

**Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл»  
Проектно-сметное бюро  
г. Павлодар**

**Государственная лицензия  
ГСЛ № 18012402  
от 22 июня 2018 г.**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**ННП «Шагыр». Строительство  
административно-бытового корпуса**

**2610/22 – ОПЗ**

**Том 1**

**Общая пояснительная записка**

**Начальник  
проектно-сметного  
бюро**

**Байдилов А.К.**

**Главный инженер  
проекта**

**Жауханов Ф.Б.**

**г. Павлодар 2023 г.**

Согласовано		

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

### Состав рабочего проекта

№ Тома	Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Том 1</b>			
1.1	2610/22-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
1.2	2610/22-ПРП	Паспорт рабочего проекта	
<b>Том 2</b>			
2.1	2610/22-СД книга 1	Сметная документация	
2.2	2610/22-СД книга 2	Сметная документация	
2.3	2610/22-СД книга 3	Сметная документация	
<b>Том 3</b>			
3	2610/22-РООС	Охрана окружающей среды	
<b>Том 4</b>			
4	2610/22-ПОС	Проект организации строительства	
<b>Том 5 (Альбом 0)</b>			
	2610/22-0-ГП	Генеральный план	
	2610/22-0-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
	2610/22-0-ЭС	Электроснабжение	
<b>Том 5 (Альбом 1)</b>			
	2610/22-1-АС	Архитектурно-строительные решения	
	2610/22-1-ЭМ	Силовое электрооборудование	
	2610/22-1-ЭО	Электрическое освещение	
	2610/22-1-ОВ	Отопление и вентиляция	
	2610/22-1-ВК	Водопровод и канализация	
	2610/22-1-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация	
	2610/22-1-СКС	Структурированные кабельные сети	
	2610/22-1-ТХ	Технология производства	

Согласовано

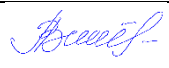
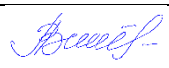
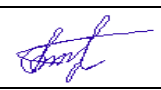
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						<b>2610/22-ОПЗ</b>		
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разраб.		Жауханов				Стадия	Лист	Листов
Пров.						РП	1	52
ГИП		Жауханов				Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл» Проектно-сметное бюро г.Павлодар		
Н.контр.		Абдрахманов						
						Общая пояснительная записка		

### Список разработчиков

Раздел проекта	Фамилия, имя, отчество	Подпись
1. Общая часть	Жауханов Ф. Б.	
2. Генеральный план	Ромашева Ж. Е.	
3. Наружные сети водоснабжения и канализации	Базакин Ю. Д.	
4. Электроснабжение	Жокебаев Р. О.	
5. Архитектурно-строительные решения	Куралканов А. А.	
6. Силовое электрооборудование	Жокебаев Р. О.	
7. Электрическое освещение	Жокебаев Р. О.	
8. Отопление и вентиляция	Вассерберг А.	
9. Водопровод и канализация	Имангалиева А. К.	
10. Охранно-пожарная сигнализация	Макакенко П. Л.	
11. Структурированные кабельные сети	Лёгкий А. С.	
12. Технология производства	Шамогонов И. Н.	
13. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Жауханов Ф. Б.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, взрывобезопасных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Жауханов Ф. Б.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Лист

2

## Содержание Тома 1

№ п.п.	Наименование	Стр.
	Титульный лист	
	Состав рабочего проекта	2
	Список разработчиков	3
	Содержание тома 1.	4
<b>1</b>	Общие данные	5
<b>2</b>	Генеральный план	8
<b>3</b>	Наружные сети водоснабжения и канализации	11
<b>4</b>	Электроснабжение	14
<b>5</b>	Архитектурно-строительные решения	15
<b>6</b>	Силовое электрооборудование	18
<b>7</b>	Электрическое освещение	20
<b>8</b>	Отопление и вентиляция	21
<b>9</b>	Водопровод и канализация	23
<b>10</b>	Охранно-пожарная сигнализация	32
<b>11</b>	Структурированные кабельные сети	36
<b>12</b>	Технология производства	39
<b>13</b>	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	40
	<b>Приложения:</b>	
	<b>А. Задание на проектирование объекта: «ННП «Шагыр». Строительство административно-бытового корпуса»</b>	

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Лист

3

### 1. Общие данные

Наименование объекта. «ННП «Шагыр». Строительство административно-бытового корпуса».

Основание для проектирования. Задание на проектирование.

Наименование и адрес заказчика. АО «КазТрансОйл», город Астана, район Есиль, проспект Тұран, здание 20.

Месторасположение объекта: Туркестанская область, город Арысь, станция Шагыр.

Уровень ответственности - технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности (Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам от 28 февраля 2015 года № 165).

Природно-климатические характеристики площадки строительства:

- климатический район строительства - IVГ;
- район по ветровому давлению - III (нормативное значение ветрового давления по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 - 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>));
- район по весу снегового покрова - I (нормативное значение веса снегового покрова по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 - 0,5 кПа (50 кгс/м<sup>2</sup>);
- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 14,3°С (согласно СП РК 2.04-01-2017);
- сейсмичность района строительства - 8 баллов (согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования").

#### 1.1 Перечень используемой документации

При разработке проекта использовались следующие нормативные документы:

1. Закон Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11.04.2014 года;
2. СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
3. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
4. СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
5. СП РК 3.01-103-2012 "Генеральные планы промышленных предприятий";
6. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
7. СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";
8. СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
9. СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2610/22-ОПЗ	Лист
							4

10. СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
11. СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
12. СН РК 2.01-01-2013 (СП РК 2.01-101-2013) "Защита строительных конструкций от коррозии";
13. СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
14. СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
15. СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
16. ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации";
17. ГОСТ 21.704-2011 "Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации";
18. СТ 6636-1901-АО-039-1.005-2017 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов».
19. СП РК 2.02-102-2012 (СН РК 2.02-02-2019) «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
20. СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
21. СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
22. СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
23. МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;
24. СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
25. СН РК 4.04-07-2019 Электротехнические устройства;
26. СНИП РК 3.02-10-2010 Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования;
27. СН РК 3.02-07-2014 (СП РК 3.02-107-2014) "Общественные здания и сооружения";
28. СН РК 3.02-08-2013 (СП РК 3.02-108-2013) "Административные и бытовые здания";
29. СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания"; СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания"
30. ГОСТ 2.739-68 «Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты, коммутаторы и станции коммутационные телефонные» (изм.1, 2).
31. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №405;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			2610/22-ОПЗ						
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

32. Правила пожарной безопасности, утвержденные приказом МЧС Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55.

33. ПУЭ РК 2015 г. "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

34. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" (утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16),

35. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" (утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72").

Взам. Инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.																			Лист 6
						Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2610/22-ОПЗ											

## 1.2 Технико-экономическая часть

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	<b>Объемно-планировочные решения:</b>			
	<b>АБК</b>			
	Площадь застройки здания	м <sup>2</sup>	455,3	
	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1243	
	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	4576	
	Установленная мощность	кВт	252,99	
	Расчетная мощность	кВт	172,02	
	Расчетный ток	А	281,36	
1	<b>Экономические показатели</b>			
	1. Общая сметная стоимость строительства (в ценах 2023-2024 г.г)	тыс. тенге	1 122 699,764	
	В том числе:			
	а) стоимость СМР	тыс. тенге	440 841,580	
	б) стоимость оборудования	тыс. тенге	491 421,743	
	в) прочие затраты (в т.ч. НДС)	тыс. тенге	190 436,441	
2	<b>Продолжительность строительства</b>	месяца	5,5	

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Лист

7

## 2. Генеральный план

Размещение проектируемого здания АБК на свободной от застройки площадки ННП "Шагыр", соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил согласно СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских пунктов», Санитарно-эпидемиологическим требованиям к проектированию производственных объектов.

Участок проектируемого объекта «ННП «Шагыр». Строительство административно-бытового корпуса» расположен в Туркестанской области, город Арысь, с. Шагыр входящего в состав Монтайтасского сельского округа, и представляет собой промышленную площадку действующего нефтеналивного пункта (ННП) с наличием большого количества подземных и надземных коммуникаций и сооружений. Административно находится в подчинении городской администрации г. Арысь.

Привязка здания АБК выполнена в местной системе координат и от существующего здания АБК в линейных размерах. Привязка границ участка дана в местной системе координат.

Рельеф села Шагыр представляет собой предгорную равнину юго-западных склонов хребта Каратау. Несмотря на довольно незначительную среднюю высоту Каратауских гор, здесь под защитой от холодных северных ветров, сразу ощущается значительный контраст в климате и гидрографии. Сейсмичность района составляет 6 балла.

План организации рельефа на участке выполнен в проектных горизонталях. Сечение рельефа через 0,10 м. Отметки указаны по верху покрытий. Поверхностные и талые воды отводятся от зданий и сооружений по продольным и поперечным уклонам с последующим сбросом на рельеф территории.

В поперечном сечении проектируемый проезд шириной 4,0 м односкатный с уклоном от здания. Направление стока поверхностных вод указаны на горизонталях проектируемого рельефа. Высота бордюрного камня на проездах 0,15м. В местах, проходящих вдоль проезда подпорной стены, выступ стены над проездом составляет 0,20 м. Высота бордюрного камня на тротуарах и площадках 0,05м.

К зданию АБК с торцевых сторон предусмотрены подъезды с разворотными площадками 12,0 м 12,0 м. Площадка со стороны загрузочной в столовую АБК имеет съезд для обслуживания сооружений хозяйственно бытовых нужд. (сборник хоз-бытовых стоков  $V=50 \text{ м}^3$ ; сборник промывной воды  $V=20 \text{ м}^3$ ).

Площадка ТБО расположена на расстоянии 25,0 м от проектируемого здания.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2610/22-ОПЗ	Лист
							8

Проектируемые проезды шириной 4,0м, автопарковка и разворотные площадки имеют твердое покрытие из дорожных плит (2,0м x 4,0м) по ГОСТ 25912-2015. Покрытие тротуаров и площадок, отведенных для отдыха и курения предусмотрены из брусчатки. Ко всем входам предусмотрены тротуарные дорожки. На территории АБК отведено место для отдыха и отдельное место для курения.

Площадка строительства проектируемого здания АБК имеет не ровный рельеф и уровень расположения по отношению к площадке ННП "Шагыр" по отметкам существующего рельефа ниже. Проектом предусмотрена частичная подсыпка грунта под проектируемое здание для выравнивания уровня земли. С целью сокращения откосов грунта и экономии площади, в местах наибольшего перепада высот земли предусмотрены подпорные стены вдоль проезда.

Проектом предусмотрена связь проектируемых проездов с существующим проездом ННП "Шагыр".

**Противопожарные мероприятия**

Генплан выполнен с учетом обеспечения свободного подъезда средств пожаротушения, Проезды имеют твердое покрытие. Противопожарные разрывы между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями соответствуют требованиям СП РК 3.01-103-2012 "Генеральные планы промышленных предприятий" и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

**Охрана окружающей среды**

Проектируемые здания и сооружения удалены от жилой застройки на допустимое расстояние, шумовое воздействие на жилую застройку не оказывают.

Воздействие от проектируемых зданий и сооружений в атмосферный воздух является допустимым.

Проектируемый участок находится на территории промышленной площадки действующего нефтеналивного пункта (ННП) с наличием большого количества подземных и надземных коммуникаций и сооружений. Административно находится в подчинении городской администрации г. Арысь в Туркестанской области, Арыском районе в с. Шагыр.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 3. Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект «ННП «Шагыр». Строительство административно-бытового корпуса» выполнен на основании задания на проектирование от 26.10.2022 г., утвержденное АО "КазТрансОйл".

Исходными данными для проектирования являются:

- материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ГеоЛидерПроектСервис" от 2022г., г.Кызылорда;
- Технические условия выданные Шымкентским Нефтепроводным Управлением АО "КазТрансОйл" от 26.07.2022 г.;
- Протокол качества скважинной воды №0009 от 26.01.2023 г.;
- Письмо ЦА АО "КазТрансОйл" исх.№ 13-11/2029 от 10.03.2023 г. (о согласовании Поставщика водоподготовки, сборников);
- заданий смежных разделов;
- материалы, полученные при обследовании ННП «Шагыр». (существующие схемы, планы и др.)

Грунты по площадке строительства представлены:

До глубины 5 м выделено 3 ИГЭ:

- ИГЭ-1. Супесь, твердой и полутвердой консистенции, коричневого цвета, с прослойками песка и суглинка, твердой консистенции. Мощность ИГЭ-1 от 1,20 до 2,90 м.
- ИГЭ-2. Песок средней крупности, коричневого цвета, маловлажный, с прослойками песка крупного и песка пылеватого, мощностью до 20см. Мощность ИГЭ-2 от 2,80 до 8,0 м.

Грунтовые воды не вскрыты.

Расчетная глубина проникновения 0 изотермы в грунт- 0,43 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов к железу - высокая, к свинцу - низкая, к алюминию - высокая.

По результатам химических анализов водных вытяжек: пески до уровня подземных вод обладают сильной степенью агрессивности к бетону марки W4-W8. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8, также для всех бетонов на портландцементе, сульфатостойких цементах (W4) в основном среднеагрессивная. При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения.

Грунты имеют среднее засоление - хлоридно-сульфатное. По степени сульфатного агрессивного воздействия, на любые бетоны марок по водонепроницаемости - среднеагрессивные. По степени хлоридного агрессивного воздействия к арматуре в ж/б конструкциях - среднеагрессивные.

Сейсмичность исследованной территории 8 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Для подачи воды в проектируемое АБК запроектирован водопровод В0 на площадке, также для подачи воды на пожаротушение запроектирован противопожарный водопровод В2. Согласно выданным техническим

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Лист

10

условиям на водоснабжение и пожаротушение здания АБК подача воды для хоз-бытовых нужд предусмотрена из существующей артезианской скважины, на пожаротушение от существующей насосной станции пожаротушения. Подключение произведено к существующим внутриплощадочным сетям хозяйственно-бытового и противопожарного водоснабжения.

Сети водоснабжения В0 и В2 монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 - Ø40x3,7 и Ø63x5,8 ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети приняты по ТПР 902-09-22.84 ал. II из сборных железобетонных элементов.

Согласно п.61 и приложения 4 Технического регламента №405 от 17 августа 2021 г. «Общие требования к пожарной безопасности» - для наружного пожаротушения здания АБК требуется 15 л/с. Существующий кольцевой противопожарный водопровод Ду150 обеспечивает расход воды при подаче из 2-х сущ. гидрантов (ПГ-4, П-3) при прокладке последовательно пожарных рукавов длиной 20 м (6 шт. для ПГ-21), 7 шт. (для ПГ-23).

Сети хоз-бытовой канализации запроектированы для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов АБК. Согласно ТУ на канализацию стоки аккумулируются в емкости V=50 м<sup>3</sup>, поставляемого ТОО "ТД ЭкоЛос-Казахстан" (см.письмо исх. №13-11/2029 от 10.03.2023 ЦА АО "КазТрансОйл" о согласовании Поставщика), по мере наполнения стоки вывозятся в существующие очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод.

Сети хоз-бытовых сточных вод монтируются из трубы полиэтиленовой Ø160x4 PE100 SDR41 Ру 0,40 МПа ГОСТ 18599-2001, выпуски канализации приняты из труб чугунных раструбных Ø100 по ГОСТ 6942-98.

Сточные воды от санитарно-технических приборов кухни и столовой отводятся в жируловитель. Согласно письма исх. №13-11/2029 от 10.03.2023 г. ЦА АО "КазТрансОйл" согласован жируловитель производства ТОО "ТД ЭкоЛос-Казахстан". Жируловитель устанавливается на выпуске, см. чертежи марки НВК.

Выпуск канализации в жируловитель принят из трубы чугунной раструбной Ø150 по ГОСТ 6942-98.

Промывные воды от установки водоподготовки отводятся в сборник промывных вод (см. письмо исх. №13-11/2029 от 10.03.2023 г. ЦА АО "КазТрансОйл") и согласован сборник производства ТОО "ТД ЭкоЛос-Казахстан".

Выпуск канализации в сборник принят из трубы чугунной раструбной Ø150 по ГОСТ 6942-98, далее трубы монтируются из полиэтиленовых труб Ø160x4 PE100 SDR41 Ру 0,40 МПа ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети приняты по ТПР 902-09-22.84 ал. II из сборных железобетонных элементов.

Трубы укладываются на грунтовое спрофилированное песчаное основание. При обратной засыпке над верхом трубопроводов предусматривается защитный слой толщиной 30 см из мягкого грунта, с

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

послойным трамбованием. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изнв. №

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

### 4. Электроснабжение

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование, Технических условий и в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". Данным проектом предусмотрено электроснабжение здания административно-бытового корпуса НПП "Шагыр".

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания ЖК относятся ко 2 категории.

Электроснабжение здания выполнено от проектируемых автоматических выключателей QF1, QF2, устанавливаемых в КТП-1 10/0,4 кВ РУ 0,4 кВ и в КТП-2 10/0,4 кВ РУ 0,4 кВ.

Кабельные линии выполнить кабелем марки ВБбШвнг-0,66, проложенным в зданиях и в траншее в трубе ПНД. Подземные кабельные линии по всей трассе защитить сигнальной лентой.

Проектируемая система заземления TN-C-S. Выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника - присоединением к наружному заземляющему устройству, состоящему из горизонтальных электродов (стальная полоса 40x4мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая Ø16мм, L=3м). Все металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть заземлены, для заземления используется третья либо пятая жила кабеля - заземляющий проводник РЕ, присоединенный к шине РЕ в силовых щитах.

Выполнена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов.

Для защиты от прямых попаданий молнией проектом предусмотрена молниезащита здания. Молниеприемником является металлическая крыша здания. Металлическая крыша здания присоединена к наружному заземляющему устройству, состоящему из горизонтальных электродов (стальная полоса 40x4мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая Ø16мм, L=3м) при помощи токопроводящего спуска (стальная полоса 40x4мм).

Также проектом предусмотрено периметральное освещение. Периметральное освещение осуществляется светодиодными прожекторами, устанавливаемыми на опорах высотой 6 метров, марки SKYLINE LED I-POLE, расположенных у проектируемого ограждения. Опора устанавливается на заранее забетонированную закладную деталь посредством фланцевого соединения. Подвод подземного кабеля через специальное окно в закладной, подключение светильника через люк на опоре. Закладная деталь фундамента и комплект болтов для крепления входят в комплект. Управление периметральным освещением осуществляется автоматически с помощью фотореле, устанавливаемого на наружной стене здания. Кабельная линия от щита освещения ЩО2 до ответвительной коробки фотореле учтена в разделе ЭО, кабельная линия от ответвительной коробки фотореле до опор периметрального освещения с прожекторами учтена в разделе ЭС.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Для включения противопожарного насоса, расположенного в насосной станции пожаротушения проектом предусмотрены кнопочные посты SB1-SB3 (учтены в разделе ЭМ), устанавливаемые у пожарных кранов. Кабельные линии от кнопочных постов SB1-SB3 до ответвительной коробки, расположенной в пом. №12 подвала учтены в разделе ЭМ, кабельная линия от ответвительной коробки до контакта включения противопожарного насоса, расположенный в шкафу управления противопожарного насоса в насосной станции пожаротушения учтена в разделе ЭС.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

### 5. Архитектурно-строительные решения

Раздел «Архитектурно-строительные решения» рабочего проекта «ННП «Шагыр». Строительство административно-бытового корпуса» выполнен на основании утвержденного Задания на проектирование.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, основанием фундаментов служит песок средней крупности, коричневого цвета, маловлажный, с прослойками песка и суглинка, твердой консистенции.

Нормативная глубина промерзания грунта - 0,693 м. Глубина сезонного промерзания для песка средней крупности - 0,38 м.

Подземные воды скважинами, пробуренными в ходе изысканий, грунтовые воды не вскрыты.

По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов грунт среднеагрессивный к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе. К свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля грунт обладает высокой коррозионной агрессивностью.

Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ

1. Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
2. Акт на устройство пола.
3. Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.
4. Освидетельствование качества грунтов оснований и заложения фундаментов;
5. Акт на устройство бетонных, железобетонных и металлических конструкций;
6. Акт на болтовые и сварные соединения металлоконструкций;
7. Акт на защиту от коррозии металлических конструкций, в том числе мест сварки;

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СП РК 1.03-109-2016 "Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений".

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 355.85 по генплану.

Бетонные конструкции фундаментов выполнять на сульфатостойком портландцементе. Гидроизоляцию элементов фундаментов выполнять согласно флажка на разрезе 2-2 на листе 22 и флажков на узле 6 на листе 31.

#### Архитектурно-строительные решения

Административно-бытовой комплекс (АБК) представляет собой двухэтажное здание с цокольным этажом, размерами в осях 30,09x15,13 м, высота здания по коньку h=9,35м.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2610/22-ОПЗ	Лист
							15

Здание АБК - блочно-модульное здание из контейнеров комплектной поставки (1, 2 этажи) с цокольным этажом из бетонных блоков ФБС.

Высота помещений 1-го, 2-го - 3,3 м, высота цокольного этажа - 3,0 м.

Весь комплект оборудования поставляется вместе с блочно-модульным зданием поставщиком.

**Конструктивные решения:**

Фундаменты - бетонные блоки ФБС ГОСТ 13579-78 с монолитным армированным поясом и монолитные фундаменты Фм1, Фм2 под колонны; буронабивные сваи с монолитным ростверком.

Балки - балки из спаренных швеллеров №30 по ГОСТ 8240-97;

Ограждающие конструкции - трехслойные сэндвич-панели, с обкладкой из листа с полимерным покрытием (РЕ, полиэстер). По середине минеральная вата на основе базальтового утеплителя, плотностью не менее 90 кг/м<sup>3</sup>, толщиной: наружные панели — 150 мм; внутренние — 100 мм.

Наружные двери - стальные, утепленные.

Внутренние двери - деревянные.

Окна - окно ПВХ с двухкамерным стеклопакетом. Оконные блоки выполнить со светоотражающим покрытием.

Полы - коммерческий линолеум, ламинат, керамическая плитка и керамогранит.

Потолок - подвесной потолок "Армстронг", профлист С8.

Кровля - общая двухскатная. Фермы фиксируются на стойках. По фермам укладывается кровельный профилированный лист, с полимерным покрытием. Снегозадержатели в комплекте кровли.

#### **Технико-экономические показатели**

Общая площадь здания - 1243 м<sup>2</sup>,

Площадь застройки здания - 455,3 м<sup>2</sup>;

Строительный объем здания - 4576 м<sup>3</sup>.

#### **Антикоррозионная защита стальных конструкций**

Проект выполнен с соблюдением требований СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкции от коррозии".

Антикоррозионная защита стальных конструкций должна быть выполнена в соответствии с СН РК 2.01-01-2013, материал группы - I. Стальные конструкции должны быть огрунтованы и окрашены. Степень очистки конструкций перед нанесением защитных покрытия - II по ГОСТ 9.402-80.

Окраску выполнить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 общей толщиной 55мкм.

Стальные изделия на открытом воздухе также должны быть огрунтованы и окрашены.

#### **Противопожарные мероприятия**

Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (оборудование автоматической пожарной сигнализации, огнезащитный состав, пожарные гидранты, оборудование пожарных кранов, противопожарные двери), которые будут применены при строительстве, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Существующие объемно-планировочные решения обеспечивают в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

Для дверей выходов из лестничных клеток в поэтажные коридоры на всех этажах предусмотреть устройства для самозакрывания (доводчики) и уплотнения в притворах (п.79 СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

Двери (дверные полотна, дверные коробки) помещений архива, кладовых, электрощитовой, кроссовой, помещения для инженерного оборудования в техподполье предусмотреть несгораемыми, противопожарными с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа, с устройствами для самозакрывания (доводчики) и уплотнениями в притворах.

Отделочные материалы на путях эвакуации:

- стен и потолков - КМ1;
- полов - КМ2.

Степень огнестойкости здания - Ша.

Предел огнестойкости конструкций здания СБК:

1. Несущие колонны каркаса здания (Сборные колонны (угловые стойки одиночные и объединенные) - REI90 (90 мин), при испытаниях под нагрузкой 3000 кг.

2. Несущие элементы покрытий (Сборные конструкции ферм на основе стального оцинкованного профиля, профилей с-образного сечения и замкнутого прямоугольного сечения и балок из стальных труб квадратного сечения) - REI15 (15 мин), при испытаниях под нагрузкой 630 кг/п.м.

3. Настилы покрытия кровли (Смонтированная на каркасе из стальных профилей рама покрытия) - REI15 (15 мин), при испытаниях под нагрузкой 240 кг/м2.

4. Конструкции междуэтажных перекрытий (Смонтированная на каркасе из стальных профилей рама перекрытия) - REI45 (45 мин), при испытаниях под нагрузкой 320 кг/м2.

5. Конструкция основания - (Смонтированная на каркасе из стальных профилей покрытие) - REI45 (45 мин), при испытаниях под нагрузкой 320 кг/м2.

6. Наружные несущие стены - Конструкции из стальных сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм - REI30 (30 мин).

7. Внутренние стены лестничных клеток - (Конструкции из стальных сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм) - REI90 (90 мин), при испытаниях под нагрузкой 2800 кг/п.м.

8. Лестничные марши (Несущая каркасная конструкция из стальных профилей) - REI60 (60 мин), при испытаниях под нагрузкой 320 кг/м2.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

9. Лестничные площадки (Смонтированное на каркасе из стальных профилей покрытие) - REI60 (60 мин), при испытаниях под нагрузкой 320 кг/м2.

10. Наружные лестницы, в том числе разгрузочная площадка столовой и входная лестница (Смонтированное на каркасе из стальных профилей покрытие) - REI60 (60 мин).

11. Заполнения проёмов в противопожарных преградах - REI60 (60 мин).

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 6. Силовое электрооборудование

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование и в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". Данным проектом предусмотрен капитальный ремонт силового электрооборудования здания административно-бытового корпуса НПП "Шагыр".

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко 2 категории.

Для электроснабжения штепсельных розеток проектом предусмотрены силовые щиты ЩС1, ЩС2, ЩС3 марки ЩРН-П. Линии электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале.

Штепсельные розетки для кондиционеров установить на высоте 2,2 м от пола, остальные штепсельные розетки установить на высоте 0,3 м от пола. Разводку к штепсельным розеткам выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале.

Для электроснабжения технологического оборудования кухни проектом предусмотрен распределительный щит ЩР марки ЩРН-П. Линию электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале. Разводку к технологическому оборудованию кухни выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале, а также в стальной трубе в бетонной подготовке пола.

Для электроснабжения электродуховок проектом предусмотрен силовой щит для электродуховок ЩСЭК марки ЩРН-П. Линию электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале. Разводку к электродуховкам выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале.

Для электроснабжения вентиляционного оборудования проектом предусмотрен щит вентиляции ЩВ марки ЩРН-П. Линию электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале. Разводку к вентиляционному оборудованию кухни выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале, а также в металлорукаве.

Выполнено отключение вентиляционного оборудования при пожаре, см. лист 5.

Для электроснабжения штепсельных розеток гарантированного питания компьютеров проектом предусмотрен щит гарантированного питания ЩГП марки ЩРН-П. Линию электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале. Разводку к штепсельным розеткам гарантированного питания компьютеров выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале.

Для обеспечения бесперебойной работы штепсельных розеток гарантированного питания компьютеров проектом предусмотрено подключение щита гарантированного питания ЩГП через ИБП.

Для электроснабжения эл. задвижки пожарного крана проектом предусмотрен щит управления пожарной задвижкой ЩУЗ марки ЩРН-П.

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Лист

19

Линию электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале. Разводку к задвижке пожарного крана выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале и металлорукаве. Для открытия эл. задвижки пожарного крана и для включения противопожарного насоса, расположенного в насосной станции пожаротушения проектом предусмотрены кнопочные посты SB1-SB3, устанавливаемые у пожарных кранов. Кабельные линии от кнопочных постов SB1-SB3 до ответвительной коробки, расположенной в пом. №12 подвала учтены в разделе ЭМ, кабельная линия от ответвительной коробки до контакта включения противопожарного насоса, расположенный в шкафу управления противопожарного насоса в насосной станции пожаротушения учтена в разделе ЭС.

Электроснабжение щитов рабочего и аварийного освещения, силовых щитов, распределительного щита, силового щита для электрокотлов, щита вентиляции, щита гарантированного питания, щита управления пожарной задвижкой, а также приборов ПС и АСПТ осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ марки ВРУ1-23-50, установленного в помещении электрощитовой в подвале.

Проектируемая система заземления TN-C-S. Выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника - присоединением к наружному заземляющему устройству (учтено в разделе ЭС), состоящему из горизонтальных электродов (стальная полоса 40x4мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая Ø16мм, L=3м). Все металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть заземлены, для заземления используется третья либо пятая жила кабеля - заземляющий проводник РЕ, присоединенный к шине РЕ в силовых щитах.

Выполнена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

## 7. Электрическое освещение

Данный проект разработан на основании Задания на проектирования и в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". Данным проектом предусмотрено электрическое освещение здания административно-бытового корпуса ННП "Шагьр".

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко 2 категории.

Для электроснабжения освещения проектом предусмотрены щиты освещения ЩО1, ЩО2, ЩО3 марки ЩРН-П. Линии электроснабжения щитов освещения учтены в разделе ЭМ.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Освещение в здании предусмотрено энергосберегающими светильниками со светодиодными лампами. Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале, а за подвесным потолком - в гофротрубе.

Для электроснабжения аварийного и эвакуационного освещения проектом предусмотрены щиты аварийного освещения ЩАО1, ЩАО2, ЩАО3 марки ЩРН-П. Линии электроснабжения щитов аварийного освещения учтены в разделе ЭМ.

Аварийное освещение предусмотрено светильниками постоянного действия, нормально осуществляющими функцию рабочего освещения. Для эвакуационного освещения предусмотрены светодиодные световые указатели "ШЫГУ/ВЫХОД/EXIT" с аккумуляторами. Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в кабельном канале, а за подвесным потолком - в гофротрубе.

Выключатели освещения установить на высоте 1 м от пола.

Также проектом предусмотрено периметральное освещение и наружное освещение прилегающей к АБК территории. Наружное освещение осуществляется светодиодными прожекторами, устанавливаемыми на наружных стенах здания. Управление наружным освещением осуществляется автоматически с помощью фотореле, устанавливаемых на наружных стенах здания. Периметральное освещение осуществляется светодиодными прожекторами, устанавливаемыми на опорах высотой 6 метров, расположенных у проектируемого ограждения. Управление периметральным освещением осуществляется автоматически с помощью фотореле, устанавливаемого на наружной стене здания. Кабельная линия от щита освещения ЩО2 до ответвительной коробки фотореле учтена в разделе ЭО, кабельная линия от ответвительной коробки фотореле до опор периметрального освещения с прожекторами учтена в разделе ЭС.

Проектируемая система заземления TN-C-S. Все металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть заземлены, для заземления используется третья жила кабеля - заземляющий проводник РЕ, присоединенный к шине РЕ в щитах освещения.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Выполнена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

## 8. Отопление и вентиляция

Раздел «отопление и вентиляция» выполнен на основании:

-задания на проектирование от 03.02.2021г.;

-архитектурно-строительных чертежей;

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

Зимний период для проектирования отопления  $t_n = -14,3^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительности отопительного периода  $Z_{ht} = 136$  сут.

Средняя температура отопительного периода  $t = 2,1^{\circ}\text{C}$ .

Теплый период для кондиционирования вентиляции  $t_n = +31,4^{\circ}\text{C}$ .

Теплый период для кондиционирования воздуха  $t_n = +34,1^{\circ}\text{C}$ .

Расчетная температура внутреннего воздуха в технических помещениях  $t_{в} = +16^{\circ}\text{C}$  (холодный период);

Расчетная температура внутреннего воздуха в коридорах, санузлах, кладовых, лестничных клетках  $t_{в} = +16^{\circ}\text{C}$  (холодный период);

Расчетная температура внутреннего воздуха в административных помещениях, кроссовой,  $t_{в} = +18^{\circ}\text{C}$  (холодный период);

Расчетная температура внутреннего воздуха в гардеробных  $t_{в} = +23^{\circ}\text{C}$  (холодный период).

Расчетная температура внутреннего воздуха в душевых  $t_{в} = +25^{\circ}\text{C}$  (холодный период).

Расчетная температура внутреннего воздуха в комнате спортивных тренажеров  $t_{в} = +15^{\circ}\text{C}$  (холодный период).

Источником теплоснабжения здания являются электрические котлы. Теплоносителем принята вода с параметрами  $80-35^{\circ}\text{C}$ . Приготовление горячей воды предусмотрено электрическими нагревателями, см. раздел ВК.

### Отопление

Система отопления принята двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Для гидравлической увязки трубопроводов устанавливаются балансировочные клапаны. Трубопроводы системы отопления приняты полипропиленовые, армированные. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется терморегулирующими клапанами.

Удаление воздуха осуществляется из верхних точек систем отопления. Для отключения отдельных систем отопления и спуска воды предусмотрена запорная и спускная арматура.

Монтаж и испытание систем отопления и теплоснабжения приточных установок вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013.

### Вентиляция

В здании АБК запроектирована постоянно-действующая общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и естественная вытяжная вентиляция. Подача воздуха осуществляется системами П1-П4 с вентиляционным оборудованием «VTS Kazakhstan». Вытяжка осуществляется системами с естественной вентиляцией ВЕ1-ВЕ7 и системами В1-В11 с канальными вентиляторами «Dospel».

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

При пересечениях внутренних несущих стен в воздуховодах приточных систем установлены огнезадерживающие клапаны.

Все воздуховоды выполнены из оцинкованной стали  $\delta=0,8\text{мм}$  по ГОСТ 14918-2020. Отметки даны по низу прямоугольных воздуховодов. Для открыто проложенных воздуховодов внутри здания выполнить полимерную окраску в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 и Технического регламента «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года №803: в синий цвет для приточных систем и в желтый цвет для вытяжных систем.

Над входным проемом в здание устанавливается воздушная завеса с электрическим нагревателем. Крепление завес горизонтальное, на отм. +2,300; дальность действия - 4,0 м.

В помещениях здания АБК, для создания комфортных условий, устанавливаются кондиционеры настенного типа. Для автоматического поддержания необходимого микроклимата в кроссовой устанавливаются два кондиционера "Daikin" (1 рабочий + 1 резервный). Логикой работы систем предусматриваются режимы обработки воздуха с возможностью удаленного мониторинга: принудительное охлаждение; принудительный нагрев; поддержание влажности. Для дымоудаления предусмотрен переносной вентилятор см. раздел АСПТ.

Монтаж вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 и с учетом рекомендаций заводов-изготовителей оборудования.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

## 9. Водопровод и канализация

### 9.1. Общая часть

Рабочий проект объекта "ННП "Шагыр". Строительство административно-бытового корпуса" разработан филиалом «Центр исследований и разработок» АО «КазТрансОйл» на основании задания на проектирование, утвержденное Заместителем генерального директора АО "КазТрансОйл" от 26.10.2022 г.

Исходными данными для проектирования являются:

- материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ГеоЛидерПроектСервис" от 2022 г., г. Кызылорда;
- Технические условия на водоснабжение и канализацию, выданные Шымкентским Нефтепроводным Управлением АО "КазТрансОйл";
- Протокол качества скважинной воды №0009 от 26.01.2023 г.;
- Письмо ЦА АО "КазТрансОйл" исх.№ 13-11/2029 от 10.03.2023 г. (о согласовании Поставщика установки водоподготовки, сборников сточных вод);
- заданий смежных разделов;
- материалы, полученные при обследовании ННП «Шагыр» (существующие схемы, планы и др.).

Разработка рабочего проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами РК:

- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" №405 от 17 августа 2021 г.;
- «Правила пожарной безопасности» №55 от 21 февраля 2022 года;
- СН РК 1.02.03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

документации";

- ГОСТ 21.704-2011 "Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации";
- СТ 6636-1901-АО-039-1.005-2017 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов».

Согласно отчету инженерно-геологических изысканий грунта по площадке строительства представлены:

До глубины 5 м выделено 2 ИГЭ:

- ИГЭ-1. Супесь, твердой и полутвердой консистенции, коричневого цвета, с прослойками песка и суглинка, твердой консистенции. Мощность ИГЭ-1 от 1,20 до 2,90 м.
- ИГЭ-2. Песок средней крупности, коричневого цвета, маловлажный, с прослойками песка крупного и песка пылеватого, мощностью до 20см. Мощность ИГЭ-2 от 2,80 до 8,0 м.

**Супеси от слабопросадочных до среднепросадочных. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.**

Грунтовые воды не вскрыты.

Расчетная глубина проникновения 0 изотермы в грунт- 1,0 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов к железу - высокая, к свинцу - низкая, к алюминию - высокая.

По результатам химических анализов водных вытяжек: пески до уровня подземных вод обладают сильной степенью агрессивности к бетону марки W4-W8. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8, также для всех бетонов на портландцементе, сульфатостойких цементах (W4) в основном среднеагрессивная. При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения.

Грунты имеют среднее засоление - хлоридно-сульфатное. По степени сульфатного агрессивного воздействия, на любые бетоны марок по водонепроницаемости - среднеагрессивные. По степени хлоридного агрессивного воздействия к арматуре в ж/б конструкциях - среднеагрессивные.

Сейсмичность исследованной территории 8 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

## 9.2. Проектные решения

Степень огнестойкости проектируемого здания АБК- Ша.

Категория здания по пожарной опасности - "Д".

**Здание АБК по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф4.3.**

**Строительный объем здания АБК составляет 4576 м3.**

**Здание 3-х этажное.**

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

- В0 - водопровод исходной воды;
- В1 - хозяйственно-питьевой водопровод;
- В2 - противопожарный водопровод;
- Т3 - горячее водоснабжение от электроводонагревателей;
- К1 - хозяйственно-бытовая канализация;
- К3 – канализация промывных вод.

За относительную отм. 0,000 принята отметка уровня чистого пола АБК, что соответствует абсолютной отметке по генеральному плану равная 330,90.

Согласно штатному расписанию ННП "Шагыр" в Административно-бытовом корпусе (АБК) общее количество людей составляет 16 человек, (14 человек на вахту, начальник и энергетик).

Расчет водопотребления и водоотведения АБК выполнен на наибольшую смену - 16 человек (3 женщины, 11 мужчин).

### **В0. Водопровод общего назначения**

Для подачи воды в проектируемое АБК на площадке запроектирован водопровод В0 общего назначения. Согласно выданным техническим условиям на водоснабжение здания АБК, выданное Начальником Шымкентского Нефтепроводного Управления (ШНУ), подача воды для хозяйственных нужд АБК предусмотрена из существующей артезианской скважины. Подключение произведено к существующему трубопроводу Ду100 (РЕ) у колодца ВК-1 от артезианской скважины.

В месте подключения предусмотрен круглый водопроводный колодец №1 с установкой отключающей задвижки, далее в колодце №3 размещены задвижка на отсечение проектируемого здания АБК и краны на опорожнение водопровода на случай ремонта или аварии.

В местах пересечения водопровода с автодорогой предусмотрены футляры, для предотвращения возможного продавливания от веса большегрузной техники.

Сети водоснабжения В0 монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - Ø40x2,4 ГОСТ 18599-2001. Футляры на сети приняты из труб стальных электросварных Ø273x6 ГОСТ 10704-91 в «весьма усиленной изоляции».

Колодцы на сети приняты по ТПР 901-09-11.84 ал. II из сборных железобетонных элементов с мероприятиями для строительства в сейсмических районах 8 баллов, а именно учтены бетонные обоймы и соединительные элементы для стен рабочей части.

Расход воды:

- на полив асфальтобетонных покрытый и проектируемого тротуарного покрытия составляет 0,674 м<sup>3</sup>/сут.;
- на полив зеленых насаждений (площадь проектируемого озеленения) 1,86 м<sup>3</sup>/сут.

Общий расход из системы водопровода составит: 2,534 м<sup>3</sup>/сут. от существующего водопровода (см. таблицу 6.4.1).

Водопотребление площадки см. таблицу.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

## **В2. Противопожарный водопровод.**

Согласно п.61 и приложения 4 Технического регламента №405 от 17 августа 2021 г. «Общие требования к пожарной безопасности» - для наружного пожаротушения здания АБК объемом 4576 м<sup>3</sup> и этажности более 2 требуется 15 л/с. Здание АБК по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф4.3. Существующий кольцевой противопожарный водопровод Ду150 обеспечивает расход воды при подаче из 2-х сущ. гидрантов пожарной техникой, согласно ТУ ВК. Давление существующих пожарных насосов воды составляет 90 м.

## **К1. Хоз-бытовая канализация**

Сети хоз-бытовой канализации запроектированы для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов АБК. Согласно ТУ ВК на канализацию стоки аккумулируются в емкости V=50 м<sup>3</sup>, поставляемого ТОО "ТД Эколос-Казахстан" (см.письмо исх. №13-11/2029 от 10.03.2023 ЦА АО "КазТрансОйл" о согласовании Поставщика), по мере наполнения стоки вывозятся в существующие очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод ГНПС «Шымкент».

В местах прохода канализационной трубы под автодорогой предусмотрены футляры, для предотвращения возможного продавливания трубы от веса большегрузной техники.

Сети хоз-бытовых сточных вод монтируются из трубы полиэтиленовой гофрированная Ø160 SN8 ГОСТ Р 54475-2011, выпуски канализации приняты из труб чугунных раструбных Ø100 по ГОСТ 6942-98. Футляры на сети приняты из труб стальных электросварных Ø377х6 ГОСТ 10704-91 в «весьма усиленной изоляции».

## **К3. Канализация промывных вод**

Промывные воды от установки водоподготовки отводятся в сборник промывных вод (см. письмо исх. №13-11/2029 от 10.03.2023 г. ЦА АО "КазТрансОйл") и согласован сборник 20 м<sup>3</sup> производства ТОО "ТД Эколос-Казахстан". Согласно ТУ ВК - по мере наполнения стоки вывозятся в существующие очистные сооружения производственных сточных вод ГНПС "Шымкент".

Выпуск канализации в сборник принят из трубы чугунной раструбной Ø150 по ГОСТ 6942-98, далее трубы монтируются из трубы полиэтиленовой гофрированная Ø160 SN8 ГОСТ Р 54475-2011.

В местах прохода канализационной трубы под автодорогой предусмотрены футляры, для предотвращения возможного продавливания трубы от веса большегрузной техники.

Футляры на сети приняты из труб стальных электросварных Ø377х6 ГОСТ 10704-91 в «весьма усиленной изоляции».

Колодцы на сети приняты по ТПР 902-09-22.84 ал. II из сборных железобетонных элементов с мероприятиями для строительства в

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

сейсмических районах 8 баллов, а именно учтены бетонные обоймы и соединительные элементы для стен рабочей части.

Расход стоков площадки см. таблицу.

### **Внутренний водопровод АБК**

**В0. Водопровод общего назначения** запроектирован на подачу воды в установку водоподготовки фирмы ТОО "ВодЭкоФильтр".

Подача воды предусмотрена из существующей артезианской скважины и согласно Протокола качества воды арт. скважины №0009 - в скважинной воде имеется превышение нормативных показателей для питьевых целей по: сухому остатку, хлоридам, жесткости общей, железу общему, натрию. Согласно письма исх. №13-11/2029 от 10.03.2023 г. ЦА АО "КазТрансОйл" к водоподготовке утверждена установка очистки воды комбинированная "ДВУ10-12С" производительностью до **12,780** м<sup>3</sup>/сут фирмы ТОО "ВодЭкоФильтр" (более подробно схему очистки, ее состав, описание см. прилагаемое ТКП ТОО "ВодЭкоФильтр").

Оборудование водоподготовки устанавливается в помещении водоподготовки. Технологическая линия водоподготовки рассчитана на расход до 1 м<sup>3</sup>/час, после прохождения всех циклов очистки и обеззараживания накопление очищенной воды предусматривается в резервуарах чистой воды (РЧВ) объемом 2 м<sup>3</sup> - 10 шт., с соответствующей обвязкой для синхронной работы при заполнении и опорожнении. Для подачи питьевой воды потребителям АБК после РЧВ имеется насосная станция с гидроаккумулятором на базе 3-х насосов общей производительностью 15 м<sup>3</sup>/час, напором 20 м.

Для учета воды на вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком ВСКМ-20.

**Для компенсации возможных колебаний при сейсмичности на вводе предусмотрен сильфонный компенсатор Ду40.**

Внутренние сети В0 запроектированы из труб водопроводных полипропиленовых Ø40х3,7 ГОСТ 32415-2013.

Ввод водопровода сети В0 запроектирован из труб водопроводных полиэтиленовых ПЭ100 SDR11 - Ø40х3,7 ГОСТ 18599-2001 в гильзе (гильза учтена разделом АС).

**В1. Водопровод хоз-питьевой** запроектирован на подачу воды для нужд санитарно-технических приборов, хозяйственно-питьевых нужд, приготовления пищи, горячей воды. Вода подается повысительной насосной станцией установки очистки воды комбинированной "ДВУ10-12С".

Подвод воды к технологическому оборудованию предусмотрен согласно задания раздела ТХ.

**По требованию Заказчика в помещении бойлерной предусмотрена комплектная насосная станция водоснабжения для подачи воды в столовую от емкостей 1000 л 2 шт., в которую воду будут заполнять от передвижной техники. Данное решение принято для безостановочной работы столовой при возможной аварии либо выхода из строя установки водоподготовки.**

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Комплектная насосная станция с емкостями и трубопроводной обвязкой принята поставщика ТОО "Vector 7". Для заполнения емкостей от передвижной техники предусмотрен вывод трубы наружу с головками муфтовыми ГМ-50 и заглушкой ГЗ-50.

Сети В1 запроектированы из труб водопроводных полипропиленовых Ø110x10, Ø90x8,2; Ø75x6,3; Ø63x5,8; Ø50x4,6; Ø40x3,7; Ø32x2,9; Ø25x2,3; Ø20x1,9 ГОСТ 32415-2013. Переход от стальных труб к полипропиленовым предусмотрен с помощью переходной муфты. Наружная труба принята из трубы стальной электросварной ГОСТ 10704-91 Ø57x2,5.

### Т3. Горячее водоснабжение.

Горячая вода готовится в электроводонагревателях V=15 л 1,5 кВт, V=30 л 1,5 кВт, V=50 л 1,5 кВт, V=80 л 1,5 кВт, V=100 л 1,5 кВт, V=200 л 3,0 кВт и подается к умывальникам, мойкам и душевым.

Сети Т3 запроектированы из труб, полипропиленовых армированных РР- R SDR5 Ø20x4,1 ГОСТ 32415-2013.

### В2. Противопожарный водопровод.

В2 - противопожарный водопровод запроектирован для пожаротушения здания АБК. Согласно п. 5.3.1, п. 5.3.2 СН РК 4.01-01-2011 и п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 таблица 2 в здании предусматривается 1 струя 2,5 л/с, всего установлено 3 штук пожарных кранов Ду50. Водоснабжение на пожаротушение осуществляется от существующей насосной станции пожаротушения площадки согласно полученных ТУ на водоснабжение и пожаротушение. На вводе предусмотрена отключающая задвижка Ду50 с электроприводом АУМА, также предусмотрен вентиль на опорожнение Ду25. отключающие задвижки на кольцевой магистральной сети.

Сети В2 запроектированы из труб стальных электросварных - Ø57x3,5 ГОСТ 10704-91.

Согласно "Правила пожарной безопасности" от 13 декабря 2019 года №921 приложение 6 таблица 1, здание оснащено переносными огнетушителями ОП-10 в количестве 3 шт. на каждом этаже. Огнетушители установлены в легкодоступных местах и не препятствуют эвакуации людей во время пожара. Огнетушители установлены на шкафы-подставки.

### К1. Хоз-бытовая канализация

Сети хоз-бытовой канализации запроектированы для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Сети монтируются из поливинилхлоридных труб Ø100x2,2, Ø50x2,2 ГОСТ Р 51613-2000. Выпуск канализации принят из трубы чугунной раструбной Ø100 по ГОСТ 6942-98 в гильзе (гильза учтена в марке АС).

Сточные воды от трапов отводятся в приямок откуда по мере наполнения (поплавковые уровнемеры) автоматически откачиваются при помощи погружного насоса ГНОМ-6-10 – расход 6 м<sup>3</sup>/час, напор 10 м, мощность 0,6 кВт, 3000 об/мин в промежуточный бачок разрыва струи, откуда самотеком подаются в магистральную трубу выпуска К1.

На сетях установлены прочистки и ревизии.

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Лист

30

Отвод с кровли здания дождевых и талых вод осуществляется неорганизованным отводом воды на рельеф.

Монтаж технологического оборудования и внутренних сетей вести в соответствии СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002 и СН РК 4.01-01-2011.

### **К3. Канализация производственная**

Промывные воды от установки водоподготовки отводятся как **производственные** в сборник промывных вод (см. письмо исх. №13-11/2029 от 10.03.2023 г. ЦА АО "КазТрансОйл") согласован сборник производства ТОО "ТД ЭкоЛос-Казахстан".

**Выпуск канализации в сборник принят из трубы чугунной раструбной Ø150 по ГОСТ 6942-98 в гильзе (гильза учтена в марке АС).**

**Защита трубопроводов от коррозии. Монтаж и испытания трубопроводов.**

#### **Внутренние сети:**

Для защиты от коррозии рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- стальные трубопроводы защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2 мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность по СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Соединение труб из полипропилена и стали принято с помощью фитинга - разборного соединения с внутренней резьбой из полипропилена.

Сварные стыки стальных трубопроводов после монтажа подлежат 10% контролю методом цифрового радиографического контроля согласно п.6.3.1.6 СН РК 4.01-03-2013.

Сварку стальных трубопроводов выполнить согласно ГОСТ 16037-80.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим методом (допускается манометрическим методом) с соблюдением требований СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Величину пробного давления при гидростатическом методе испытания следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления.

Гидростатическое испытание системы холодного и горячего водоснабжения должны производить до установки водоразборной арматуры. Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 мин нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,05 МПа (0,5кгс/см<sup>2</sup>) и капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и утечки воды через смывные устройства. По окончании испытаний гидростатическим методом необходимо выпустить воду из систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения.

**Сети водопровода перед проведением гидроиспытаний подлежат дезинфекции. Дезинфекция осуществляется заполнением хоз-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/дм<sup>3</sup> при времени контакта не**

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

менее 6 часов. Сброс промывных вод осуществляется в канализацию. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двухкратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды соответствующим нормам. Акт очистки, промывки и дезинфекции оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам № 209 от 16 марта 2015 года.

Испытания систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра.

Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Испытания отводных трубопроводов канализации, проложенных в земле или подпольных каналах, должны выполняться до их закрытия наполнением водой до уровня пола первого этажа.

Испытания участков систем канализации, скрывааемых при последующих работах, должны выполняться проливом воды до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ согласно обязательному приложению в СН РК 1.03-00-2011.

Испытание, монтаж, очистку и сдачу в эксплуатацию пластмассовых трубопроводов произвести в соответствии со СН РК 4.01-05-2002 и СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012.

#### **Наружные сети:**

Разработка траншей и котлованов производится экскаватором с доработкой грунта вручную, кроме участков с ручной разработкой грунта по 2,0 м в каждую сторону в местах врезок и пересечений с существующими коммуникациями. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителя владельца коммуникаций.

Соединение труб из полиэтилена принято неразъемное и данное соединение труб между собой и фасонными частями следует осуществлять методом контактно стыковой сварки встык.

Сварные стыки полиэтиленовых трубопроводов проверить согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002.

Испытание напорных полиэтиленовых трубопроводов воды проводится гидравлическим методом на прочность и плотность дважды (предварительное и окончательное). Предварительное испытание на прочность, давление испытания  $R_{исп}=1,5R_{расч.}$  и окончательное испытание на плотность, давление испытания  $R_{исп.}=1,3R_{расч.}$  согласно СН РК 4.01-05-2002 и СН РК 4.01-03-2013. **Рабочее расчетное давление в сети водоснабжения от арт. скважины равняется 2 кгс/см<sup>2</sup>, рабочее давление в сети противопожарного водопровода составляет 9 кгс/см<sup>2</sup>.** Объем воды для гидроиспытаний системы В0 равен 0,17 м<sup>3</sup>, В2 равен 0,27 м<sup>3</sup>, для К1 равен 2,0 м<sup>3</sup>, для К3 равен 0,04 м<sup>3</sup>.

Сети водопровода перед проведением гидроиспытаний подлежат дезинфекции. Дезинфекция осуществляется заполнением хоз-питьевой водой

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ



1.1 АБК	1 чел. в смену	16	25	5,29	12,38	12,78	4664,7	6,89	12,38	12,78	4664,7	365	
В том числе горячей воды				2,82	4,88	4,24	1547,6	2,82	4,88	4,24	1547,6		
В том числе столовой/в т.ч. горячей воды	блюдо	211,2	12	2,28/0,85	5,24/1,78	2,58/0,85	941,7/310,25	2,28/0,85	5,24/1,78	2,58/0,85	941,7/310,25		
1.3 Полив территории	м <sup>2</sup>	1686	0,4	0,008	0,028	0,674	60,66					90	
1.4 Полив зеленых насажд.	м <sup>2</sup>	465	6	0,022	0,078	1,86	167,4					90	
<b>Итого из системы х/б водоснабжения</b>				<b>5,32</b>	<b>12,486</b>	<b>15,314</b>	<b>4892,76</b>						
Канализация промывных вод								0,069	0,25	6,30			**В сборник

### 9.3 Мероприятия по энергосбережению

В соответствии с Законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» статья 11 п.2 (4) применяемые при строительстве здания операторной оборудование и материалы по системе водоснабжения и канализации, исключают нерациональный (необоснованный) расход энергетических ресурсов (вода, электроэнергия, стоки). Реализация проекта позволит обеспечить безопасность процесса водоснабжения и канализации, что также повысит уровень экологической безопасности.

### 9.4 Охрана труда и техника безопасности при строительстве

Производство строительных и монтажных работ по демонтажу, прокладке и монтажу систем внутреннего и наружного водопровода и канализации необходимо осуществлять согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве работ следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

При производстве подъемно-транспортных, слесарных, сварочных и других работ, а также при демонтаже и монтаже оборудования, трубопроводов необходимо соблюдать требования правил по безопасности и охране труда по соответствующим видам работ.

### 9.5 Противопожарные мероприятия

Все технические решения и материалы, принятые в проекте, соответствуют нормам по категоричности по пожаро- и взрывобезопасности.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

При производстве строительных и монтажных работ должны быть соблюдены требования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17.08.2021 г., «Правил пожарной безопасности», утвержденные Постановлением Правительства РК от 21 февраля 2022 г. № 55. На площадке НПС «Шагыр» имеется существующая система противопожарного водоснабжения с пожарными гидрантами на сети, имеются первичные средства пожаротушения с необходимым набором противопожарного инвентаря для возможности использования при аварийных ситуациях, также на площадке имеется собственное пожарное депо с пожарным автомобилем (см. ТУ ВК).

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

## 10. Охранно-пожарная сигнализация

В качестве автоматической установки пожарной сигнализации применяется интегрированная система на базе элементов и устройств ЗАО «НВП «Болид». Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания на ранних стадиях, сопровождающегося выделением дыма, повышением порогового уровня температуры, в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Интегрированная система работает под управлением пульта контроля и управления «С2000-М» (ПКиУ «С2000-М»), который установлен в помещении объекта с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, в здании укрытие для спецтехники.

В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов и отслеживает это изменение.

Приборы интегрированной системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса «RS-485». ПКиУ «С2000-М» контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса «RS-485», отображает обработанную информацию на жидкокристаллическом индикаторе. Пульт сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, из которого их можно просматривать на ЖКИ. Буфер событий хранит до 8000 последних сообщений. Контроль состояния пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ». Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

При появлении в помещениях, первичных признаков пожара (повышение температуры, дым) контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ», проводя периодический опрос извещателей по двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали «RS-485» сигналы событий «Пожар» и «Норма» на ПКиУ «С2000-М» который установлен в здании укрытие для спецтехники.

В качестве пожарных извещателей предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей "ДИП-34А-исп.03", адресных тепловых извещателей "С2000-ИП-03", адресных ручных извещателей «ИПР 513-3АМ». Шлейфы сигнализации выполняются кабелем "КСРВнг(А)-FRLS 4x0.5" и "КСРВнг(А)-FRLS 2x0.5", прокладку кабеля выполнить за подвесным потолком, опуски к ручным пожарным извещателям, световым табло, светозвуковым и речевым оповещателям выполнить в кабельном канале 15x10. В местах прохода кабелей через стены, перегородки необходимо обеспечить возможность замены электропроводки, для этого проход должен быть выполнен с использованием трубы гладкой жёсткой ПВХ, наружный Ø 16мм.,

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Лист

36

образовавшиеся отверстия и зазоры заделываются негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

В местах установки ручных пожарных извещателей, для обозначения места ручного пуска установок пожарной сигнализации, установить информационный знак "Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики", в местах установки звуковых оповещателей, установить информационный знак "Звуковой оповещатель пожарной тревоги"

ПКиУ «С2000-М» осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера «С2000-КДЛ». На основе полученной информации, отображает информацию, вырабатывает управляющие команды на контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ». Контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ», в свою очередь, выдает сигналы на:

- светозвуковые сирены «Маяк-12КП»,
- световые табло «Шыгу/Выход», (при расключении контрольного кабеля "КСРВнг(А)-FRLS 4x0.5" на контрольно-пусковом блоке «С2000-КПБ», выполнить подключение к контактам реле «NS1», «NO1», что обеспечит постоянное включение светового табло). Подключение световых и светозвуковых оповещателей выполнить через модули подключения нагрузки "МПП", которые установить в корпусе оповещателей;
- отключение вентиляции, приточно-вытяжная система вентиляции и противопожарные клапана (другие системы, которые требуют управление от системы ПС в здании отсутствуют).

По классификации систем оповещения СН РК 2.02-11-2002, применён второй тип системы оповещения.

В здании АБК на посту охраны на первом этаже, устанавливается блок индикации с клавиатурой «С2000-БИ» предназначенный для ручного управления разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах.

Дублирующий сигнал о сработке ОПС выведен в здание с круглосуточным пребыванием дежурного персонала - Проходная (КПП), Укрытие для спецтехники. В здании Проходная (КПП) устанавливается блок индикации с клавиатурой «С2000-БИ», в здании Укрытие для спецтехники устанавливается блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ» предназначенный для ручного управления разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах.

Расстановка пожарных извещателей выполнена с учётом требований СП РК 2.02-102-2012 п.п 12.2, СН РК 2.02-02-2019 п.п. 16.4., допускается места установки пожарных извещателей уточнять при монтаже, выдерживая требования нормативной документации.

**Охранная сигнализация**

Автоматическая адресная установка охранной сигнализации предназначена для обнаружения проникновения в здание. В проекте предусмотрена блокировка опτικο-электронными датчиками "С2000-ИК

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

исп.03" (датчики объёма), блокировка входных дверей магнитоконтактными извещателями "С2000-СМК ЭСТЕТ".

Контроль состояния охранной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ». Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта или при помощи ключа "Touch Memory".

Когда работники покидают здание, ставят зону под охрану при помощи ключа "Touch Memory". Для визуализации состояния зоны контроля в помещении КПП установить блок индикации "С2000-БИ".

В случае тревоги на экране ПКиУ "С2000М" который установлен в здании Укрытие для спецтехники высвечивается сигнал тревога с указанием адреса помещения, на блоке индикации загорается световой индикатор соответствующей зоны и срабатывает светозвуковая сигнализация.

Шлейфы сигнализации выполняются кабелем "КСРВнг(А)-FRLS 4x0.5", прокладку кабеля выполнить за подвесным потолком. Опуски по стенам к магнитоконтактным извещателям, также выполнить в кабельных каналах 15x10. Система речевого оповещения

В качестве оборудования системы речевого оповещения применяется оборудование блок речевого оповещения (БРО) "Рупор-300". БРО "Рупор-300" предназначен для трансляции предварительно записанной речевой информации (с помощью микрофона через бесплатное входящее в комплект ПО "Аудио Сервер" или "Аудио Сервер 2") о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Прибор имеет возможность воспроизведения нескольких речевых сообщений согласно их приоритетам. БРО «Рупор» осуществляет контроль вскрытия корпуса прибора, контроль каналов оповещения и питания. Прибор обладает двумя каналами по 10 Вт, до 5 сообщений длительностью 38 с, управление по "RS-485".

Управление (запуск) «Рупором» осуществляется от сигнала по интерфейсу "RS-485".

Контроль и информация о состоянии БРО осуществляется по интерфейсу "RS-485".

Для формирования сигналов речевого оповещения предусмотрена установка речевых настенных громкоговорителей "ОПР-С103.1" (модулей акустических) в помещениях здания. Акустические модули установить в соответствии с планами расположения оборудования в количестве, необходимом для оповещения людей, находящихся в помещениях.

### Электроснабжение системы ОПС

По степени надежности электроснабжения здания относится к третьей категории и частично к первой. К первой категории относятся приборы пожарной сигнализации. Так как здания имеют один источник электропитания и относится к третьей категории электроснабжения, в соответствии с пунктом

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

20.3 СН РК 2.02-02-2019, проектом предусмотрена установка резервированного источника питания «РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)» с аккумуляторной батареей 12 В, 17А\*ч. РИП обеспечивает передачу измеренных значений напряжений и тока, а также сообщений о своем текущем состоянии на сетевой контроллер (пульт «С2000М») по интерфейсу RS-485. Резервированный источник питания "РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)" обладает защитой от переплюсовки аккумуляторной батареи, защиту от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности и наличием дистанционного выхода пропадаания сетевого (основного) питания и короткого замыкания цепей. Резервированный источник питания "РИП-12 исп.50", при отсутствии основного напряжения сети, обеспечивает питание средств пожарной сигнализации в дежурном режиме в течении 24 ч и в режиме "Тревога" 3 часа, согласно требованиям СН РК 2.02-02-2019.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

### 11. Структурированные кабельные сети

Настоящий раздел структурированная кабельная сеть (СКС), рабочего проекта «ННП «Шагыр». Строительство административно-бытового корпуса» выполнен на основании задания на проектирование от 26.10.2022 г. и следующих нормативных документов:

- ПУЭ РК 2015 г. "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан",
- СН РК 4.04-07-2019 Электротехнические устройства,
- СНИП РК 3.02-10-2010 Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.
- ГОСТ 2.739-68 «Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты, коммутаторы и станции коммутационные телефонные» (изм.1, 2).

Данным разделом предусмотрены следующие подсистемы:

- локально-вычислительная сеть;
- сети IP телефонии;
- видеоконференционная связь (ВКС);
- видеонаблюдение (в помещении "кроссовая");

Данным разделом предусмотрен перенос оборудования производственно-технологической связи из существующего помещения "Узел связи", которое расположено в административном корпусе, в помещение "Кроссовая" в проектируемом здании АБК. Переносу подлежит следующее оборудование:

- 19" шкаф 42U;
- сервер "SD-WAN 210-20-SE" (Sitrix);
- коммутатор "CISCO CATALYST 2960";
- спутниковый модем "Idirect";
- маршрутизатор "CISCO ISR 4300";
- 19" шкаф, 30U с базовой станцией транкинговой связи "Hytera DS-6210".

При производстве работ выполнить демонтаж указанного оборудования с последующим монтажом помещения "Кроссовая" в проектируемом здании АБК.

#### Структурированная кабельная сеть (СКС)

Проектируемая СКС построена по топологии "звезда". Кабельная сеть начинается в точках подключения оконечного оборудования пользователей (розетки RJ-45 на рабочих местах) и заканчивается в телекоммуникационной стойке СТ1 в помещении "Кроссовая" в подвальном этаже здания.

СКС соответствует международному стандарту ISO/IEC IS11801, рассчитана на современные сетевые технологии и обеспечивает гарантированную пропускную способность 10 Гб/с. Горизонтальная подсистема СКС построена с использованием кабеля UTP Cat. 6 (категория 6). Кабель разделяется в стойке СТ1 на 24-портовые коммутационные панели (патч-панель). С патч-панели осуществляется коммутация с сетевым

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

оборудованием, проектируемым коммутатором "Catalyst 9200-48P-E" производителя Cisco (для сетей IPVPN), переносимым из существующего узла связи коммутатором "CISCO CATALYST 2960" (для сетей ЛВС). В стойке СТ1 предусмотрена установка системы мониторинга окружающей среды на базе оборудования "СМС III" (контроль температуры, влажности). Все элементы СКС должны быть четко промаркированы. В проекте используется централизованная модель кабельной инфраструктуры здания, когда соединение рабочих мест с центральным узлом коммутации осуществляются напрямую, минуя промежуточные (этажные) коммутационные узлы.

Кабельная трасса формируется путем установки проволочных лотков сечением 80x400 (в коридорах за подвесным потолком) на первом и втором этажах и декоративных кабельных каналов сечением 50x20 мм (в кабинетах и других рабочих помещениях, за подвесным потолком), в которые укладываются кабели горизонтальной подсистемы ЛВС. Опуски к розеткам выполняются в кабельном канале. При этом все кабельные линии на рабочих местах оканчиваются двойной телекоммуникационной розеткой категории бе с разъемами RJ-45, устанавливаемой на высоте 0,3 м от уровня чистого пола до нижнего края. Каждая кабельная линия на стороне кроссовой здания оканчивается в стойке СТ1, при этом, кабели горизонтальной подсистемы ЛВС терминируются на коммутационных панелях кат. бе с разъемами RJ-45.

Проектом предусмотрена установка в кабинете начальника НПС (пом.28) IP видеотелефона "CISCO 8865", на других рабочих местах предусмотрена установка IP телефонов "CISCO SPA508G".

#### Видеоконференционная связь (ВКС)

По проекту предусмотрено устройство системы видеоконференции на основе оборудования CISCO в помещении конференц-зала на 2 этаже.

В качестве основного комплекта оборудования используется Cisco Room Kit Plus R60 (CS-KITR60-K9) - это решение для средних конференц-залов, которое интегрируется с имеющейся ЖК-панелью (монитор 65"). Cisco Room Kit Plus R60 является устройством "все в одном" - объединяет в одном компактном корпусе видеокамеру R60, кодек Codec Plus, акустическую систему и микрофоны. Система позволяет использовать весь функционал платформы Cisco Webex для аудио- и видеоконференцсвязи.

Особенности Cisco Room Kit Plus:

- Интеграция со всеми сервисами Cisco Room Kit Plus;
- Идеально подходит для проведения видеоконференций с количеством участников до 14 человек;
- Система подключается к облаку Cisco Room Kit Plus по Wi-Fi, поэтому нет необходимости в проводах;
- Встроенная высококачественная видеокамера с функцией автотрекинга;
- Встроенный массив микрофонов и динамики обеспечивают идеальное звуковое сопровождение;
- Функция двойного экрана;
- Возможность подключения к двум источникам контента;

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

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

- Возможность управления системой с помощью мобильных устройств;
- Возможность беспроводного обмена данными с мобильными устройствами и ноутбуками;

- Встроенная высококачественная видеокамера с функцией автотрекинга.

Решение Webex Meetings объединяет в себе встроенные средства аудио- и видеосвязи, а также инструменты обмена файлами с любого устройства и в любое время. Интеллектуальные функции, такие как подавление шума, Webex Assistant с переводом в режиме реального времени и People Insights помогут в автоматизации организации совещания, чтобы работать рационально.

При выполнении электромонтажных работ руководствоваться СН РК 4.04-07-2019, ПУЭ РК (ред. 2015 г.).

#### Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения построена на базе сетевого сервера видеонаблюдения Huawei "VCN510-8P", укомплектованного 2 жесткими дисками объемом по 8ТБ каждый и размещаемого в стойке СТ1.

В качестве видеокамеры контроля помещения "Кроссовая" выбрана купольная IP-камера Huawei "IPC6325-WD-VF", с разрешением 2Мп (1920 × 1080) 25/30 к/с, моторизованным фокусным расстоянием объектива от 2,8мм. до 12,0мм., высокая степень сжатия, низкий битрейт, встроенные ИК-светодиоды, макс. дальность ИК-подсветки: 40 м. Подключение камеры выполнить к сетевому серверу видеонаблюдения Huawei "VCN510-8P" с помощью экранированного интерфейсного кабеля "UTP Cat5e PVCLS нГ(А)-LSLTx 4x2x0.52 PE. Сетевой сервер видеонаблюдения подключить через патч-корд U/-UTP Cat 5e к коммутатору связи Cisco 9200-48P-E (A1), для обеспечения удаленного мониторинга/управления системы видеонаблюдения. Электропитание видеокамеры осуществляется по технологии Power Over Ethernet (PoE).

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

## 12. Технология производства

Раздел выполнен на основании утвержденного Задания на проектирование и в соответствии с требованиями основных нормативно-технических документов: СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"; СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания", СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания"; СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания", Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" (утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16), Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" (утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72", Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52).

Проектом предусматривается оснащение следующих помещений: в подвале - кладовые грязного и чистого белья, кастаньянская, комната спортивных тренажеров, кабинет связиста; на первом этаже - помещения для сушки спецодежды, кладовых для чистой и грязной спецодежды, мужской гардеробной, санузлов, преддушевых, душевых, женской гардеробной, кладовой для одежды, моечной, цеха приготовления пищи, помещения для холодильных установок, обеденного зала, кладовой, комнаты персонала столовой, медкабинета с процедурной; на втором этаже - комнат жилых, санузлов, душевых, кабинета специалистов, кабинета начальника, учебного класса.

Планировка, а также размещение оборудования столовой, учитывают требования, предъявляемые к предприятиям общественного питания, а также технологическую последовательность протекающих производственных процессов. Расстановка оборудования выполнена с обеспечением поточности технологического процесса, с возможностью свободного доступа для обслуживания и ремонта. Применено технологическое оборудование отечественного и импортного производства, которое сконструировано на основе единых требований, соответствующих стандартам по основным размерам аппаратов, машин и устройств.

Каждая жилая комната оборудуется необходимой мебелью - по числу постояльцев, а также телевизором, столом и книжным шкафом. Расстановка мебели в помещениях произведена с учетом численности персонала.

Прочие помещения оборудуются в соответствии с функциональным назначением.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 13. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Данный раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера. При подготовке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11.04.2014 года.

Закон направлен на:

- предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий;
- оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации;
- обеспечение пожарной и промышленной безопасности.

Закон определяет:

- основные задачи, организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны Республики Казахстан, формирование, хранение и использование государственного материального резерва, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб и формирований;
- защиту населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и последствий, вызванных ими, является одной из приоритетных областей проведения государственной политики;
- принципы и задачи аварийно-спасательных служб и формирований;
- порядок создания, состава, комплектования, деятельности, аттестации и финансирования, в том числе:
  - аварийно-спасательных служб и формирований на объектах;
  - участие аварийно-спасательных служб и формирований в ликвидации ЧС.

Основными принципами гражданской защиты являются:

- 1) организация системы гражданской защиты по территориально-отраслевому принципу;
- 2) минимизация угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;
- 3) постоянная готовность сил и средств гражданской защиты к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации, гражданской обороне и проведению аварийно-спасательных и неотложных работ;
- 4) гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принятых мерах по их предупреждению и ликвидации, включая ликвидацию их последствий;
- 5) оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

Настоящий закон регулирует общественные отношения на территории Республики Казахстан по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» который устанавливает состояние здоровья населения, при котором отсутствует вредное воздействие на человека факторов среды обитания, и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.

Комплекс технических решений, заложенных в проекте направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций в ШНУ базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности возникновения аварийных ситуаций, путем проведения комплексных инженерных мероприятий по защите объектов ШНУ от ЧС;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, сведение к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

От уполномоченного органа в области гражданской защиты РК информация поступает к руководству Шымкентского нефтепроводного управления (ШНУ), затем по подчиненности, ответственным руководителям подразделений. При этом для передачи информации в звене: местный орган ЧС - руководство ШНУ, используются средства радиосвязи и проводной связи.

Передача информации от руководства ШНУ до вышестоящего руководства осуществляется с использованием технических возможностей автоматизированной системы управления технологическими процессами, средств проводной связи.

Оповещение рабочих и служащих об угрозе возникновения ЧС осуществляется по решению руководителя с применением существующих технических средств оповещения:

- речевое оповещение посредством блока речевого оповещения «Речор» исп.3, РУПОР исп.1, исп.3, громкоговорителей 25ГР-33П, 25ГР-34П, микрофон настенный.
- сирена «Маяк-12 КП»;
- по телефону.

При угрозе возникновения ЧС органы управления ШНУ должны переключить условия работы на режим повышенной готовности. После поступления информации о такой угрозе должны быть приняты следующие меры:

- приведение в готовность формирований ГО и ЧС и органов управления объекта +0,2-0,5 часа;
- приведения в готовность системы связи и оповещения +0,2-0,5 часа;
- усиление (в 1,5-2 раза) круглосуточных дежурно-диспетчерских служб в центре управления, круглосуточного дежурства администрации +0,5-3 часа;
- осуществление сбора руководящего состава, уточнение или постановка задач +1-3 часа;

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

- информирование подчиненных, взаимодействующих организаций и представление докладов вышестоящим органам управления о сложившейся обстановке 0,2-3 часа;

- усиление контроля за состоянием окружающей природной среды и обстановкой на объектах 0,5-1 часа;

- уточнение плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС +2-3 часа;

- прогнозирование возможного возникновения ЧС, их последствий и масштабов +1-2 часа;

- принятие неотложных мер по повышению устойчивости работы защитных сооружений и основных его элементов 0,5-1 часа.

К принимаемым неотложным мерам по защите рабочих и служащих относятся:

- подготовка к выдаче средств индивидуальной защиты (СИЗ) +0,2-0,5 часа;

- приведение в готовность сил и средств, предназначенных для ликвидации последствий ЧС +0,2-2 часа;

- приведение в готовность пожарных команд +0,2-1 час.

С целью анализа сложившейся ситуации, предсказания и оценки возможного ущерба привлекаются специалисты отделов и служб администрации, члены регионального управления ЧС.

При необходимости созывается Комиссия по ликвидации ЧС (КЧС) с привлечением специалистов. При этом выполняются следующие мероприятия:

- устанавливается круглосуточный режим работы на объектах ШНУ в зоне ЧС;

При проведении работ на взрывоопасных объектах необходимо руководствоваться требованиями СТ РК 2079-2010 «Магистральные нефтепроводы. Организация безопасного проведения газоопасных работ»:

- своевременный доклад вышестоящим органам управления об обстановке и проводимых мероприятиях, информирование подчиненного персонала, взаимодействующих организаций, местных органов государственного надзора;

- выдача средств индивидуальной защиты (СИЗ), медицинских и других средств защиты производственному персоналу;

- выдвижение оперативных групп из органов управления нефтепровода +0,2-1 часа;

- выдача средств индивидуальной защиты (СИЗ) и других средств, согласно табелю оснащения, личному составу сил ликвидации ЧС, организация их доставки в район ЧС +0,5-1,5 часа;

- при необходимости, укрытие персонала в защитных сооружениях +5-10 мин;

- организация и проведение спасательных и других неотложных работ С и ДНР (спасательные и другие неотложные работы) +3-4 часа;

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- организация поддержки и обеспечение безопасности С и ДНР (спасательные и другие неотложные работы) +3-4 часа.

Поддержание готовности к ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет выполнения следующих мероприятий:

- комплектование предприятия техническими средствами, приспособлениями, средствами жизнеобеспечения согласно таблице технической оснащённости;

- создание неснижаемого запаса оборудования, запасных частей и материалов;

- проведение плановых учебно-тренировочных занятий и учений по ликвидации аварий;

- запрещение использования аварийной техники и технических средств, для выполнения плановых работ.

### 13.1 Требования по обеспечению промышленной безопасности

Данный раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области промышленной безопасности.

При подготовке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355) Введены в действия 19.04.2015 года;

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №342);

- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №358);

- СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021 «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации работ в условиях повышенной опасности» (утвержден решением Правления АО «КазТрансОйл», протокол от 18 августа 2021 года № 19);

- «Инструкция по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» (утверждена приказом Министра по ЧС РК от 27 июля 2021 года №359). Выполнение работ и применение технических устройств и материалов проводить согласно Закона РК «О гражданской защите» и требований промышленной безопасности.

ННП «Шагыр» относится к ОПО, в соответствии с этим все монтажные работы, предусмотренные данным проектом необходимо выполнять в соответствии требованиям правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Промышленная безопасность обеспечивается комплексом мероприятий, в т.ч.:

- входным контролем используемых конструкций, изделий, материалов, технических устройств и др.

- контролем качества выполнения работ и технологических операций.

- ведением журнала входного контроля с оформлением акта проверки.

Сроки и методы проведения работ, порядок их проведения, приемка в эксплуатацию должны выполняться в соответствии с Правилами.

По завершению работ необходимо внести изменения в Паспорт ОПО, в котором должны быть отражены все выполненные работы по техническому перевооружению.

Обеспечить применение технических устройств и материалов с наличием соответствующих разрешений на применение и экспертизы на территории Республики Казахстан согласно п. 3 статьи 16 закона РК «О гражданской защите».

«Согласно закона РК «О гражданской защите» лица, работающие на опасных производственных объектах обязаны проходить обучение и инструктаж, переподготовку, проверку знаний по вопросам пожарной и промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах».

### 13.2 Обеспечение действий сил ликвидации ЧС

Обеспечение действий сил ликвидации ЧС - это комплекс мероприятий, организуемых и осуществляемых в целях создания условий для успешного выполнения поставленных задач, по следующим направлениям: разведка, радиационная и химическая защита, инженерное, противопожарное, дорожное, гидрометеорологическое, техническое, материальное, транспортное, медицинское обеспечение и др.

Непосредственными организаторами являются члены КЧС (комиссия по чрезвычайным ситуациям), начальники отделов и служб, руководители специализированного аварийно-спасательного формирования.

#### 13.2.1 Перечень мероприятий при ликвидации ЧС

##### 13.2.1.1 Разведка

Основными задачами разведки являются:

- непрерывное наблюдение и контроль с целью выявления (установления) признаков опасности чрезвычайной ситуации или терроризма;

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

- при чрезвычайных ситуациях обеспечить определение границ очага бедствия и направления его распространения, определения объектов, которым непосредственно угрожает опасность;
- определение путей подхода техники к местам ведения спасательных работ;
- определение места аварий и их масштабы на технологических линиях и инженерно-технических коммуникациях;
- определение объемов, предстоящих спасательных и других неотложных работ.

### 13.2.1.2 Инженерное обеспечение

Основными задачами инженерного обеспечения являются:

- инженерная разведка местности и очагов поражения;
- инженерное оборудование эвакуационных пунктов;
- инженерное обеспечение действий сил гражданской обороны при проведении спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, а также при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- оборудование пунктов водоснабжения и освещения мест проведения спасательных и других неотложных работ в очагах поражения;
- выполнение мероприятий по маскировке;
- организация инженерной защиты личного состава объекта в районе сосредоточения и в очагах поражения.

### 13.2.1.3 Противопожарное обеспечение

Включает разведку, доступ к ресурсам в аварийной зоне, тушение (локализацию) пожаров, спасение людей, находящихся в горящих, загазованных, задымленных помещениях и территориях.

Для решения задач противопожарного обеспечения привлекается добровольное пожарное формирование, а также, по плану взаимодействия, противопожарная служба территорий (районов), где расположены объекты ШНУ.

### 13.2.1.4 Гидрометеорологическое обеспечение

Организуется в целях всесторонней оценки погодных факторов, своевременного прогнозирования гидрометеорологических процессов, оценки их возможного влияния на действия сил ликвидации ЧС. Основными задачами являются:

- подготовка и доведение до органов управления и сил ликвидации ЧС сведений о фактической и ожидаемой гидрометеорологической обстановке;
- краткосрочных и долгосрочных прогнозов;
- предупреждение об опасных явлениях природы;
- сбор данных по радиационной и химической обстановке, по проходимости местности и условия преодоления водных преград.

Данные гидрометеорологического обеспечения поступают в ШНУ от органов гидрометеослужбы области и передаются по существующим средствам связи.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 13.2.1.5 Материальное обеспечение

Материальное обеспечение действий сил ликвидации ЧС решает задачи бесперебойного снабжения оборудованием, инструментом, средствами защиты, другими материальными средствами, необходимыми для ликвидации ЧС и жизнеобеспечения личного состава. Организует материальное обеспечение служба снабжения ШНУ.

### 13.2.1.6 Транспортное обеспечение

Решает задачи доставки людей, оборудования, материалов, эвакуации населения из зоны ЧС. Для выполнения этих задач привлекается транспорт территориальных подсистем ЧС.

### 13.2.1.7 Медицинское обеспечение

Основными задачами медицинского обеспечения являются:

- организация и проведение необходимых мер по медицинской защите населения, персонала и личного состава сил гражданской обороны;
- ведение медицинской разведки в случае заражений территории, окружающей среды, продовольствия и воды;
- проведение лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий при возникновении очагов заражения и в зонах чрезвычайных ситуаций;
- подготовка формирований Гражданской обороны, персонала объекта по оказанию экстренной медицинской помощи при чрезвычайной ситуации;
- организация снабжения медицинских формирований и учреждений службы экстренной медицинской помощи в ЧС, сил гражданской обороны медицинским, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом.

### 13.2.1.8 Информационное обеспечение

Основными задачами информационного обеспечения являются:

- оповещение производственного персонала в случае возникновения чрезвычайной ситуации техногенного и природного характера;
- оповещение ответственных руководителей объекта о характере чрезвычайной ситуации и масштабах, а также органов государственного контроля, предприятий и населения;
- развертывание средств связи в зоне и эвакуационных пунктах, а также местах рассредоточения сил и средств Гражданской обороны;
- систематическое информирование местных органов государственной власти о ходе работ по ликвидации чрезвычайной ситуации.

### 13.3 Требования к передаваемой при оповещении информации

Сообщение об аварии или чрезвычайной ситуации, передаваемая по каналам связи, должна содержать краткую и четкую информацию:

- о месте возникновения аварии или ЧС;
- о сути и характере аварии или ЧС;
- о возможных зонах поражения;
- о принятых мерах по локализации и ликвидации аварии;
- о необходимой помощи для ее устранения.

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

## Схема и порядок оповещения при аварии на объектах ШНУ

**Обнаружение аварии, пожаров, угрозы возникновения или возникновения чрезвычайных ситуаций:**

- Группой патрулирования работниками АВП, ЭХЗ, ТМ (объезд трассы МН, и т.д.);
- При авиапатрулировании бортоператором;
- Другими работниками служб ШНУ (при выполнении работ на трассе МН);
- Патрульными группами при патрулировании МН работниками службы охраны;
- С помощью системы диспетчерского контроля и управления (при изменениях технологических параметров перекачки);
- Операторами НПС «Жуан-Тюбе», НПС «Сузак», ГНПС «Чулак-Курган», ГНПС «Шымкент», ННП «Шагыр», ПСП «Шымкент», посторонними лицами.

↕

**Начальник смены ГНПС «Шымкент»**  
20-47-104  
8 (7252) -920-104  
20-47-222

**Диспетчер ГДУ технологического участка №6**  
20-75-256

↔

**НГПС**  
Оперативный дежурный:  
Пост г. Шымкент: 20-47-101  
Пост п. Шолакқорған: 20-46-201  
Пост ННП Шагыр: 20-09-216

**Руководство ШНУ**  
Ответственный руководитель по ликвидации аварии:  
8 (7252) 57-08-45, 20-48-221, рация 40-48-585, 20-48-228, рация 40-48-717  
Ответственный за извещение об аварии: 8 (7252) 57-08-43

**Операторы**  
НПС «Жуан-Тюбе»  
20-44-213;  
НПС «Сузак»  
20-45-213;  
ГНПС «Чулак-Курган»  
20-46-213;  
ГНПС «Шымкент»  
20-47-113; 8 (7252) 92-01-13;  
ННП «Шагыр»  
20-09-213;  
ПСП «Шымкент»  
20-48-745, 20-48-747

↔

↓

**В зависимости от степени аварийной ситуации:**

(8-7252) XX-XX-XX – код г.Шымкент  
(8-72533) X-XX-XX – код г.Туркестан  
Оперативный дежурный ДЧС г.Туркестан:  
8 (72533) 40-65-06 101,112;  
Оперативный дежурный ДЧС г.Шымкент:  
(8-7252) 33-74-84, 33-74-78, 101, 112;  
Оперативный дежурный ДВД:  
8 (72533) 5-97-65, 5-85-74, 102;  
Противопожарная служба г.Шымкента:  
101,112, 8 (7252) 44-94-63;  
Противопожарная служба г.Туркестан:  
101,112, (8-72533) 4-06-58  
Департамент КНБ:  
8 (7252) 95-12-44, 8 778 058 22 55;  
Транспортная прокуратура:  
8 (7252) 42-06-63, 42-06-60, 42-06-61, 42-06-59;  
ЮКФ ТОО «KMG - security»:  
8 (7252) 28-14-28, 28-14-27;  
Объектовая противопожарная служба:  
20-47-101; 20-46-201; 20-09-216;  
Служба скорой медицинской помощи 103;  
Диспетчер ТОО «Транстелеком» ШЦЭС  
8 (7252) 39-42-64, 57-10-35;  
Департамент экологии:  
8 (7252) 32-18-78;  
Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг: 8 (72533) 7-10-85, 7-10-64;  
Департамент КПБ МЧС РК по Туркестанской области:  
8 (705) 233-89-15

↔

**Начальники ГНПС, НПС, АВП**  
НПС «Жуан-Тюбе»  
20-44-210;  
НПС «Сузак»  
20-45-210;  
ГНПС «Чулак-Курган»  
20-46-210  
ГНПС «Шымкент»  
20-47-110, 920-110  
ННП «Шагыр»  
20-09-210  
ПСП «Шымкент»  
20-48-777  
Начальник ОАВП «Шымкент»  
20-48-128  
Начальник АВП «Чулак-Курган»  
20-46-210

↔

↓

Сбор инструментов и оборудования, выезд аварийной техники и работников АВП на место аварии

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

# ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2610/22-ОПЗ

