



Общество с ограниченной ответственностью  
**«Мечел-Инжиниринг»**

Регистрационный номер члена СРО П-006-007714760137-0071 от 30.06.2009

**Заказчик – ООО "ЯРК"**

**Договор №1030**

**Технический проект разработки  
Сиваглинского и Пионерского месторождений  
открытым способом.  
Участок первоочередной отработки  
Сиваглинского месторождения**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

**ЯРК.01.01-ПБ**

Том 9

Пояснительная записка

Директор Департамента  
по проектированию

Главный инженер проекта



К.В. Кодола


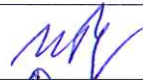
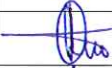

В.А. Равенских

Изм.	№	Подп.	Дата

## Состав проектной документации

Состав проектной документации «Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения», шифр ЯРК.01.01, выполнен отдельным томом (ЯРК.01.01-СП).

## Список исполнителей

Отдел	Должность	ФИО	Подпись	Дата
1	2	3	4	5
Отдел электромеханики и автоматики (ЭМА)	Начальник отдела	Городецкий И.В.		
	Ведущий инженер-проектировщик	Плетнев В.Н.		
Сантехнический отдел (СТО)	Начальник отдела	Ситнов А.А.		
	Инженер-проектировщик	Андрейковец О.С.		

## Перечень чертежей

Наименование	Обозначение документа и № листа		
	разработанного вновь	применяемого повторно	типового
1	2	3	4
Структурная схема организации системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	ЯРК.01.01-ПБ		

## Содержание

Состав проектной документации .....	2
Список исполнителей.....	3
Перечень чертежей.....	4
Содержание.....	5
Перечень приложений.....	7
Перечень таблиц.....	8
Перечень рисунков.....	9
Общие сведения.....	10
1. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства .....	11
2. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства .....	13
3. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	14
4. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.....	23
5. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.....	26
6. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара .....	31
7. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.....	33
8. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	34
9. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты) .....	35
9.1 Основные проектные решения системы пожарной сигнализации (СПС), системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).....	35
9.2 Общие сведения и принципы работы системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.....	35
9.3 Соединительные и питающие линии систем пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.....	40
9.4 Электропитание приборов системы пожарной сигнализации. Защитное заземление .....	42
9.5 Внутренний противопожарный водопровод .....	42
10. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии).....	44
11. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства .....	45
12. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими	

регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по  
пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется) .....46

13 Список литературы.....47

Таблица регистрации изменений ..... 60

## Перечень приложений

Приложение А	Письмо о водоснабжении №2115-04/2023 от 12.04.2023 и договора № ПВ-04/2023	49
Приложение Б	Коммерческое предложение от 27.04.2023 ТКП №22406/ТО	52
Приложение В	Коммерческое предложение 20.03.2023 от № 0225-23АС	53
Приложение Г	Спецификация оборудования и материалов «Противопожарная насосная станция с 2-мя резервуарами емк. 30 м <sup>3</sup> каждый»	54
Приложение Д	Спецификация оборудования и материалов «Наружные сети водоснабжения и канализации. Вспомогательные объекты»	55

## Перечень таблиц

Таблица 2.1.1 Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями.....	13
Таблица 3.1.1 Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение .....	15
Таблица. 3.2.1 Расчетные расходы воды на наружное и внутреннее пожаротушение зданий Административной площадки и промышленной площадки ДСК.....	16
Таблица. 8.1.1 Объекты с автоматическими установками пожарной сигнализации .....	34
Таблица. 8.1.2 Тип оповещателя .....	34



## Перечень рисунков

Рисунок 3.2.1 Принципиальная схема противопожарного водоснабжения.....	18
--	----

## Общие сведения

Настоящий раздел выполнен в соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации «Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения».

Сиваглинское железорудное месторождение расположено на территории МО «Нерюнгринский район» Республики Саха (Якутия) в 135 км к северу от районного центра – г. Нерюнгри. На расстоянии около 2 км в направлении на юго-восток от месторождения проходит трасса федерального значения А-360 «Лена» Невер-Якутск, на расстоянии 8 км проходит Амуро-Якутская железнодорожная магистраль (АЯМ).

Месторождение расположено в пределах Алданского нагорья с абсолютными отметками поверхности в пределах площади месторождения 1000-1100 м.

Климат района резко континентальный с резкими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Среднегодовая температура воздуха имеет отрицательное значение: минус 7,0°С, а годовая амплитуда колебаний среднемесячных температур воздуха – 46,9°С.

Абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 60,9°С, абсолютный температурный максимум – плюс 34,8°С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 и 0,92 составляет минус 45°С и минус 43°С соответственно. Продолжительность теплого периода составляет 152 день, а продолжительность холодного периода – 213 дня.

Переход температуры через 0°С отмечается весной в мае, а осенью - в сентябре.

Среднегодовое количество осадков составляет 577 мм в год. Наибольшее количество осадков выпадает в июле, в виде жидких осадков (108 мм). Среднее число дней с дождями за год – 86. Наименьшее количество осадков наблюдается в феврале – 11 мм.

## 1. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты – это комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара, и ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара.

Система обеспечения пожарной безопасности и проектной документации «Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения» принята в соответствии гл. 13, гл 14 Федерального закона от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изм. от 14.07.2022 года.

Проектные решения включают в себя:

### Мероприятия по предотвращению пожара

Система предотвращения пожаров должна обеспечивать исключение условий возникновения пожаров.

На проектируемом объекте исключение условий образования горючей среды и условий образования источников зажигания достигается:

- применение для отделок и облицовок конструкций негорючих веществ и материалов, материалов с низкими показателями горючести, воспламеняемости, распространения пламени по поверхности, дымообразующей способности и токсичности;

- изоляция горючей среды;

- поддержание безопасной концентрации в среде горючих веществ;

- устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;

- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и взрывоопасной зонам окружающей среды, категории и группе взрывоопасной смеси согласно требованиям, ГОСТ 31610.20-1-2020 и ПУЭ.

### Комплексные мероприятия, обеспечивающие противопожарную защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий:

- соблюдение нормируемых пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, согласно СП 4.13130.2013;

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

- применение основных строительных конструкций с пределом огнестойкости и классом пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок) строительных конструкций на путях эвакуации;

- защита проектируемого объекта средствами противопожарной защиты:

· автоматическими системами пожарной сигнализации;

· системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

- противопожарное водоснабжение;

- применение первичных средств пожаротушения;

- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара;

- реализация норм и правил пожарной безопасности, инструкций о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;

- применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.

**Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:**

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектной документацией, разработанных в соответствии с действующими нормами;

- соблюдение правил пожарной безопасности при проведении строительных и монтажных работ;

- применение сертифицированных веществ, материалов, изделий в части обеспечения пожарной безопасности;

- технологическое оборудование в сопровождающей технической документации должно иметь показатели его пожарной безопасности, а также меры пожарной безопасности при обращении с ними;

- обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара.

## 2. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Размещение зданий и сооружений обусловлено существующим положением и проектными решениями в соответствии с заданием на проектирование.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями производственного и технического назначения принимаются в соответствии требованиям гл. 16 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.08г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 4.3, п.6.1.2 СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты».

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями определяются в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности в соответствии с таблицей 2.1.1

Таблица 2.1.1 Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности	Расстояния между зданиями, м		
	I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса С0	III степень огнестойкости класса С1	III степень огнестойкости классов С2 и С3. IV степень огнестойкости классов С1, С2 и С3. V степень огнестойкости
I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса С0	Не нормируется для зданий категорий Г и Д 9 - для зданий категорий А, Б и В	9	12

В соответствии с генеральным планом расстояния между зданиями и сооружениями соответствует нормативным требованиям ст. 69 ФЗ №123 от 22.07.08г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности и СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»

### 3 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Настоящим разделом проекта решаются вопросы пожарного водоснабжения административной площадки и промышленной площадки ДСК на Сиваглинском и Пионерском месторождениях открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения.

Система пожарного водоснабжения запроектирована в соответствии с нормативными документами:

- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источник наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»;
- СП 155.13130.2014 изм.1 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности»;
- СП 156.13130.2014 Изм.2 «Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изм. От 14.07.2022 года.
- Постановление 16.09.2020 ред. от 21.05.2021 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Источником пожарного водоснабжения на административной площадке и промышленной площадке ДСК служит привозная вода. Доставка воды на площадки осуществляется специализированным автотранспортом, на основании письма №2115-04/2023 от 12.04.2023 и договора № ПВ-04/2023 (см. приложение А).

Противопожарное водоснабжение относится к I категории по степени обеспеченности воды, в соответствии с требованиями п.7.2 СП 31.13330.2020. В качестве дополнительного источника возможно использование воды и отстойника поверхностного стока.

#### 3.1 Потребность в воде

Потребность в воде Административной площадки и промышленной площадки ДСК приведена в таблице 3.1.1 и составляет 2,356 м<sup>3</sup>/сутки, на восстановление пожарного запаса воды 288 м<sup>3</sup>/сутки. Восстановление пожарного запаса - в течении суток с расходом 12 м<sup>3</sup>/час.

- на питьевые нужды в количестве 0,384 м<sup>3</sup>/сутки;
- на хозяйственные нужды в том числе и производственные 1,972 м<sup>3</sup>/сутки.

Таблица 3.1.1 Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение

Наименование	Количество единиц		Кол-во смен	Норма водопотребления, л	Коэф. часовой неравномерности	Расход воды			Примечание
	в сутки	в макс. смену				суточный, м <sup>3</sup>	В смену, м <sup>3</sup>	макс. часовой, м <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Хозяйственно-питьевое водоснабжение (в том числе горячая)</b>									
Питьевые нужды	128	83	2	3,0	3,0	0,384	0,249	0,062	
Хозяйственные нужды:									
мытье рук	128	83	2	5,0	3,0	0,640	0,415	0,104	
душ, раковина, унитаз (для проборазделочной химлаборатории)	4	2	2	233	3,0	0,932	0,466	0,12	1 раз в конце смены
Производственные, в том числе и на мытье полов:									
- Проборазделочная						0,2	0,1		
- Химлаборатория						0,2	0,1		
Итого						2,356	1,330	0,286	

### 3.2 Противопожарное водоснабжение

#### Противопожарный водопровод

Пожаротушение административной площадки и промышленной площадки ДСК обеспечивается наружным и внутренним пожарным трубопроводом. На основании с СП 8.13130.2020 п 5.15 принят один пожар на административной площадке и промышленной площадке ДСК, площадью 10,56 га. Расход воды на пожаротушение принят для здания (сооружения), требующего наибольшего расхода воды. На площадках таким зданием является здание Ангара для техобслуживания автомобилей и расход составляет: на наружное пожаротушение – 25 л/с, на внутреннее пожаротушение - 2х2,5 л/с.

На административной площадке предусматривается размещение контейнерной модульной АЗС, емкостью баков-резервуаров 40 м<sup>3</sup> (2 шт). В соответствии со СП 8.13130.2020 п. 5.14 расчетный расход воды на наружное пожаротушение топливозаправочных пунктов и площадок для размещения передвижных топливозаправочных средств следует принимать не менее 10 л/с.

В соответствии со СП 156.13130.2014 п. 6.37 - 6.38 требуется охлаждение надземных резервуаров. Расход на охлаждение принимается 15 л/с в течении часа.

Расчетные расходы воды на пожаротушение зданий и сооружений административной и промышленной площадок ДСК приведены в таблице 3.2.1.

Принципиальную схему противопожарного водоснабжения см. рисунок 3.2.1.

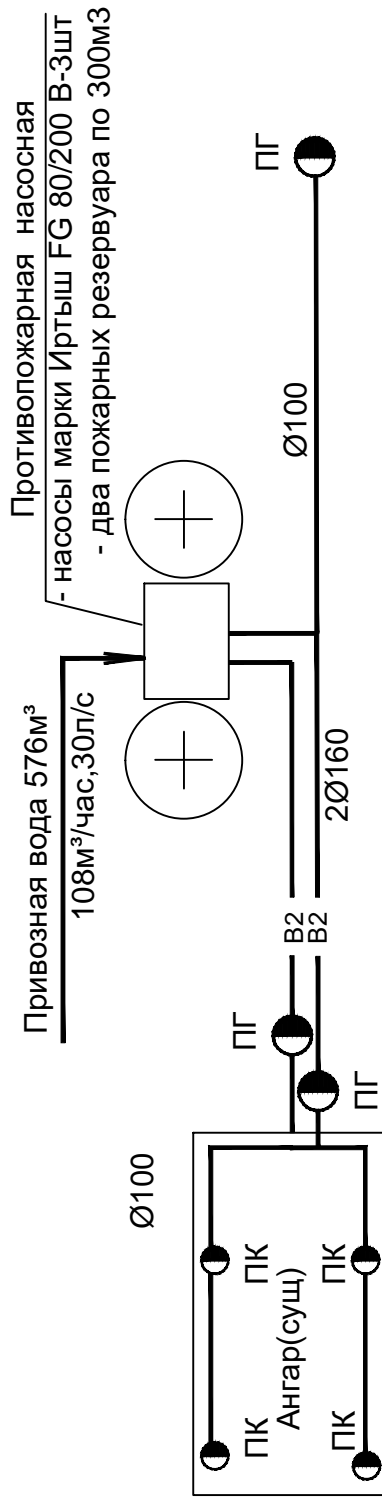
Таблица. 3.2.1 Расчетные расходы воды на наружное и внутреннее пожаротушение зданий Административной площадки и промышленной площадки ДСК

№ по ген-плану	Наименование здания, сооружения	Объем здания сооружения, м <sup>3</sup>	Категория здания по взрывопожарной опасности	Степень огнестойкости здания, класс конструктивной пожарной опасности	Расход воды на наружное пожаротушение, л/с и орошение, л/с	Расход воды на внутреннее пожаротушение, л/с	Автоматическое пожаротушение, водяное л/с	Общий расход воды л/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Административная площадка								
10	КПП	17,3	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0
11	Пункт оператора ДСУ, Оператора КАЗС (8,0x2,8x2,21)	50	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 2)	-	10,0
12	Жилой вагон с офисом (9,0x2,8x2,2)	56	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0
13	Вагон-Нарядная (8,0x2,8x2,21)	50	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 2)	-	10,0
14.1 14.2	офисный вагон №1 офисный вагон №2 (8x2,8x2,21)	50	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0
15	Столовая модульная (8,43x8,0 x 2,21)	149	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 2)	-	10,0
17	Химлаборатория (6,5x9,76x3,0)	191	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0
18	Проборазделочная (6,0x7,32x3,0)	132	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0
22.1 22.2	КАЗС-40 м3 (2шт) 12,7x2,45x3,95	112,9	В	III /С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3) + 15 (СП 156.13130.2014 п. 6.37 - 6.38)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	25,0
24	Ангар (40x20x11,25)	10200	В	IV/С0	25 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	2x2,5 (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	30,0
24.1	Котельная (7,8*3,5*2,5)	68,25	Д	IV/С0	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0



					0 табл. 3)	10.13130.2020 табл. 7.2)		
25	Слесарная мастерская (12,5x2,44x2,8)	86	Д	III /CO	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуются (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0
26	Маслоиздаточная станция	54	Д	III /CO	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуются (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0
27	Вагон размещения ремонтного оборудования	54	Д	III /CO	10 (СП 8.13130.2020 табл. 3)	ВПВ не требуются (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	10,0
28	Площадка для хранения ТМЦ (контейнеры 4 шт.)	-	-	-	не требуется (СП 10.13130.2020 табл. 2)	ВПВ не требуются (СП 10.13130.2020 табл. 7.2)	-	-

### Схема противопожарного водоснабжения



Условные обозначения

В2-противопожарный водопровод

ПГ- пожарный гидрант

ПК- пожарный кран

Рисунок 3.2.1 Принципиальная схема противопожарного водоснабжения

### *Противопожарная насосная станция с резервуарами*

Проектом предусматривается строительство противопожарной насосной станции с резервуарами.

В противопожарной насосной станции устанавливаются насосы фирмы «Взлет» марки Иртыш КМТ 65/200.185 производительностью 108 м<sup>3</sup>/час, напором 40 м, мощностью эл. двигателя 22 кВт - 3 шт. (1раб., 2рез). Насосы поставляются комплектной мобильной установкой. Павильон из трехслойных сэндвич панелей с минераловатным утеплителем на металлическом каркасе. Габариты 3,5 x 8 x 3,3(н) м. Здание устанавливается на подготовленное, в соответствии с проектом, основание (см раздел АР). Крепление здания к основанию осуществляется болтами, либо сваркой. Вес здания – 4100 кг. Техничко-коммерческое предложение см приложение Б.

Управление насосами: автоматическое от уровня воды в резервуарах, от кнопок у зданий, требующих наружное пожаротушение, дистанционное от оператора промплощадки, местное.

Система пожаротушения принята низкого давления. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. Согласно СП 8.13130.2020 п 12.3 в системах противопожарного водоснабжения в районах сейсмичностью 8 баллов и более при использовании одного источника в резервуарах следует предусматривать двойной неприкосновенный запас воды, что и предусмотрено проектом (расчеты см. ниже по тексту).

Согласно приведенным данным в табл. 3.2.1 общий расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение составит 30 л/с или 108 м<sup>3</sup>/час.

Необходимый напор пожарных насосов из условия подачи воды при пожаре к пожарным гидрантам составляет, (расположение которых является менее выгодным):

$$H = (1129-1130)+8,5+15=22,5 \text{ м,}$$

где: (1129-1130)- геометрическая разность между абсолютной отметкой земли у пожарного гидранта и абсолютной отметкой пола в насосной станции, м;

8,5 (3,5+5)– потери напора в наружной сети противопожарного водопровода и в насосной станции, м;

15- напор у пожарного гидранта при системе низкого давления должен быть 15 м, где 10 м - свободный напор, 5 м - потери напора в гидранте.

Необходимый напор пожарных насосов из условия подачи воды при пожаре к пожарным кранам наиболее характерного здания (ангар) составит:

$$H = (1125-1130)+8,5+24+1=28,5 \text{ м,}$$

где: (1125 - 1130) - геометрическая разность между абсолютной отметкой пола здания и абсолютной отметкой пола в насосной станции.

24 - напор у пожарного крана;

1 – потери напора внутри здания.

Общий объем двойного неприкосновенного пожарного запаса воды (НПЗ) при длительности пожаротушения 3 ч, согласно п.5.17 СП 8.13130.2020, составляет:

$$(25 \times 3,6 \times 3 \text{ часа} + 5 \times 3,6 \times 1 \text{ час}) \times 2 = 576 \text{ м}^3,$$

где: - 25x3,6 – часовой расход воды на наружное пожаротушение;

- 5 x 3,6 - часовой расход воды на внутреннее пожаротушение;

- 3 часа – время работы наружных пожарных гидрантов.

Восстановления пожарного запаса воды производится в течение 24 часов согласно СП 8.13130.2020, п. 5.18, на основании чего расход составляет  $576/2/24=12,0 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Хранение НПЗ предусмотрено в двух стальных цилиндрических наземных резервуарах емкостью 300 м<sup>3</sup> каждый, изготовленных по ТУ 3615-001-23197318-2014, коммерческое предложение представлено в приложении В. Резервуары оборудуются системой подогрева воды, уровнемерами, трубопроводами для забора воды пожарными машинами и запорной арматурой.

Пожарные резервуары предусматриваются комплектными изделиями заводской готовности, поставляемые на объект в разобранном виде, с последующим монтажом, на изготавливаемом на месте фундаменте. Решения по фундаментам представлены в разделе 4, КР.

Проектом предусматривается антикоррозионная защита стальных конструкций резервуаров следующими составами:

- Внутренние поверхности резервуара, патрубков и люков: обезжиривание внутренней поверхности резервуаров Уайт–Спиритом; нанесение грунт-эмали «Полифан Антикор Стандарт» в три слоя.

- Наружные поверхности резервуара, патрубков и люков: обезжиривание Уайт-Спиритом; нанесение грунта ГФ-021 в один слой.

Резервуары в теплоизоляции из минеральных плит толщиной 150 мм, с обшивкой из оцинкованного листа толщиной стали 0,5 мм. Данные позиции включены в стоимость резервуара и поставляется заводом изготовителем.

Схема системы противопожарного водоснабжения приведена на рисунке 3.2.1.

Спецификация оборудования насосной станции представлена в приложение Г.

#### *Противопожарные наружные сети*

Наружные сети противопожарного водопровода приняты кольцевыми и предусмотрены из трубы технической полиэтиленовой по ГОСТ 18599-2001\* ПЭ 100 SDR17 диаметром 160x9,5 мм, а также диаметром 110x6,5 мм, являющейся тупиковой линией водопровода длиной 128 м, что не противоречит п.8.5 и п.8.13 СП 8.13130.2020. Трубопроводы проложены в тепловой изоляции из навивных цилиндров Rockwool 100 по ТУ 5762-050-45757203-15, толщиной 100 мм кашированных алюминиевой армированной фольгой в две нити. Сети рассчитаны на половину пожарного расхода воды - 15 л/с, скорость движения воды составит 0,96 м/с, потери напора по длине

7,04 метра на 1 км.

Прокладка наружных сетей противопожарного водопровода предусмотрена наземная на низких опорах, в теплоизоляции, с электрообогревом. На сетях противопожарного водопровода устанавливаются пожарные гидранты Дорошевского и отключающая арматура. Пожарные гидранты и арматура устанавливаются непосредственно на сети. Расстановка пожарных гидрантов на площадке принята из расчета тушения здания ангара не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более, согласно СП 8.13130.2020 п 8.9. В местах установки гидрантов и запорной арматуры предусмотрено устройство навесов со сплошным ограждением из быстросъемных панелей. В местах расположения пожарных гидрантов установлены светоотражающие указатели. План наружных сетей пожаротушения см. черт. ЯРК.01.01-447-ГП. Спецификация подобранного оборудования см. приложение Д.

### **3.3 Описание и обоснование проектных решений по определению проездов и подъездов пожарной техники**

Устройство проездов пожарных машин предусмотрено в соответствии требованиям Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» и СП18.13330.2019 «Планировочная организация земельного участка».

При проектировании подъездов и пешеходных путей была обеспечена возможность проезда пожарных машин ко всем зданиям и сооружениям и доступ пожарных в любое помещение.

В соответствии требованиям п. 8.1 СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» подъезд пожарных автомобилей обеспечен с одной стороны по всей их длине к зданиям, сооружениям производственных объектов шириной не более 18 м.

Ширина модульных зданий – 3 м.

Согласно ст. 98, п. 6 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.08г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в случае, если по производственным условиям не требуется устройства дорог, подъезд пожарных автомобилей допускается предусматривать по спланированной поверхности, укрепленной по ширине 3,5 метра.

Для беспрепятственного перемещения пожарной техники, подразделений ФПС, людей на территории административной и промышленной площадки ДСК необходимо выполнять следующие требования:

- дороги, проезды и подъезды, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда;
- нормативные противопожарные разрывы между зданиями не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта, строительства

временных зданий и сооружений.

Пешеходная доступность людских потоков решена с учетом требований пересечения минимального количества проездов и быстрого доступа к рабочему месту по обочинам дорог и пешеходным дорожкам.

Для разворота и маневрирования автомобилей согласно СП37.13330.2012 предусмотрены разворотные площадки не менее 12х12 м прямоугольного очертания.

Противопожарную защиту зданий и сооружений на проектируемой площадке обеспечивают силы и средства подразделений пожарной охраны в пос. Хатыми.

Ширина проезда для пожарной техники предусмотрена проектом согласно требованиям п.8.6 СП 4.13130.2013, доступ обеспечен в любое помещение.

#### **4. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций**

Согласно технического задания на проектирование (п.19) здания и сооружения на объекте приняты из блочно-модульных конструкций полной заводской готовности, запроектированных и изготовленных с привязкой к климатическим и природным факторам района эксплуатации. Конструктивное исполнение блок-модулей отвечает требованиям Федерального закона «Технический регламент безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ от 30.12.2009г.

Проектом предусматривается установка следующих блок-модулей проектирования и изготовления ООО «Подрядчик» г. Белгород, сертификат соответствия РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП17.09882:

- КПП;
- Пункт оператора ДСУ, оператора КАЗС;
- Жилой вагон с офисом;
- Вагон-нарядная;
- Офисный вагон №1 и №2;
- Столовая модульная;
- Химлаборатория;
- Проборазделочная;
- ДЭС-250 №1 и №2;
- Контейнерная топливозаправочная станция, емк.40м<sup>3</sup>(КАЗС)-2шт.;
- Противопожарная насосная станция с двумя резервуарами емк.300м<sup>3</sup>;
- Ангар 40х20м;
- Котельная;
- Слесарная мастерская;
- Маслораздаточная станция;
- Вагон размещения ремонтного оборудования.

Модули поставляются исполнением на общей опорной раме, устанавливаются на спланированную площадку. Исключение составляют противопожарная насосная станция с двумя резервуарами емк.300м<sup>3</sup> и контейнерные топливозаправочные станции, емк. 40м<sup>3</sup> (КАЗС). Насосная, резервуары и станции (КАЗС) устанавливаются на плитные фундаменты.

##### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ модуля 6.0х2.8м (наружный размер)**

1. Назначение – Модуль полной заводской готовности. Соответствие нормативным документам ГОСТ 22853-86.

2. Степень огнестойкости-IV. Класс конструктивной пожарной опасности-С1.

3. Габаритные размеры, 5590x2420x2500 мм.

4. Площадь-13,5м<sup>2</sup>.

5. Внутренняя высота, 2200-2500 мм.

6. Климатические условия эксплуатации от -55 до + 45С.

7. Каркас модуля

Каркас Пол - сварная рама из сложно гнутого профиля собственного производства толщиной 3мм и омегаобразного профиля из листового металла 3мм.

Стойки - Гнутый профиль толщиной 3,0 мм, из листового металла.

Соединение стоек с каркасом пол/потолок болтовое.

Каркас Потолок - из сложно гнутого профиля собственного производства толщиной 3мм.

8. Пол модуля.

Днище - оцинкованный профилированный лист С 8 толщиной 0,5мм.

Поперечные лаги выполняются из гнутого профиля 150x50мм.

Теплоизоляция – минеральная вата 100-250мм.

Основание пола – ЦСП, ОСБ.

Финишное покрытие в жилых и общественных помещениях линолеум полуголкоммерческий.

9. Потолок модуля.

Кровля потолка модуля из рулонной оцинкованной стали 0,5 мм. Листы завальцованы под каркас и соединены между собой. Кровля двускатная по коньку, малоуклонная.

Поперечные лаги выполняются из уголка 3мм 60x40мм.

Доска 150x50(пропитана огнебиозащитой).

Теплоизоляция- минеральная вата 100-250мм.

Внутренняя отделка потолка-ЛДСП, Металл, ОСБ.

Наружные сэндвич панели (Фасад).

Клееная сэндвич-панель. Трехслойная, состоит из утеплителя и двух слоев отделки, наружной и внутренней. Тип утеплителя-минеральная вата от 80-250мм.

Наружная отделка- оцинкованный металл с полимерным покрытием, толщиной 0.45-0,5мм, цвет RAL. Внутренняя отделка стен-ЛДСП, Металл, ОСБ.

Окна ПВХ-800x1000 3х камерный профиль ПВХ, стеклопакет 32мм двухкамерный, поворотно-откидное.

Наружные двери -900x2050 мм одностворчатая, металлическая, утепленная.

Согласно п.4.2.18 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее 1,9 м, ширина в свету не менее 0,8 м.



Расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещении до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу для зданий класса конструктивной опасности С1 соответствует требованиям п. 8.2.7, СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Эвакуация из помещений осуществляется через тамбур непосредственно наружу через двери.

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные, подъемно-опускные и вращающиеся двери и турникеты. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа в соответствии с требованиями п.4.2.7 СП 1.13130.2020.

## 5. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

К проектным решениям по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара в зданиях и сооружениях относятся:

1. Конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещениям, между помещениями, между группами помещений, а также между зданиями:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (облицовок) строительных конструкций.

2. Ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации.

- применение конструкций, обеспечивающих общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре.

- применение строительных материалов группы горючести НГ (негорючие), подтвержденные сертификатами пожарной безопасности.

- конструкции и материалы выбраны с пределами огнестойкости, удовлетворяющими противопожарные нормы.

3. Эвакуационные пути и выходы выполнены в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты Эвакуационные пути и выходы».

- установлено необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов.

- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы.

- расстояние между выходами соответствует противопожарным нормам.

- расположение оборудования во всех производственных помещениях обеспечивает безопасность и возможность свободного перемещения.

4. Оборудование здания автоматической установкой пожарной сигнализации в соответствии нормам СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».

При проектировании учитывались требования пункта 4.4 свода правил СП 486.1311500.2020 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и формирования командных импульсов на включение системы оповещения людей о пожаре, отключения вентиляции.

5. Оборудование здания системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии нормам СП 3.13130.09 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

Для оповещения людей о возникшей или приближающейся внештатной ситуации (аварии, пожаре, стихийном бедствии и т.п.) и координации их действий проектной документацией предусматривается централизованная система оповещения.

6. Оборудование здания первичными средствами пожаротушения в соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ от 22.07.08г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

К первичным средствам пожаротушения относятся порошковые и (или) углекислотные огнетушители, размещаемые на этажах и помещениях.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей в защищаемом объекте производится в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов:

Класс А – пожары твердых веществ, в основном органического происхождения, горение которых сопровождается тлением.

Класс В – пожары горючих жидкостей.

Класс Е – пожары, связанные с горением электроустановок.

Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А – порошок АВС(Е), классов В и (Е) – ВС(Е) или АВС(Е).

Огнетушители следует располагать таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т.д.). Они должны быть хорошо видны и легкодоступны в случае пожара. Предпочтительно размещать огнетушители вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода, а также около выхода из помещения. Огнетушители не должны препятствовать эвакуации людей во время пожара.

Расстояние от возможного очага пожара до ближайшего огнетушителя не должно превышать 30 м для помещений категории В; 40 м для помещений категории Г; 70 м для помещений категории Д.

Пусковые (запорно-пусковые) устройства огнетушителей должны быть опломбированы.

Каждый огнетушитель должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На него заводят паспорт установленной формы.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Учет проверки наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

8. Обеспечение доступа пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара в соответствии нормам Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.08 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространение пожара на объектах защиты», СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами к зданиям и сооружениям с твердым покрытием.

9. В процессе выполнения строительно-монтажных работ следует обеспечить:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом;  
- соблюдение правил пожарной безопасности при проведении строительных и монтажных работ:

а) заправку передвижных машин и механизмов следует осуществлять на стационарных автозаправочных станциях;

б) при замене масла в стационарных механизмах (электростанция, компрессор и т.д.) следует использовать поддоны, исключающие попадание масла в воду и в грунт;

в) заправку стационарных машин, механизмов и оборудования следует производить только из передвижных автозаправочных станций, полностью удовлетворяющих требованиям раздела XVII «Автозаправочные станции» Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой).

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов. По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны.

В целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, охраны окружающей среды на территории объекта должны выполняться требования пожарной безопасности – специальные условия социального и технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченным государственным органом.

Руководитель должен обеспечить систему пожарной безопасности, направленную на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений. Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанной системы должен быть обеспечен выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности и составлять не менее 0,999999 предотвращения воздействия опасных факторов в год в расчете на каждого человека, а допустимый уровень пожарной опасности для людей быть не более  $1 \times 10^{-6}$  воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на одного человека.

Для объекта должна быть разработана инструкция о мерах пожарной безопасности. Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Руководитель организации имеет право назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых актов и иных актов должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ.

Руководитель организации и должностные лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, должны обеспечивать своевременное выполнение требований пожарной безопасности, предписаний, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору.

Распорядительным документом должен быть установлен противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

- регламентирован порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- определены действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Весь персонал, обслуживающий объект проходит инструктаж по действиям в случае возникновения пожара и ознакомление со схемой эвакуации под роспись.

Безопасность работников при возникновении пожарной опасности обеспечивается своевременной и беспрепятственной эвакуацией в соответствии с разработанной схемой.

На объекте, где находится обслуживающий персонал, должен вывешиваться план эвакуации людей. На путях эвакуации должно быть обеспечено наличие знаков пожарной безопасности.

## **6. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара**

К проектным решениям по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара относятся:

1. Устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами к зданиям и сооружениям с твердым покрытием.
2. Сохранение устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара.
3. Ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара.
4. Нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.
5. Устройство наружного противопожарного водопровода, установка пожарных гидратов.
6. Возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий или сооружений.
7. Предусмотрены выходы на кровлю зданий и сооружений (п. 7.10 СП4.13130.2013).
8. Пожарные лестницы изготавливаются из негорючих материалов, располагаются не ближе 1 метра от окон.
9. Возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара.
10. Территория имеет наружное освещение.
11. Принимаются меры к эвакуации людей с места пожара с использованием всех имеющихся сил и средств.
12. Обеспечивается отключение электрической энергии (за исключением освещения периметра охраняемого объекта), остановку транспортных устройств, промышленного оборудования, осуществляются другие мероприятия, направленные на предотвращение распространения пожара, вызов медицинскую и другие необходимые службы.

Противопожарную защиту зданий и сооружений на проектируемой площадке обеспечивают силы и средства подразделений пожарной охраны в пос. Хатыми. До прибытия подразделения пожарной охраны, для тушения пожара будут задействованы поливомоечные машины, предусмотренные проектной документацией для полива автомобильных дорог и пылящихся поверхностей, а также спецтехника действующего карьера.

Работой по тушению пожара руководит командир пожарной части в соответствии с установленным порядком и оперативным планом пожаротушения.

Командир ПЧ поддерживает постоянную связь с ответственным руководителем работ по

ликвидации пожара и систематически информирует его о ходе работ.

С целью выяснения обстановки и принятия решений уточнить:

- место и размеры пожара, что горит, пути распространения огня;
- местонахождение людей в районе пожара и пути их спасения;
- вероятность взрыва, отравления, обрушения строительных конструкций, наличие в очаге пожара ЛВЖ и ГЖ, отравляющих и взрывчатых веществ, а также электрических сетей и установок, работающих под напряжением;
- необходимость эвакуации имущества и материалов, защиты их от огня, дыма, огнетушащих веществ.

Поддерживать постоянную радиосвязь с подразделениями пожарной охраны, ведущими боевую работу по тушению пожара, с целью выяснения обстановки, необходимости вызова дополнительных сил и средств, осуществления необходимого взаимодействия с другими оперативными службами (газовой, медицинской, энергетической и т.д.), установления и выполнения дополнительных мер для ликвидации чрезвычайных происшествий.

По прибытии подразделений пожарной части проинформировать старшего начальника об очаге пожара, принятых мерах по его ликвидации, о наличии в помещениях людей и осуществлять другие мероприятия по распоряжениям руководителя тушения пожара.

После ликвидации пожара принять меры к устранению его последствий и проведению мероприятий согласно распорядку дня. При выезде с территории подразделений пожарной охраны провести проверку наличия их личного состава, а также пожарной техники и пожарно-технического оборудования.



## **7. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности**

Методику определения категорий помещений производственного и складского назначения по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от количества и пожаровзрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов, размещенных в них производств устанавливают нормы СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Определена категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности:

- Пункт оператора ДСУ, оператора КАЗС - Д;
- Жилой вагон с офисом - Д;
- Вагон-нарядная - Д;
- Офисный вагон №1 и №2 - Д;
- Столовая модульная - Д;
- Химлаборатория - Д;
- Проборазделочная - Д;
- ДЭС-250 №1 и №2 – В;
- Контейнерная топливозаправочная станция, емк.40м<sup>3</sup>(КАЗС)-2шт. – В;
- Противопожарная насосная станция с двумя резервуарами емк.300м<sup>3</sup> - Д;
- Ангар 40x20м – В;
- Котельная – В;
- Слесарная мастерская - Д;
- Маслораздаточная станция - Д;
- Вагон размещения ремонтного оборудования - Д.

## 8. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

В соответствии со Сводом правил СП 486.1311500.2020 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» следующие объекты оборудуются автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) и автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС).

Таблица. 8.1.1 Объекты с автоматическими установками пожарной сигнализации

Наименование	АУПС	Тип извещателя
ДЭС-250 №1	АУПС/АУПТ	Устанавливаются заводом изготовителем (ручные, тепловые, дымовые)
ДЭС-250 №2	АУПС/АУПТ	Устанавливаются заводом изготовителем (ручные, тепловые, дымовые)
Контейнерная топливозаправочная станция, емк.40м <sup>3</sup> (КАЗС №1)	АУПС/АУПТ	Устанавливаются заводом изготовителем (ручные, тепловые, дымовые)
Контейнерная топливозаправочная станция, емк.40м <sup>3</sup> (КАЗС №2)	АУПС/АУПТ	Устанавливаются заводом изготовителем (ручные, тепловые, дымовые)

Определение типа системы оповещения о пожаре на проектируемых объектах (см. таблицу 8.1.2) выполнено на основании таблицы 1 и таблицы 2 Свода правил СП3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

Таблица. 8.1.2 Тип оповещателя

Наименование	Тип СОУЭ	Тип оповещателя
ДЭС-250 №1	1	Устанавливаются заводом изготовителем (световые, звуковые)
ДЭС-250 №2	1	Устанавливаются заводом изготовителем (световые, звуковые)
Контейнерная топливозаправочная станция, емк.40м <sup>3</sup> (КАЗС №1)	1	Устанавливаются заводом изготовителем (световые, звуковые)
Контейнерная топливозаправочная станция, емк.40м <sup>3</sup> (КАЗС №2)	1	Устанавливаются заводом изготовителем (световые, звуковые)

## **9. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)**

### **9.1 Основные проектные решения системы пожарной сигнализации (СПС), системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).**

Проектом противопожарной защиты предусмотрено оборудование зданий и сооружений системами пожарной сигнализации, системами пожарной автоматики и СОУЭ.

В качестве базовой модели построения системы пожарной сигнализации принята интегрированная система охраны (ИСО) «Орион».

ИСО «Орион» обеспечивает организацию систем пожарной сигнализации, технологической сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Все указанные системы интегрируются на уровне оборудования и функционируют независимо от наличия автоматизированных рабочих мест на базе персональных компьютеров, что обеспечивает высокую надежность ИСО в целом.

Расположение пожарного поста предусмотрено в помещении КПП предприятия.

Периферийные приборы пожарной сигнализации размещаются в защищаемых зданиях и сооружениях в шкафах пожарной сигнализации ШПС-12 исп.11.

Для управления объектовыми приборами пожарной сигнализации предусмотрено применение прибора контроля и управления С2000М исп.02 и блока индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

Объединение объектовых приборов пожарной сигнализации с прибором контроля и управления С2000М исп.02 предусмотрено по двум дублирующим линиям интерфейса RS485.

### **9.2 Общие сведения и принципы работы системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

Деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализацией (ЗКПС) выполнено для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) приборами приемно-контрольными сигналов управления системами противопожарной автоматики, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС.

При делении объекта на ЗКПС учтены размеры объекта и наличие других зон защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.). Принятые проектом ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 кв.м;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 извещателями пожарными;

- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не превышает 500 кв.м.

Разделение помещений по ЗКПС предусмотрено по функциональному и производственному назначению, но не более 5 смежных помещений или не более 32 извещателей в зону.

За одну зону ЗКПС принят один модуль с размещенными в нем помещениями производственного, административного и служебно-бытового назначения.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных извещателей пожарных, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС. Для выполнения данных требований предусмотрена радиальная схема построения безадресных шлейфов сигнализации.

Единичная неисправность в линии интерфейса RS485 не приводит к одновременной потере связи между приборами системы и потере управления ими. Примененный прибор приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-4 при потере связи по линии интерфейса RS485 переходит в автономный режим без потери контроля состояния шлейфов сигнализации, линий СОУЭ и формирования сигнала на управление СОУЭ встроенными управляемыми выходами прибора. Если в момент формирования сообщений прибор С2000-4 не имел связи с С2000-М исп.02, то событие будет храниться в энергонезависимом буфере, и при восстановлении связи по интерфейсу RS485 будет передано в С2000-М исп.02 с указанием времени и даты его возникновения.

Для выполнения данных требований предусмотрена радиальная схема построения линий интерфейса. Для выполнения данных требований предусмотрена радиальная схема построения линий интерфейса приборов ИСО «Орион», объединенных двумя линиями- интерфейса RS485 с прибором контроля и управления С2000М исп.02, блоками индикации с клавиатурой С2000-БКИ.

Объединение приборов приемно-контрольных в две независимые линии интерфейса RS485 через блоки коммутации БК-24-RS485-01, размещаемые в металлических шкафах и шкафах пожарной сигнализации ШПС-12 исп.11.

Блок коммутации БК-24-RS485-01 предназначен для установки в монтажный шкаф для работы с пультом контроля и управления С2000М исп.02 и имеет две изолированные линии интерфейса RS-485 для подключения к компонентам ППКП и ППКУП, расположенным за пределами монтажного устройства и одну линию RS-485 для подключения компонентов ППКП внутри монтажного устройства.

Принятие решения о возникновении пожара в заданных ЗКПС в служебно-бытовых, производственных помещениях с категорией взрывопожарной и пожарной опасности ВЗ и не подпадающие под требование по организации пожаротушения в них, осуществляется выполнением алгоритма «В».

Алгоритм «В» выполняется при срабатывании автоматического извещателя пожарного и дальнейшем повторном срабатывании этого же извещателя пожарного или другого автоматического извещателя пожарного той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание осуществляется после процедуры автоматического перезапроса. Для реализации алгоритма «В» в ЗКПС защищаемые помещения контролируются не менее чем двумя автоматическими безадресными ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя ИП.

Выбор извещателей пожарных произведен в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 и с учетом пожароопасности помещений, пожароопасности веществ и оборудования, находящегося в помещениях. Примененные настоящим проектом пожарные извещатели соответствуют требованиям государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и выбраны с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения.

Общее количество извещателей пожарных, подключаемых к одному прибору приемно-контрольному не превышает 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не превышает 12000 кв.

Для управления системой пожарной сигнализации (СПС), системой пожарной автоматики (СПА) применены прибор контроля и управления С2000М исп.02, блоками индикации с клавиатурой С2000-БКИ, размещение которых предусмотрено в помещении КПП предприятия.

Прибор контроля и управления С2000М исп.02 обеспечивает контроль до 127 приборов, подключенных к пульту по интерфейсу RS-485, отображение на ЖКИ, хранение в энергонезависимом буфере всех происходящих в системе событий и печать их принтере с последовательным интерфейсом RS-232, сигнализация тревог на встроенном звуковом сигнализаторе, управление взятием/снятием и контроль состояния шлейфов сигнализации с пульта, программирование конфигурационных параметров приборов, печать конфигурации на принтере, настройка адресов приборов и адресных устройств, ограничение доступа к функциям управления и программирования с помощью паролей, автоматическое управление релейными выходами блоков С2000-КПБ в соответствии с состоянием разделов, управление индикацией состояний разделов на блоках контроля и индикации С2000-БКИ.

Для управления и визуального отображения состояния шлейфов предусмотрено применение блока индикации с клавиатурой С2000-БКИ. Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ

предназначен для работы в составе ИСО Орион под управлением сетевого контроллера, совместно с блоками и приборами приёмно-контрольными охранно-пожарными Сигнал-10, Сигнал-20, Сигнал-20М, Сигнал-20П исп.01, Сигнал-20П, С2000-4.

Для контроля состояния шлейфов сигнализации с включенными в него извещателями проектом предусмотрено применение прибора приемно-контрольного охранно-пожарного С2000-4.

Прибор С2000-4 предназначен для работы в режимах охранной, пожарной, тревожной сигнализации и управления аппаратурой пожаротушения. Прибор обеспечивает контроль 4 шлейфов сигнализации со всеми видами охранных и пожарных извещателей, программирование параметров шлейфов под конкретный объект эксплуатации, контроль срабатывания одного ("Внимание") и двух ("Пожар") пожарных извещателей в шлейфе и контроль неисправности шлейфа ("Неисправность"), возможность измерения сопротивления шлейфа и передача его значения на прибор С2000М исп.02, работоспособность при нарушении интерфейса RS-485 и после его восстановления передача на прибор С2000М исп.02 накопленных сообщений со временем их возникновения. Наличие 2-х проводного интерфейса RS-485 позволяет управлять состоянием шлейфов, отображать сообщения от шлейфов на прибор С2000М исп.02, производить настройку параметров шлейфов.

Для объектов с нормальной средой (помещения категории «Г» и «В3» по СП12.13130.2009) и не содержащих пыли и взвеси проектом предусмотрено применение извещателей пожарный дымовых типа ИП 212-31 и извещателей пожарных ручных ИПР513-3М IP67 соответствующего исполнения и имеющих сертификаты ССПБ.

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный пороговый ИП212-31 предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, путём регистрации отражённого от частиц дыма оптического излучения в дымовой камере и передачи события "Пожар". Формирование извещения «Пожар» происходит путем увеличения тока в шлейфе приёмно-контрольного прибора за счет уменьшения эквивалентного сопротивления извещателя.

Извещатель с помощью двух встроенных оптических светодиодов красного цвета обеспечивает индикацию режимов работы:

- «Норма» – один проблеск с интервалом 6 сек;
- «Внимание» – два проблеска с интервалом 6 сек;
- «Пожар» – постоянное включение;
- «Требуется обслуживание» – три проблеска с интервалом 6 сек;
- «Неисправность» – серия из четырех проблесков, следующих каждые 200 мс, с интервалом между сериями проблесков 6 сек.

Размещение точечных дымовых пожарных извещателей предусмотрено с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Радиус зоны контроля при размещении извещателей пожарных дымовых на высоте до 3,5 м составляет 6,40 м. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

Извещатель пожарный ручной ИПР513-3М IP67 предназначен для ручного формирования сигнала пожарной тревоги или запуска систем пожарной автоматики. Электропитание извещателя осуществляется от шлейфа сигнализации приёмно-прибора С2000-4, обеспечивающих напряжение в шлейфе до 30 В и ограничивающих ток в шлейфе на уровне не более 25 мА.

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.). Ручные пожарные извещатели следует устанавливать в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя и на расстоянии не более 45 м между собой внутри зданий и сооружений, не более 30 и от ИПР до выхода из любого помещения и не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре спроектирована на основании свода правил СП3.13130.2009 (табл.17), с учетом пожароопасности защищаемых помещений, технических требований Заказчика и относится к системам оповещения первого и обеспечивает подачу звуковых сигналов во все помещения зданий и сооружений с постоянным и временным пребыванием людей.

Звуковая сигнализация предусмотрена в помещениях и местах массового и постоянного пребывания, а также у каждого эвакуационного, аварийного выхода и на путях эвакуации. Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к системе оповещения без разъемных устройств. Звуковые оповещатели разместить на стенах на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но на расстоянии от потолка до оповещателей не менее 150 мм.

Расстановка звуковых оповещателей в защищаемых помещениях исключает концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука и реверберацию звукового сообщения. Звуковые оповещатели обеспечивают общий уровень звука, уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми звуковыми оповещателями не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от звуковых оповещателей, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Для обеспечения четкой слышимости звуковые сигналы оповещения обеспечивают уровень звукового сообщения не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении с учетом проведения измерения на расстоянии 1,5 м от уровня пола. Применяемые приборы приемно-контрольные обеспечивают контроль состояния линий и направлений оповещения на обрыв и короткое замыкание.

В качестве звуковых оповещателей внутреннего исполнения применены звуковые оповещатели типа "Маяк-12 КП" с рабочим питанием 12 В постоянного тока, уровнем звука не менее 105 дБ.

В качестве светозвуковых оповещателей уличного исполнения применены оповещатели пожарные комбинированные типа «Маяк-12 КПМ-1» с рабочим питанием 12 В постоянного тока, уровнем звука не менее 105 дБ. Оповещатели уличного исполнения разместить снаружи модулей у входных дверей для визуального отображения сигнала «Пожар» и быстрой идентификации места возникновения очага возгорания.

### **9.3 Соединительные и питающие линии систем пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

Выбор проводов и кабелей, вид их прокладки для организации шлейфов сигнализации и соединительных линий произведен в соответствии с требованиями свода правил СП484.1311500.2020, СП6.13130.2021, ГОСТ 31565-2012.

Огнестойкие кабельные линии выполнены на основе огнестойких кабельных линий и электропроводок противопожарной защиты марки «Огнестойкая кабельная линия РТК-Line «ПожТехКабель-ДМОУ».

Соединительные линии и линии шлейфов сигнализации выполнить кабелем огнестойким низкотоксичным для систем пожарной безопасности типа КСРВнг(А)-FRLS. Линии электропитания источников питания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели типа КСРВнг(А)-FRLS соответствуют требованиям федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статья 82, пункт 8 в части требований к нераспространению горения кабелей при групповой прокладке по категории А с пределом распространения горения ПРГП 1 по ГОСТ Р - 53315-2009, раздел 4. Предел огнестойкости кабеля составляет 180 мин.



Кабель типа ВВГнг(А)-FRLS соответствует требованиям федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статья 82, пункт 8 в части требований к нераспространению горения кабелей при одиночной и групповой прокладке по категории А с пределом распространения горения ПРГП 1 по ГОСТ Р 53315-2009, раздел 4. Предел огнестойкости провода составляет 180 мин.

Прокладку соединительных линий, линий шлейфов сигнализации внутри модулей выполнить в кабельных лотках и открыто по стенам.

Наружная прокладка линий интерфейса RS485 предусмотрена в металлических лотках, оборудованных противопожарными перегородками. Указанные лотки и их прокладка предусмотрена в ЯРК.01.01-ИОС1.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Крепление кабелей и проводов к строительным конструкциям выполнить при помощи метизов, входящих в состав ОКЛ РТК-Line «ПожТехКабель-ДМОУ». Шаг крепления при горизонтальных прокладках 0,25 м, при вертикальных 0,35 м. При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля.

При переходе провода или кабеля с горизонтального хода на вертикальный и наоборот расстояние от начала изгиба до ближайшего узла крепления должно быть равно 10-15 мм. Провода и кабели крепить гвоздями или скобами у вводов в приборы и распределительные коробки на расстоянии 50-100 мм от них. Для удобства обслуживания в приборе или распределительной коробке предусматривается запас провода, равный 5-100 мм.

Соединение и ответвление проводов и кабелей выполнить в соединительных и ответвительных коробках, в изоляционных корпусах соединительных и ответвительных сжимов, внутри корпусов технических средств. Сращивание и ответвление проводов и кабелей выполнить под винт.

В местах прохождения проводов и кабелей технических средств сигнализации через стены должны быть предусмотрена заделка легко удаляемой массой от несгораемого материала (п.2.1.58 ПУЭ).

Уплотнение мест ввода кабелей в помещения выполнить однокомпонентной огнестойкой пеной DF 1201 ЗАО ДКС.

#### **9.4 Электропитание приборов системы пожарной сигнализации. Защитное заземление**

Электроснабжение источников бесперебойного питания системы пожарной сигнализации и пожарной автоматики предусматривается и выполнить силами и средствами Заказчика по 1-ой категории надежности электроснабжения от существующих электрических щитов зданий и сооружений.

Электроснабжение источников резервированного питания осуществляется переменным напряжением 220В, на выходе источники имеют постоянное напряжение 12 В, которое подается на элементы пожарной сигнализации. Источники резервированного питания имеют встроенные аккумуляторные батареи, обеспечивающие в течение 25 часов (24 часа в дежурном режиме, 1 час в режиме тревога) бесперебойное электропитание элементов пожарной сигнализации в случае исчезновения на входе напряжения 220В.

Встроенный источник питания шкафа пожарной сигнализации ШПС-12 исп.11 предназначен для заряда аккумуляторной батареи 12В емкостью от 17,0 до 38 Ахч постоянным током до номинального напряжения 13,5 В и питания нагрузки с номинальным напряжением питания 12 В постоянного тока. ШПС-12 исп.11 имеет корпус под две аккумуляторных батареи 12В емкостью 17,0 Ахч.

Подключение основного рабочего питания к ШПС-12 исп.11 выполнить через блоки защиты сетевых типа БЗС исп.01.

Блок защитный сетевой БЗС исп.01 применяется в электрических сетях (~230 В, 50 Гц) для защиты оборудования охранно-пожарной сигнализации с потребляемой мощностью до 1,2 кВА (ток до 5 А) от длительных перенапряжений и высоковольтных импульсных помех.

Для защиты от заноса высокого потенциала все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, должны быть заземлены. В качестве заземляющих проводников использовать специальные РЕ-проводники сети.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено применение аппаратов, реагирующих на сверхтоки с автоматическим отключением за нормированное время, а также дополнительное уравнивание потенциалов.

Структурная схема приведена на чертеже ЯРК.01.01-ПБ.

#### **9.5 Внутренний противопожарный водопровод**

В соответствии с табл. 3.1.2 и согласно СП 10.13130.2020 устройство внутреннего водопровода в проектируемых зданиях на административной и промышленной площадке ДСК требуется только для здания Ангара. Здание существующее. В здании Ангара предусмотрена внутренняя

система пожаротушения от пожарных кранов расходом -  $2 \times 2,5$  л/с. Предусмотрен один ввод диаметром 100 мм. Здание оборудовано пожарными кранами диаметром 70 мм из расчета тушения каждой точкой двумя струями, а также первичными средствами пожаротушения. Здание не подключено к системе пожаротушения ввиду отсутствия сети противопожарного водоснабжения. Решениями данной документации предусматривается подключение здания Ангара к системам наружного и внутреннего пожаротушения. Схема присоединения к пожарной сети см. принципиальную схему пожаротушения на рис. 3.2.1

**10. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)**

Проектные решения по оборудованию системами противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития выполнены на основании требований Федерального закона № 124-ФЗ и № 384-ФЗ, действующих сводов правил и других нормативных и руководящих документов.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения объекта обеспечивается за время, не превышающее разности между минимальным значением времени блокирования путей эвакуации и временем эвакуации после оповещения о пожаре.

В дежурном режиме прибор контроля и управления С2000-М исп.02 обеспечивает контроль состояния объектовых приборов приемно-контрольных, охранно-пожарных (ППКОП) С2000-4. Приборы приемно-контрольные С2000-4 обеспечивают контроль состояния шлейфов сигнализации и систем оповещения.

При срабатывании одного извещателя в шлейфе сигнализации, прибор приемно-контрольный переходит в режим «Внимание», производит перезапрос состояния, сработавшего извещателя и передает сигнал «Внимание» на С2000-М исп.02. На С2000-М исп.02 высветится индикация номера сработавшего прибора и номера шлейфа сигнализации.

При срабатывании второго извещателя в этом же шлейфе сигнализации, прибор приемно-контрольный переходит в режим «Пожар», производит перезапрос состояния сработавшего извещателя и передает сигнал «Пожар» на С2000-М исп.02. На С2000-М исп.02 высветится индикация номера сработавшего прибора и номера шлейфа сигнализации. С2000-М исп.02 формирует сигнал на управление закрепленного за данным прибором, приемно-контрольным системам оповещения.

## 11. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Согласно Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 21.05.2021) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" п.410. на административной площадке и промышленной площадке ДСК предусматривается размещение первичных средства пожаротушения, к которым относятся пожарные щиты. По приложению №6 данного постановления предусматривается 6 щитов типа ЩП-А.

В комплект щита входят:

- огнетушитель
- лом;
- багор пожарный;
- ведро конусное;
- ящик с песком 0,5 куб. метра;
- покрывало для изоляции очага возгорания;
- лопата совковая;
- крюк с деревянной рукояткой
- песок;
- емкость для хранения воды.

Места размещения первичных средств пожаротушения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком «Не загромождать». Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности (ГОСТ 12.4.026-2015).

**12. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется)**

Учитывая, что в добровольном порядке выполняются обязательные требования нормативных документов по пожарной безопасности, расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества не требуется в соответствии постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

### 13 Список литературы

1. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 30.04.2021) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
2. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (в ред. Федерального закона от 02.07.2013 N 185-ФЗ) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
3. СП 14.13330.2018. Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*;
4. Свод правил СП3.13130.2009 "Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре";
5. Свод правил СП6.13130.20021 "Электрооборудование. Требования пожарной безопасности";
6. Свод правил СП12.13130.2009 "Определение категорий помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности";
7. Свод правил СП484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
8. Свод правил СП486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;

## ПРИЛОЖЕНИЯ





**Республика Саха (Якутия)**  
**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«МАКСИМУС+»**

---

ИНН/КПП: 1435296203/143501001 ОГРН: 1151447006028  
677014, Республика Саха (Якутия), г.Якутск, ул.Свердлова 10, офис 3-4  
Телефон: +7-914-235-17-80 Факс: +7-4112-22-38-15  
e-mail: [maximusplusykt@mail.ru](mailto:maximusplusykt@mail.ru)

---

Исх №2115-04/2023  
от 12.04.2023 г.

**Директору Департамента  
по техническому развитию ООО "ЯРК"  
Д.А. Бобровскому**

Уважаемый Дмитрий Алексеевич!

В ответ на Ваши письма под исх. №263, №264 от 11.04.2023 г., сообщаем, следующее:

ООО "Максимус+" согласовывает заправку водовозки ООО "ЯРК" на водозаборе в необходимых Вам объемах.

Также ООО Максимус+" имеет возможность вывоза сточных вод с производственной площадки карьера "Сиваглинский" расположенного в 16 км. к северу от с.Большой Хатыми, согласно заявок отправленных от ООО "ЯРК".

Заявки на вывоз сточных вод можно направлять на электронную почту [maximusplusykt@mail.ru](mailto:maximusplusykt@mail.ru), а также на факс 8(41147)20-129.

Приложение № 2. Договор № ПВ-04/2023 на поставку питьевой воды 2 экз. 2л.

С уважением,  
ООО «МАКСИМУС+»

Заиченко А.С.

**Договор № ПВ-04/2023**  
**на поставку питьевой воды**

«15» апреля 2023 г.

**Общество с ограниченной ответственностью «МАКСИМУС+»**, именуемое в дальнейшем «Ресурсоснабжающая организация», в лице директора Заиченко Александра Сергеевича, действующего на основании Устава с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью "Якутская рудная компания" именуемое в дальнейшем «Потребитель» в лице директора Горельникова Валерия Николаевича действующего на основании устава, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны» заключили настоящий договор о нижеследующем:

#### **ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

- 1.1. Поставщик обязуется поставлять Покупателю в пределах срока действия настоящего Договора питьевую воду (далее – товар), а Покупатель обязуется принять этот товар и уплатить за него определенную денежную сумму в сроки, указанные сторонами в настоящем договоре и сопроводительных документах (счетах, актах выполненных работ).
- 1.2. Количество принятого Покупателем товара, общая сумма поставки определяются актом выполненных работ.
- 1.3. Вода поставляется путем самовывоза Товара Покупателем со склада Продавца.
- 1.4. Продавец гарантирует качество поставляемой Покупателю питьевой воды и ее соответствие требованиям действующих СанПиН.

#### **2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

- 2.1. Покупатель обязуется:
  - 2.1.1. Оплачивать стоимость товара в соответствии с п.3 настоящего договора;
  - 2.1.2. Своевременно принять воду;
  - 2.1.3. Осуществить проверку товара при приемке в месте его передачи и подписать акт приемки выполненных работ.
- 2.2. Покупатель имеет право подавать заявку на поставку воды.
- 2.3. Поставщик обязан:
  - 2.3.1. Передать Покупателю питьевую воду соответствующего качества, в количестве согласно заявки;
  - 2.3.2. Предоставить документы, подтверждающие соответствие воды требованиям действующих СанПиН.

#### **3. СТОИМОСТЬ УСЛУГ И ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАСЧЕТОВ**

- 3.1. Стоимость воды указывается в актах выполненных работ.
- 3.2. Расчеты по настоящему договору производятся в следующем порядке:

В безналичной форме – путем перечисления Покупателем денежных средств на расчетный счет Поставщика. Покупатель оплачивает стоимость поставки товара в течение 3 (трех) банковских дней после выставления Поставщиком счета. Счет выставляется Поставщиком в адрес Покупателя ежемесячно до 10 числа месяца, следующего за расчетным.

#### **4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН**

- 4.1. В случае образования задолженности либо просрочек по оплате Поставщик вправе приостановить поставку питьевой воды до полной оплаты всех поставок.
- 4.2. Поставщик отвечает за недостатки товара, если Покупатель докажет, что недостатки товара возникли до его передачи Покупателю или по причинам, возникшим до этого момента.
- 4.3. За несвоевременную оплату товара Покупатель выплачивает Поставщику пени в размере 0,1 процента от основной суммы долга за каждый день просрочки. Данное условие действует с момента выставления Поставщиком письменной претензии Покупателю.
- 4.4. Каждый раз когда возникает необходимость в питьевой воде абонент официально подает заявку в диспетчерскую службу ООО "Максимус+", на факс по номеру телефона 8411-47-20-129, либо на электронную почту [maximusplusykt@mail.ru](mailto:maximusplusykt@mail.ru) . В заявке указывается услуга ФИО получателя от абонента. Также у получателя данной услуги должна быть копия доверенности от абонента удостоверяющая разрешение подписывать акт о фактическом

объеме поданной в цистерну воды потребителю, а также должен быть паспорт удостоверяющий личность, копия заявки заверенная стороной абонента.

#### 5. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

- 5.1. Все споры по исполнению настоящего договора подлежат урегулированию сторонами путем переговоров. В случае невозможности достигнуть соглашения по спорным вопросам путем переговоров спор подлежит разрешению в установленном законом порядке.
- 5.2. При недостижении согласия споры разрешаются в Арбитражном суде Республики Саха (Якутия).


#### 6. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

- 6.1. Настоящий договор действует с «15» апреля 2023 года по «31» декабря 2023 года. Настоящий договор считается ежегодно пролонгированным на тот же срок на тех же условиях (при пролонгации договора цена на поставляемую продукцию может измениться).
- 6.2. Настоящий Договор может быть расторгнут в любой момент по соглашению Сторон или по иным основаниям, предусмотренным в действующем законодательстве РФ. Любая из сторон должна письменно уведомить о своих намерениях за 14 дней.

#### 7. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 7.1. В остальном, не предусмотренном условиями настоящего договора, следует руководствоваться действующим законодательством РФ.
- 7.2. Все положения, акты, дополнительные соглашения к настоящему договору являются неотъемлемой частью настоящего договора и вступают в силу с момента подписания обеими Сторонами.
- 7.3. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из сторон.

#### 8. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Ресурсоснабжающая организация	Потребитель
<p>Общество с ограниченной ответственностью  <b>"МАКСИМУС+"</b>                      Юридический адрес: 677005 г. Якутск,                      ул. Свердлова д.10 офис 3-4                      ИНН1435296203КПП14301001                      ОГРН1151447006028                      Филиал "Хабаровский" АО "Альфа-Банк"                      Р/С 40702810020100001185                      корр/счет 30101810800000000770                      БИК 040813770                      Тел/факс (4112) 22-38-15                      E-mail: maximusplusykt@mail.ru</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью  <b>"Якутская рудная компания" (ООО "ЯРК")</b>                      Юридический адрес: 678960 РФ РС(Я),                      Нерюнгринский район г.Нерюнгри, тер. ТОР                      Южная Якутия.                      Почтовый адрес: 678960, РФ РС(Я) г.Нерюнгри, пр.                      Ленина, 3/1                      ОГРН 1211400013582                      ИНН 1400003086                      КПП 140001001                      ОКПО 70176692                      Расчетный счет № 40702810800000001173                      АО "Углеметбанк"                      Коррсчет 30101810275010000787 в Отделении Челябинск                      БИК 047501787                      ИНН 4214005204                      КПП 744801001                      ОГРН Банка 1024200006434                      Адрес: 454138 г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 17Б.                      Тел.8924-178-16-90</p>
<p>Директор                        _____ /А.С.Заиченко/                      М.П.</p>	<p>Директор                      _____ /В.Н.Горельников/                      М.П.</p>

**Технико-коммерческое предложение на БНС-П**
**№22406/ТО от 27.04.2023 г.**

На Ваш запрос по изготовлению установки пожаротушения (далее УП) сообщаем, что имеем возможность изготовить блочную насосную станцию пожаротушения Иртыш-Комфорт-НС(П)-3-КМТ 65/200.185-22406 с каскадным регулированием в павильоне 3,5х8х3,3м.

**Основные технические характеристики УПД:**

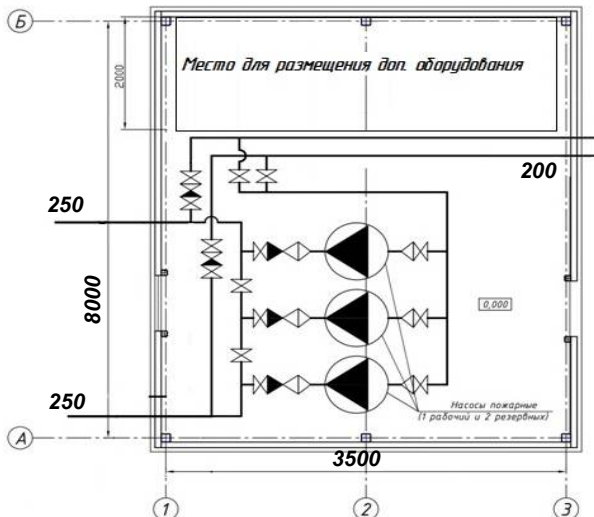
1.	Производительность	108	м³/ч
2.	Напор на выходе из установки	40	м

**Основные технические характеристики здания УПД:**

1.	Условия эксплуатации - от -54 до +45°C;
2.	Габаритные размеры павильона (ДхШхВ) - 3,5х8х3,3 м;
3.	Суммарная потребляемая мощность не более - 80 кВт;
4.	Степень огнестойкости здания - IV;
5.	Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
6.	Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1
7.	Температура воздуха внутри павильона - не ниже 5°C;
8.	Нормативное давление снегового покрова - 180 кг/м²
9.	Нормативное ветровое давление - 23 кг/м²

**Комплект поставки:**

1.	Павильон (блок-бокс) 3,5х8х3,3м из сэндвич панелей толщиной 120 мм.	1	комплект
2.1	Насос Иртыш КМТ 65/200.185	рабочих	1 шт
		резервных	2 шт
2.2	Насос жockey	рабочих	0 шт
		резервных	0 шт
2.3	Дренажный насос	0	шт
3.	Рама основание	1	шт
4.	Трубопроводная обвязка с запорной арматурой и КиП	1	комплект
5.	Система защиты станции от сухого хода	1	шт
6.	Шкаф вводно-распределительный	1	шт
7.	Шкаф управления с АВР	1	шт
8.	Система автоматического электрического отопления	1	комплект
9.	Система электрического внутреннего освещения	1	комплект
10.	Гидроаккумулятор	1	шт
11.	Система приточно-вытяжной вентиляции	1	комплект
12.	Грузоподъемное оборудование (г/п 1,5 т)	0	комплект
13.	Охранно-пожарная сигнализация	0	комплект



Все размеры справочные!  
 Компоновка оборудования показана условно!  
 Ввод и вывод трубопроводов согласовывается в ТЗ.

**Насосы:**

УП комплектуется моноблочными консольными центробежными насосами КМТ 65/200.185.

Корпусные детали насоса и рабочее колесо изготовлены из чугуна, вал изготовлен из конструкционной стали. Мощность электродвигателя 22 кВт, электроподключение 3-380В, 50 Гц. Конструкция насоса мало подвержена вибрациям благодаря фланцевому креплению электродвигателя непосредственно к корпусу насоса.

**Шкаф управления:**

Основная функция – поддержание постоянного давления воды на выходе установки пожаротушения. Запуск насосов осуществляется по каскадной схеме плавным пуском. При снижении давления в системе, либо при подаче сигнала, шкаф управления установкой вырабатывает управляющие сигналы на запуск основного насоса. Если основной насос не выходит на рабочий режим, автоматически включается резервный насос.

Функции шкафа управления: ручное управление, защита от «сухого» хода, автоматическое включение при падении давления в системе пожарного водопровода.

**АВР (входит в состав шкафа вводно-распределительного)**

Устройство автоматического включения резерва (АВР) - предназначено для бесперебойного электроснабжения установки пожаротушения при отключении рабочего источника питания, путем подключения к резервной линии питания.

**Павильон 3,5х8х3,3:**

Павильон из трехслойных сэндвич панелей с минеральноватным утеплителем на металлическом каркасе. Габариты 3,5х8х3,3м. Здание устанавливается на подготовленное, в соответствии с проектом, основание. Крепление здания к основанию осуществляется болтами, либо сваркой. Вес здания - 7500кг.

**Стоимость, условия и сроки поставки**

Стоимость установки пожаротушения в модульном здании:

**Иртыш-Комфорт-НС(П)-3-КМТ 65/200.185-22406 - 5346000\* руб. с НДС=20%.**

\* ПНР и ШМР в стоимость оборудования не входят.

Условия поставки: отгрузка с завода в г.Омске (возможна отправка авто- или жд. транспортом).

Срок изготовления: до 80 рабочих дней.

С уважением, начальник участка  
 Бочкарев Петр Владимирович  
 т/ф: (3812) 600-204

С уважением, начальник ТТО  
 ОДО "Предприятие "Взлет"  
 Балакин Александр Леонидович

Исп. Евтушенко Александр моб. +7 (915) 121-12-34; e-mail: ea@mashteh.ru

ООО «ЯРК»

20.03.2023г

**Коммерческое предложение № 0225-23АС**

Предлагаем изготовление резервуара вертикального стального РВС-300:

№ п/п	Наименование	Цена, руб. с НДС	Кол -во	Сумма, руб. с НДС
1	<b>Резервуар вертикальный стальной объемом 300 м<sup>3</sup>:</b> ТУ 3615-001-23197318-2014 Материал исполнения – 09Г2С; Толщина стенки – 4 мм; Толщина днища – 5 мм; Крыша коническая оболочка – 4 мм; Лестница тоннельная; Люк световой на крыше Ду-500 – 1 шт.; Люк-лаз Ду-800 с откидным механизмом – 1 шт.; Молниеприемник – 1 шт.; Патрубок Ду-50 – 2 шт.; Патрубок Ду-80 – 2 шт.; Патрубок Ду-100 – 2 шт.; Патрубок Ду-150 – 1 шт.; Наружное АКЗ (транспортное): ГФ-021 в 1 слой; Разработка проекта КМД; Габаритные размеры (после монтажа): Высота стенки – 7500 мм Диаметр – 7580 мм	2 205 250,00	2 шт.	4 410 500,00
2	<b>Антикоррозионная защита и утепление резервуара:</b> ✓ Бандаж крепления минераловатных плит 100мм; ✓ Обеспыливание наружной поверхности резервуара; ✓ Обезжиривание наружной поверхности резервуара Уайт-Спиритом; ✓ Нанесение грунта «ГФ-021» в один слой; ✓ Минераловатные плиты 150мм; ✓ Обшивка оцинкованным листом 0,5мм	1 431 060,00	2 шт.	2 862 120,00
3	<b>Антикоррозионная защита внутренней поверхности резервуара:</b> ✓ Обеспыливание внутренней поверхности резервуара; ✓ Обезжиривание внутренней поверхности резервуара Уайт-Спиритом; ✓ Нанесение грунт-эмали «Полифан Антикор Стандарт» в три слоя;	278 120,00	1 шт.	556 240,00
4	<b>Доставка резервуара по адресу:</b> г. Нерюнгри. Габаритная доставка.	1 000 000,00	1 шт.	1 000 000,00
<b>ИТОГО:</b>				<b>8 828 860,00</b>
В том числе НДС 20%				1 471 476,67

Срок изготовления резервуара составит: 50 рабочих дней.

Условия оплаты: 60% предоплата, 40% по факту готовности к отгрузке. Гарантия – 12 месяцев.

Наш производственный цех находится по адресу: Московская область, г. Воскресенск.

С уважением,

Генеральный директор ООО «ЗРК СТМ»

Киришев Павел Сергеевич

Исп. Евтушенко Александр  
моб. 8 (915) 121 12 34  
e-mail: ea@mashteh.ru

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Резервуары противопожарные</b>								
	1. Резервуар стальной цилиндрический вертикальный объемом 300 м³	ЯРК.01.01-21-ОЛ		ООО "ЗРК СТМ"	комплект	1	12 569	
	2. Резервуар стальной цилиндрический вертикальный объемом 300 м³	ЯРК.01.01-21-ОЛ		ООО "ЗРК СТМ"	комплект	1	12 569	
<b>Здание насосной</b>								
	1. оборудование насосы и автоматика			ОДО «Предприятие «Взлет»	компл.	1	7500	
	2. Труба стальная Ду 250 мм	Труба $\frac{273 \times 6 \text{ ГОСТ } 53383-2009}{09 \text{ Г } 2 \text{ С ГОСТ } 19281-89}$			м	4	10,26	
	3. Труба стальная Ду 100 мм	Труба $\frac{108 \times 4 \text{ ГОСТ } 53383-2009}{09 \text{ Г } 2 \text{ С ГОСТ } 19281-89}$			м	23	10,26	
	4. Маты минераловатные прошивные марки М125 толщиной 100 мм	М125 ГОСТ 21880-94			м³	0.33	125 кг/м³	Теплоизоляция в два слоя
	5. Сталь оцинкованная тонколистовая толщиной 0,8 мм	ГОСТ 14918-80			м²	4	6,48 кг/м²	

Примечание: расход материалов приведен с учетом материального запаса 15%.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № опдл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	ЯРК.01.01-23-НВ.СО			
						ООО «ЯРК» Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения.			
Разраб		Андрейковец				Противопожарная насосная станция с 2-мя резервуарами емк. 300 м³ каждый	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Глухова					П		1
Гл. спец						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «Мечел-Инжиниринг»		
Нач. отд.		Ситнов							
Н. контр.		Давыдова							
ГИП		Равенских							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Оборудование вспомогательное**

20	1. Туалетная кабина автономная отапливаемая из трехслойных сэндвич панелей. U=200В, N=4,0кВт, толщина утеплителя 100 мм	CALIFORNIA Тип 1		ООО «Биозкология»	комплект	4	255	Позиция указана по генплану
	2. Щит пожарный закрытого типа, в комплект одного щита входит:	ЩП-А класса А			комплект	6	-	Позиция указана по негенплану
	2.1. Огнетушитель порошковый переносной	ОП-10(з)-А ГОСТ Р 51057-2001			шт	1	12	На каждый щит
	2.2. Лом пожарный	ГОСТ 16714			шт	1	6,5	На каждый щит
	2.3. Багор пожарный	ГОСТ 16714			шт	1	7,3	На каждый щит
	2.4. Ведро конусное пожарное				шт	1	1,1	На каждый щит
	2.5. Лопата штыковая пожарная	ЛКО ГОСТ 19596-87			шт	1	1,8	На каждый щит
	2.6. Лопата совковая пожарная	ЛСП ГОСТ 19596-87			шт	1	2,0	На каждый щит
	2.7. Ящик для песка объемом 0,5 м³ (1250x750x600)	ЯП-0,5			шт	1	30	На каждый щит
	2.8. Песок	ГОСТ 8736-2014			м³	0,5	1,5 т/м³	На каждый щит

**Бытовая канализация (К1)**

	Труба «Изокорсис-У» 0110 SN8 PR-2/0250 SN8 PR-2 ТЗИ(Z1)	ТУ 22.21.21-008-48532278-2017			п.м.	204	4	
	Труба подгоночная «Изокорсис-У» 0110 SN8 PR-2/0250 SN8 PR-2 ТЗИ L=1000				шт	22	2	
	Муфта Корсис DN/OD 250				шт	34		
	Кольцо уплотнительное Корсис тип 1 DN/OD 250 ЦЕ ТРЕ-V				шт	64		
	Механизм для сборки труб Изокорсис 0250				шт	1		

**ЯРК.01.01-853-НВК**

ООО «ЯРК». Технический проект разработки Сивавглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сивавглинского месторождения

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разраб		Андрейковец			
Пров.		Глухова			
Гл. спец					
Нач. отд.		Ситнов			
Н. контр.		Давыдова			
ГИП		Равенских			

Наружные сети канализации  
Вспомогательные объекты

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Спецификация оборудования,  
изделий и материалов

ООО «Мечел-Инжиниринг»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>опоры под трубопроводы:</u>							
	-Опора хомутовая неподвижная Изокорсис 200				шт	34	1,9	
	- Угол равнополочный 50x50x5 L=120мм	Угол 50x5 ГОСТ 8509-93			шт	68	0,56	
	- Брус из хвойных пород 380X100X900				м³	2,45		
	- Глухарь круг Ø16, L=100мм	ГОСТ 2890-82			шт	136	0,18	
	- Щебень местный мелкой фракции (фракция 5-10мм)				м³	84		
	- Полоса 6x100 L=700	ГОСТ 19903-74			шт	34	3.8	
	- Антикоррозийное покрытие опор:							
	эпоксидная эмаль ИЗОЛЭП-mastic	ТУ 2312-065-12288779-2007			м²	4,7		
	<b><u>Отстойник ливневых вод</u></b>							
7	Отстойник ливневых вод							
	7.1 Впитывающий бон для удержания протечек химикатов	Унисорб, БС-10/200 ТУ 6416-003-95690898-2012		ООО «НПФ Экосорб»	шт	5	20	
	7.2 Клинья стальные длиной 1,0м (из круга 16мм)				шт	2	1,58	Изготовить на месте
	7.3 Геомембрана HDPE 1,5 тип 1	ТУ 2246-001-56910145-2014 ГОСТ Р 56586-2015		ООО «ТехПолимер»	м²	5740		с учетом запаса 10%
	Песчанно-гравийная смесь	ГОСТ 25607-2009						
	- защитный слой (высота 0,3-0,5м)				м3	2215		с учетом запаса 5%
	- подстилающий слой (высота 0,3-0,5м)				м3	2215		с учетом запаса 5%
	<b><u>Сооружения доочистки №2</u></b>							
8	Сооружения доочистки №2							
	8.1 Смотровой колодец D=1200 мм H=3000 мм	ARMOPLAST RC-1200-3000		ООО «Промышленная экология»	шт	1	213	
	8.2 Сооружение доочистки ливневых вод сорбционный фильтр ARGEL S-40 (2-х ступенчатый загрузка из цеолита и активированного угля) D=2400 мм, L=9500 мм	ARGEL S-40		ООО «Промышленная экология»	шт	1	2200	
	8.3 Станция дезинфекции сточных воды ARGEL UV-20 (СДВ-20), Q=20 л/с D=1500 мм	ARGEL UV-20(СДВ-20)		ООО «Промышленная экология»	шт	1	2880	
	8.4 Накопительная емкость 50м³ D=2400 мм, L=11000 мм	ARMOPLAST HE-50-2400		ООО «Промышленная экология»	шт	1	690	
	ЯРК.01.01-853-НВК							

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № опдл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Лист  
2  
56



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Термошкаф для размещения ШУ ARGEL UV	ARGEL UV		ООО «Промышленная экология»	шт	1		
	Труба КОРСИС DN/ID 315 P SN8	ТУ 22.21.21-001-73011750-2021			п.м	8		
<b>Ливневая напорная канализация (К2Н)</b>								
	Рукав полимерный плоско сворачиваемый 76 Ру1.6	BLH -80-010-030 NE 2557-001-87405777-2010			м	25		
	Мотопомпа дизельная 1000л/мин	Alteco Professional AWD80			шт	1	52	на борту отстойника
<b>Противопожарный водопровод (В2)</b>								
ПГ1-ПГ4	Гидрант Дорошевского из стали 09Г2С 370 мм фланцевый				шт.	4		
	Бетонные упоры под гидранты Дорошевского:							
	- Бетон для устройство бетонных подушек	B25 F150 W6 ГОСТ 26633-85			м³	0,07		
	- Сталь арматурная Ø10мм	25ГС □10А400 ГОСТ 5781-82			кг	2,7		
	- Сегмент стальной трубы Ду 110мм				шт	4		
	- Хомут из стали полосовой шириной 40мм длиной 1,5м				шт	4		
	Труба полиэтиленовая техническая Ду 160, Ру 1,0 МПа	Труба ПЭ100 SDR17 160x9,5 техническая ГОСТ 18599-2001			м	288		
	Труба полиэтиленовая техническая Ду 110, Ру 1,0 МПа	Труба ПЭ100 SDR17 110x6,6 техническая ГОСТ 18599-2001			м	160		
	Отвод 90° ПЭ Ду 160 Ру 1,0 МПа	Отвод 90 ПЭ100 SDR17 160			шт.	12		
	Отвод 90° ПЭ Ду 110 Ру 1,0 МПа	Отвод 90 ПЭ100 SDR17 110			шт.	5		
	Тройник 90° ПЭ Ду 160 Ру 1,0 МПа	Отвод 90 ПЭ100 SDR17 160			шт.	2		
	<u>Скользятые опоры под трубопроводы:</u>							
	- Опора подвижная скользящая для изолированного трубопровода Ду150 (160)	Опора Т14.11-159 Серия 4.903-10 в.5			шт	262	2,89	
	- Угол равнополочный 50x50x5 L=120мм	Угол 50x5 ГОСТ 8509-93			шт	524	0,56	
	- Брус из хвойных пород 380X100X1500				м³	7,5		
	- Глухарь круг Ø16, L=100мм	ГОСТ 2890-82			шт	1048	0,18	
	- Щебень местный мелкой фракции (фракция 5-10мм)				м³	32		
	- Полоса 6x100 L=700	ГОСТ 19903-74			шт	262	3.8	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № опдл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЯРК.01.01-853-НВК

Лист

3

57

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- Антискоррозийное покрытие опор: эпоксидная эмаль ИЗОЛЭП-mastic	ТУ 2312-065-12288779-2007			м <sup>2</sup>	36		
	<u>Скользкие опоры под трубопроводы:</u>							
	- Опора подвижная скользящая для изолированного трубопровода Ду100 (110)	Опора Т14.08-108 Серия 4.903-10 в.5			шт	135	2,39	
	- Угол равнополочный 50x50x5 L=120мм	Угол 50x5 ГОСТ 8509-93			шт	270	0,56	
	- Брус из хвойных пород 380X100X750				м <sup>3</sup>	4		
	- Глухарь круг Ø16, L=100мм	ГОСТ 2890-82			шт	540	0,18	
	- Щебень местный мелкой фракции (фракция 5-10мм)				м <sup>3</sup>	17		
	- Полоса 6x100 L=700	ГОСТ 19903-74			шт	520	3.8	
	- Антискоррозийное покрытие опор: эпоксидная эмаль ИЗОЛЭП-mastic	ТУ 2312-065-12288779-2007			м <sup>2</sup>	19		
	Теплоизоляция труб Ø160x9,5 (159x100):							
	- цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем бизд=100 мм кашированных алюминиевой фольгой L=288м	ТУ 5762-010-45757203-01		ROCKWOOL	м <sup>3</sup>	24		
	- лента 0,8x30 мм для закрепления цилиндров, марки ВД1АН	ГОСТ 13726-97			м	345		
	Теплоизоляция труб Ø110x6,6 (114x100):							
	- цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем бизд=100 мм кашированных алюминиевой фольгой L=160м	ТУ 5762-010-45757203-01		ROCKWOOL	м <sup>3</sup>	10		
	- лента 0,8x30 мм для закрепления цилиндров, марки ВД1АН	ГОСТ 13726-97			м	108		
	Труба стальная электросварная прямошовная Ф530x12 из стали 09Г2С(футляра) L=20 м	Труба $\frac{530x12 \text{ ГОСТ } 10704-91}{09Г2С \text{ ГОСТ } 19281-89}$			м	20	153,30	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № опдл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯРК.01.01-853-НВК

Лист  
4  
58

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Скользкие опоры в футляре L=20 м :</u>							
	- Хомут из стали полосовой шириной 40 мм длиной 1,5м				шт	4		
	- Уголок равнополочный 100х6,5 L=20 м	ГОСТ 8509-93			шт	2		для футляра (опоры)
	- Сегмент стальной трубы Ду 300 мм L=20м				шт	2		
	- Антикоррозийное покрытие стальных труб (футляр):							
	эпоксидная эмаль ИЗОЛЭП-mastic	ТУ 2312-065-12288779-2007			м <sup>2</sup>	37		

Инд. № опдл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЯРК.01.01-853-НВК

**Таблица регистрации изменений**



Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

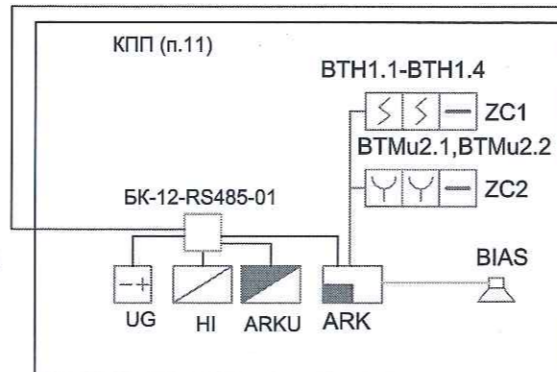
Согласовано

Взам. инв. №


Подп. и дата

Инв. № подл.

- AR KU  Прибор контроля и управления С2000-М исп.02
- HI  Блок контроля и индикации С2000-БКИ
- AR K  Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-4 со считывателем Touch Memory
- UG  Резервный источник питания РИП-12 исп.56
- ШП С  Шкаф пожарной сигнализации ШПС-12 исп.11
- ВТН  Извещатель пожарный дымовой точечный ИП 212-31
- ВТМ  Извещатель пожарный ручной ИПР513-3М IP67
- ВІА S  Оповещатель пожарный свето-звуковой Маяк-12-КП 105дБ
- ВІG S  Оповещатель пожарный свето-звуковой уличный Маяк-12-КПМ1 105 дБ, IP55



Наружная прокладка линий интерфейса RS485 предусмотрена в металлических лотках, оборудованных противопожарными перегородками. Указанные лотки и их прокладка предусмотрена в ЯРК.01.01-ИОС1.

ЯРК.01.01-ПБ						Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского железорудных месторождений открытым способом. Участок первоочередной обработки Сиваглинского месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Плетнев			06.06.23		Система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	П	
Проверил		Дельва			06.06.23				
Нач. отдела		Городецкий			06.06.23				
Н. контр.		Флейшер			06.06.23	Структурная схема организации системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	 МЕЧЕЛ-ИНЖИНИРИНГ		
ГИП		Кузьмин			06.06.23				

Формат А3