 2295515.14	ст.28-ст.29	неприменно*	имеется	имеется/ т/в вода	0.001-0.14 МПа	0.6 МПа	плюс 10-40 °С	минус 47	плюс 65	256.2 т/ч	периодический	да	да	да	24 месяца
3	Этилбензол**	Жидкость	ТР-д этилбензола рег № 3513	50	57x4.0	09Г2С	Эстакада 5/5	454045.46 2293178.74	ст. 6916-6917	отм +6,400	отсутствует	отсутствует	0.02-0.67 МПа	1.6 МПа	30 °С	минус 47	40	432 т/ч 0.054 м³/ч	периодический	да	да	нет	24 месяца
4	Стирол СДЗБ**	Жидкость	ТР-д стирола рег № 3515	80	89x4.0	12Х18Н10Т	Эстакада 5/5	454045.46 2293178.74	ст. 6916-6917	отм +9,600	МЛТ минераловатные прошивные сталь оцинкованная	отсутствует	0.1-0.6 МПа	1.49 МПа	20 °С	минус 47	40	234.4 т/ч	периодический	да	да	нет	24 месяца
5	Стирол СДМФК*	Жидкость	ТР-д стирола рег № 3515	80	89x4.0	12Х18Н10Т	Эстакада 5/5	454045.46 2293178.74	ст. 6916-6917	отм +9,800	МЛТ минераловатные прошивные сталь оцинкованная	отсутствует	0.1-0.6 МПа	1.49 МПа	20 °С	минус 47	40		периодический	да	да	нет	24 месяца
6	Пропан	Сж.газ	ТР-д пропана рег № 3338	50	69x4.0	09Г2С	эстакада 113 (зона 1)	453505.61 2292885.23	ст.12-ст.13	отм +9,400	МЛТ минераловатные прошивные сталь оцинкованная	отсутствует	3.2	4	30	минус 47	37	7300 кг/ч (вместо макс. расчет. было по проекту)	Периодический на этапе запитки системы холодильной установкой	Да	Да	Да	24 месяца
7	ЧОВ (частично обессоленная вода)	Жидкость	рег № 2069А	50	57x3.5	12Х18Н10Т	эстакада	454144.45 2293174.17	Ряд 6 ст.4167		МЛТ минераловатные прошивные сталь оцинкованная	да	0.3	0.5	плюс 29...плюс 30	минус 31	плюс 100	557 т/ч	непрерывный	Да	Да	Да	24 месяца
8	Азот среднего давления	Газ	рег № 1105А	200	159x4.5	Сталь 20	эстакада	454146.23 2293011.95	Ряд 6, ст.3507		отсутствует	отсутствует	0.5	0.8	окр. везд	минус 47	плюс 65	5075 м³/ч	непрерывный	Да	Да	Да	24 месяца
9	Азот высокого давления	Газ	рег № 662	50	57x3	Сталь 20	эстакада	454277.89 2292743.95	Ряд 8, ст.3468		отсутствует	отсутствует	1.1	3.5	окр. везд	минус 47	плюс 65	400 м³/ч	непрерывный	Да	Да	Да	24 месяца
10	Воздух технологический	Газ	рег № 1107А	150	159x4.5	Сталь 20	эстакада	454146.23 2293011.95	Ряд 6, ст.3507		отсутствует	отсутствует	0.3	0.8	окр. везд	минус 47	плюс 65	1330 м³/ч	непрерывный	Да	Да	Да	24 месяца
11	Воздух КИПиА	Газ	рег № 1108А	150	159x5	Сталь 20	эстакада	454146.23 2293011.95	Ряд 6, ст.3507		отсутствует	отсутствует	0.45	1	окр. везд	минус 47	плюс 65	2675 м³/ч	непрерывный	Да	Да	Да	24 месяца
12	Перегретый пар среднего давления	водяной пар	рег № 349, рег № 357	600	820x9	Ст3пс	эстакада	452527.20 2292043.00	мезонин, ст.63		МЛТ минераловатные прошивные сталь оцинкованная	отсутствует	1.15	1.59	215	минус 31	плюс 249	134.2 т/ч	непрерывный	Да	Да, в границах технологических установок	Да	24 месяца
13	Перегретый пар высокого давления	водяной пар	рег № НТ-62, рег № НТ-65	400	426x10	Сталь 20	эстакада	452527.20 2292943.09	мезонин, ст.63		МЛТ минераловатные прошивные сталь оцинкованная	отсутствует	2.8	3.3	28300	минус 31	плюс 330	78.3 т/ч	непрерывный	да	Да, в границах технологических установок	Да	24 месяца
14	Конденат пара	Жидкость	рег № 381А	200	325x7	Сталь 20	эстакада	454758.41 2293305.31	Ряд 5, ст.3337		МЛТ минераловатные прошивные сталь оцинкованная	отсутствует	0.35	0.8	40	минус 31	плюс 100	140.5 т/ч	непрерывный	Да	Да, в границах технологических установок	Да	24 месяца
15	Топельный газ	Газ	рег № 212, рег № 824	150	219x8	Сталь 20	эстакада	454181.63 2292742.29	Ряд 8, ст.3478		отсутствует	отсутствует	0.3-0.6	0.66	окр. везд	минус 47	плюс 65	6211 м³/ч	непрерывный	Да	Да, в границах технологических установок	Да	24 месяца

16	ТНН (Амифрен-12) в тип. 1405 прямой	Жидкость	Трубопровод № 50-8.3.2-426/27-Су-20-НС по проекту ХПП-159-331.07-426-ТХ	50	57x4	Ст.20	стандарт	ст.37-38 (ХПП)	отм. 5,000	Маты прошивные теплоизоляционные МП-125-1000.1000.60 Покрытый слой - ОЦ 0,5-Ст.3	отсутствует	0,38	0,6	12	47	47	1 м/ч	непрерывный	Да	нет	Да	24 месца
17	ТНН (Амифрен-12) в тип. 1405 обратный	Жидкость	Трубопровод № 50-8.3.2-426/28-Су-20-НС по проекту ХПП-159-331.07-426-ТХ	50	57x4	Ст.20	стандарт	ст.37-38 (ХПП)	отм. 5,000	Маты прошивные теплоизоляционные МП-125-1000.1000.60 Покрытый слой - ОЦ 0,5-Ст.3	отсутствует	0,31 давление на мембрану	0,6	8	47	47	1 м/ч	непрерывный	Да	нет	Да	24 месца
18	Бензол	Жидкость	Вентиль на резервуаре с т-да 20-600 в Р-7а,б,в(150-8.3.3-426/001-Су-20-НС-НС)	150	159x6,0	ст. 20	стандарт	ст. 34-35 ХПП-159-331.07-626		Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные МП-125-2000.1000.60 ГОСТ 21880-2011.Сталь тонколистовая оцинкованная ОЦ-0,5 Ст.3 (ГОСТ 14918-1020)	да/ теплоизоляция в воде	0,64	3,5	40		65	35,2 т/ч	периодический	Да	Да		до 31.12.2024г
19	Бензол Дренаж насоса	Жидкость	50-8-0 1-426/25-Су-20-НС-НС	50	57x4,0	09Г2С	стандарт	ст.37-38 (ХПП)	отм. -0,280	маты минераловатные прошивные, сталь оцинкованная	да/ теплоизоляция в воде	0,05	0,6	40	5	70		периодический	Да	нет	нет	24 месца
20	Бензол-толуолевая фракция	Жидкость	Линия притока ЖПП в резервуар Р-15 Р-14 Р-15	80	273x6	Ст.20	стандарт	МЦК ряд ТС6 ст.32-35	отм. 2,000 - 2,500	Маты прошивные теплоизоляционные МП-125-1000.1000.60 Покрытый слой - ОЦ 0,5-Ст.3	да/ т/ф вода	0,8	1,85	30	5	40		периодический	Да	нет	Да	24 месца
21	Азот СД в тип. 1405	газ	Трубопровод № 50-5.1-426/07-09Г2С по проекту ХПП-159-331.07-426-ТХ	50	57x4,0	09Г2С	стандарт	37-38 ХПП-159-331.07-626	отм. -4,0 м	отсутствует	отсутствует	0,4 - 0,5	1,2	менус 47...35	менус 47	39		периодический (продувка оборудования)	Да	нет	Да	24 месца
22	Воздух 99/104 в тип. 1405	газ	Трубопровод № 50-5.9-426/08-09Г2С по проекту ХПП-159-331.07-426-ТХ	50	57x4,0	09Г2С	стандарт	37-38 ХПП-159-331.07-626	отм. -4,0 м	отсутствует	отсутствует	0,5-0,8	1,2	менус 47...39	менус 47	39		непрерывный	Да	нет	Да	24 месца
23	Воздух технологический в тип. 1405	газ	Трубопровод № 50-3.10-426/09-09Г2С по проекту ХПП-159-331.07-426-ТХ	50	57x4,0	09Г2С	стандарт	37-38 ХПП-159-331.07-626	отм. -4,0 м	отсутствует	отсутствует	0,5-0,8	1,2	менус 47...39	менус 47	39		периодический (продувка оборудования)	Да	нет	Да	24 месца
24	Газ 55,9 ата в тип. 1405	Водяной пар	Трубопровод № 50-2.9-426/04-Ст.20-НС по проекту ХПП-159-331.07-426-ТХ	50	57x4,0	ст. 20	стандарт	37-38 ХПП-159-331.07-626	отм. -4,0 м	Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные, Сталь тонколистовая оцинкованная	отсутствует	1,1 - 14	1,59	200-240	нет данных	240	100 м/ч	периодический (продувка оборудования)	Да	нет	Да	24 месца

Примечание:
 1. * Место подключения линии бензола планируется выполнить в линию насоса Н-57/1,2;
 2. ** Этилбензол и стирол на период выполнения пусковых операций ПС-250.

Первый заместитель генерального директора -
 Главный инженер
 Согласовано:
 Директор Энергопроизводства
 Директор строящегося завода Этилен-600
 Директор завода Пластиков
 Начальнику управления
 Начальники производства подготовки, хранения и отгрузки стирола, его производных, углеводородов и их соединений №8805

(Handwritten signatures and stamps)
 А.З. Газизуллин
 М.Н. Лавров
 Л.Х. Нагимуллин
 К.В. Назаров
 Д.Л. Учительев
 Д.И. Исмаилов
 Зн. ресурса совещ-ия в газопровод 43
 Архипов Б.Н.



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
 на подключение к существующим трубопроводам по проекту «Стиральная цепочка»
 (Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год, Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год)

№ п/п	Среда (наименование продукта)	Фаза	Наименование существующего трубопровода/ регистрационный номер	Размер подключения трубопровода, DN	Размер существующего трубопровода, DN/мм	Материал существующего трубопровода (марка стали)	Место подключения				Наличие и тип изоляции на существующем трубопроводе (надземном)	Наличие обогрева на существующем трубопроводе / тип обогрева	Параметры в точке подключения (существующий трубопровод)				Расход теплофизической воды с учетом потерь в сети (5 %), т/ч (МВт)	Для теплофикационной воды													
							Название строительной конструкции	Координата точки подключения	Интервал стоек МЦД	Отметка верха/отметка низа трубопровода (подземного) / глубина заложения (для подземного трубопровода)			давление, МПа (кг/см²)	Температура		Источники теплоснабжения		Тип системы теплоснабжения (закрытая, открытая)	Метод регулирования тепловой нагрузки (контурный, коллекторный)	Температурный график	Со греющей (да, указать температуру (лет))	Зависимость от температуры воздуха (да/нет)	Категория потребления в члп/чп по надобности теплоснабжения согласно СП 134.13330.2.013	Резерв мощности по сети от максимальной нагрузки, предоставленной ТУ не менее ... % (...т/ч)	Режим работы (непрерывный/периодический)	Установлено ли в отделе энергетик с паспортом и записью в	Установлено ли на проектируемом трубопроводе	Необходимость установки стационарной площадки обслуживания	Срок действия технических условий		
														рабочая (min/max)	расчетная															рабочая (min/max)	расчетная
1	Теплофикационная вода приток	Мощность	Рег. №315	250	426x5	Сталь 10	стандарт	55.580680, 51.925070	Ввод 4, ст. 112		маты минераловатные прошивные, сталь оцинкованная	отсутствует	0,67	1,2	Согласно температурному графику	минус 47	плюс 150	126,5 (10,3)	АО "ТГК-16" НКТЭЦ (ПТН-1)	закрытая	контурный	Согласно приложению к ТУ	да, 135/65 °С	да	2		периодический (зимний период)	да	да, на вводе потребителей	да	24 месяца
2	Теплофикационная вода обратная	Мощность	Рег. №315	250	426x5	Сталь 10	стандарт	55.580680, 51.925070	Ввод 4, ст. 112		маты минераловатные прошивные, сталь оцинкованная	отсутствует	0,46	1,2	Согласно температурному графику	минус 47	плюс 150	126,5 (10,3)	АО "ТГК-16" НКТЭЦ (ПТН-1)	закрытая	контурный	Согласно приложению к ТУ	да, 135/65 °С	да	2		периодический (зимний период)	да	да, на вводе потребителей	да	24 месяца
3	Теплофикационная вода приток (обогрев полов насосной)	мощность	2347	50	57x4	09Г2С	стандарт	А=7457,53 Б=10656,08	37-38 ХТП	отм. +1,8	маты минераловатные прошивные, сталь оцинкованная	отсутствует	0,46	1,2	Согласно температурному графику	минус 47	плюс 150	0,61 (0,0495)	АО "ТГК-16" НКТЭЦ (ПТН-1)	закрытая	контурный	Согласно приложению к ТУ	да, 135/65 °С	да	2		периодический (зимний период)	да	нет	да	24 месяца
4	Теплофикационная вода обратная (обогрев полов насосной)	мощность	2348	50	57x4	09Г2С	стандарт	А=7457,53 Б=10656,08	37-38 ХТП	отм. +1,8	маты минераловатные прошивные, сталь оцинкованная	отсутствует	0,37	1,2	Согласно температурному графику	минус 47	плюс 150	0,61 (0,0495)	АО "ТГК-16" НКТЭЦ (ПТН-1)	закрытая	контурный	Согласно приложению к ТУ	да, 135/65 °С	да	2		периодический (зимний период)	да	нет	да	24 месяца

Первый заместитель генерального директора - Главный инженер

А.З. Гизатуллин

Согласовано: Директор Энергопроизводства

М.Н. Лакеев

Систем-кв. Богданович Г.У.
 Архипов Б.Н.

Приложение Ф л. 4
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ Инв. № 00053941
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ.ПрФ_0_0_RU.doc

2891/НКНХ от 26.06.2024

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора -
технический директор АО «ТГК-16»


А.Я. Латынов
2023 г.

ТАБЛИЦА
температур сетевой воды от филиала АО «ТГК-16» - «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)» на
отопительный сезон 2023-2024 гг. по тепловодам на промышленные предприятия

Температура наружного воздуха $t_{вн}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе $t_2, ^\circ\text{C}$	Температура наружного воздуха $t_{вн}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе $t_2, ^\circ\text{C}$
+11	70,2	47,2	-12	99,6	52,9
+10	70,2	46,7	-13	102,2	53,8
+9	70,2	46,2	-14	104,8	54,8
+8	70,2	45,7	-15	107,3	55,7
+7	70,2	45,2	-16	109,9	56,6
+6	70,2	44,7	-17	112,5	57,5
+5	70,2	44,3	-18	115	58,3
+4	70,2	43,9	-19	117,6	59,2
+3	70,2	43,5	-20	120,1	60,1
+2	70,2	43,1	-21	122,6	61
+1	70,2	42,7	-22	125,1	61,8
0	70,2	42,3	-23	127,7	62,7
-1	70,2	41,9	-24	130,2	63,5
-2	72,9	42,9	-25	132,7	64,3
-3	75,7	44	-26	135,2	65,2
-4	78,4	45	-27	135,2	65,2
-5	81,1	46,1	-28	135,2	65,2
-6	83,8	47,1	-29	135,2	65,2
-7	86,4	48,1	-30	135,2	65,2
-8	89,1	49,1	-31	135,2	65,2
-9	91,7	50	-32	135,2	65,2
-10	94,3	51	-33	135,2	65,2
-11	97	52	-34	135,2	65,2


Примечание:

1. В межотопительный период температура сетевой воды в подающем трубопроводе на горячее водоснабжение задается не ниже 70 °С, температура сетевой воды в обратном трубопроводе зависит от режима теплотребления на горячее водоснабжение и находится в пределах 43-65 °С.
2. Температура сетевой воды в подающем трубопроводе задается НСС (начальник смены станции) по прогнозам гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и может отличаться от графика в зависимости от поправки на ветер и увеличена на 0,5 °С на каждый 1 м/с скорости ветра более 6 м/с.
3. Температурный график корректируется при существенных изменениях в системе теплоснабжения.

Начальник ОЭиРО АО «ТГК-16»


В.Н. Шагин

Начальник ОРТЭиТ АО «ТГК-16»


Ф.С. Косуров

И.о. начальника ПТО АО «ТГК-16»


Н.А. Закамская

Главный инженер филиала АО «ТГК-16» -
«Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)»



Д.В. Густов

Публичное акционерное общество «Газпром»

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Казань»

Адрес: 420073, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Аделя Кутуя, д. 41, тел.: (843) 288-21-90, факс: (843) 288-20-29

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА ГАЗА

№ 120/10-128 от 31 марта 2021 г. 116

1. Паспорт распространяется на объемы газа, поданного в общем потоке по газопроводу «Миннибаево-Ижевск» потребителям Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (ГРС).
2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОКПД 2 06.20.10.110.
3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в марте месяце в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.
4. Место отбора проб газа: ГРС-3 г. Нижнекамск.
5. Значения показателей по п.п. 1-9 таблицы 1 определены в лаборатории ЭПУ «Нижнекамскгаз» (сектор 4 ИЛ) (Адрес: 423570, Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, г. Нижнекамск, ул. Первопроходцев, 18, тел.: (8555)47-33-60, факс: (8555)30-47-02), в лаборатории ЭПУ «Альметьевскгаз» (сектор 2 ИЛ) (Адрес: 423450, Республика Татарстан, Альметьевский муниципальный район, г. Альметьевск, ул. Ризы Фахретдина, д. 55, тел.: (8553)45-12-63, факс: (8553)45-12-55).

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1.	Компонентный состав, молярная доля:				
1.1	метан				96,12
1.2	этан				2,12
1.3	пропан				0,63
1.4	изо-бутан				0,091
1.5	норм-бутан				0,088
1.6	нео-пентан				0,0010
1.7	изо-пентан				0,0147
1.8	норм-пентан				0,0103
1.9	гексаны + высш. углеводороды				0,0090
1.10	гелий				0,0120
1.11	водород				0,0013
1.12	кислород			не более 0,050	0,0061
1.13	азот			не норм.	0,72
1.14	диоксид углерода			не более 2,5	0,181
2.	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,18
		ккал/м ³		не менее 7600	8163
3.	Область значений числа Воббе (высшего) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,78
		ккал/м ³		9840-13020	11889
4.	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6977
5.	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014 п.9	не более 0,02	<0,0010
6.	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014 п.12	не более 0,036	0,016
7.	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4 -77	не более 0,001	<0,001
8.	Температура газа в точке отбора пробы	°С	—	не норм.	-5,6
9.	Интенсивность запаха газа при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014 п.7.2	не менее 3	3

П.п.1-4,8 паспорта оформлены на основании среднearифметических значений результатов 4-х определений текущего месяца (протоколы № 4-14/Г, 2-26/Г, 2-30/Г, 4-16/Г), п.п.5-6 – на основании среднearифметических значений результатов 2-х определений текущего месяца (протоколы № 4-6/СС, 4-8/СС), п.7 – на основании среднearифметических значений результатов 2-х определений текущего месяца (протоколы № 4-6/МП, 4-8/МП), п.9 – на основании среднearифметических значений результатов 3-х определений текущего месяца (протоколы № 4-14/С, 4-5/С, 4-16/С).

Начальник ОФХИ-ЦХАЛ, руководитель ИЛ

Паспорт качества газа не может быть воспроизведен не в полном объеме без письменного разрешения лаборатории

