

*Заказчик: КГАУ «Специализированная
детско-юношеская спортивная школа
олимпийского резерва «Хоккейный клуб
«Енисей»*

*«Стадион Енисей» и «Капитальный
ремонт крытого катка «Первомайский»
кластера «Енисей»*

Проектная документация

*Раздел 12. Иная документация в случаях,
предусмотренных федеральными законами
Подраздел 3. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера
Часть 1. Структурированная система мониторинга и управления
инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)*

*Система сбора данных и передачи сообщений
структурированной системы мониторинга и
управления инженерными системами
зданий и сооружений (ССП СМИС)*

7/18-СМИС3.1

ТОМ 12.3.1

*Заказчик: КГАУ «Специализированная
детско-юношеская спортивная школа
олимпийского резерва «Хоккейный клуб
«Енисей»*

*«Стадион Енисей» и «Капитальный
ремонт крытого катка «Первомайский»
кластера «Енисей»*

Проектная документация

*Раздел 12. Иная документация в случаях,
предусмотренных федеральными законами
Подраздел 3. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера
Часть 1. Структурированная система мониторинга и управления
инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)*

*Система сбора данных и передачи сообщений
структурированной системы мониторинга и
управления инженерными системами
зданий и сооружений (ССП СМИС)*

7/18-СМИС3.1

ТОМ 12.3.1

Директор

Графеев В.А.

Главный инженер проекта

Варнавская Я.А.



Общество с ограниченной ответственностью
«Инжиниринговый центр ГОЧС «БАЗИС»

«СТАДИОН «ЕНИСЕЙ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 12

**«ИНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СЛУЧАЯХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ ЗАКОНАМИ»**

ПОДРАЗДЕЛ 3

**«ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ,
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА»**

ЧАСТЬ 1

**«СТРУКТУРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (СМИС)»**

**СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ И ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ
СТРУКТУРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И
УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ССП СМИС)**

7/18-СМИС3.1

ТОМ 12.3.1



Общество с ограниченной ответственностью
«Инжиниринговый центр ГОЧС «БАЗИС»

«СТАДИОН «ЕНИСЕЙ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 12

**«ИНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СЛУЧАЯХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ ЗАКОНАМИ»**

ПОДРАЗДЕЛ 3

**«ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ,
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА»**

ЧАСТЬ 1

**«СТРУКТУРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (СМИС)»**

**СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ И ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ
СТРУКТУРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И
УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ССП СМИС)**

7/18-СМИС3.1

ТОМ 12.3.1

Генеральный директор

М. С. Куницын

Главный инженер проекта

Д. А. Шульга

2018

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	<u>Прилагаемые материалы</u>	
-	Приложение 1. Задание на проектирование. На разработку проектной и рабочей документации «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)» для объекта: «Стадион «Енисей»	стр. 65-83
-	Приложение 2. Исходные данные и требования для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в составе проекта «Стадион «Енисей»	стр. 84-85
-	Приложение 3. Техническое задание на разработку Специальных технических условий (СТУ) на создание и эксплуатацию СМИС, а также проектной и рабочей документации СМИС по объекту: «Стадион «Енисей»	стр. 86-89

						7/18-СМИС3.1-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СОДЕРЖАНИЕ			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ярусов			04.18	П				2.1	2	
Проверил					 ООО «ИЦ ГОЧС «БАЗИС»						
ГИП	Шульга			04.18							
Н. контр.											
Утвердил	Волков			04.18							

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТОВ

2



						3	
	-	Приложение 4. «Стадион «Енисей». Задание на сопряжение систем жизнеобеспечения, сетей связи, систем безопасности, систем противопожарной защиты объекта и системы сбора данных и передачи сообщений структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (ССП СМИС)				стр. 90-102	
	-	Приложение 5. «Стадион «Енисей». Задание на выделение мест для размещения оборудования структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)				стр. 103-105	
	-	Приложение 6. «Стадион «Енисей». Задание на обеспечение силовым электропитанием и защитным заземлением оборудования структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)				стр. 106-108	
	-	Приложение 7. «Стадион «Енисей». Задание на подключение оборудования структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) к ЛВС объекта				стр. 109-111	
	-	Приложение 9. Классификатор угроз (инцидентов, аварий, террористических проявлений, пожаров) для формирования информационных сообщений СМИС объекта				стр. 115-116	
		Приложение 11. Технические условия на подключение Структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) объекта «Стадион «Енисей» г. Красноярск» к ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю»				стр. 125-132	
	-	Приложение 12. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программный комплекс сервера сопряжения СМИС объекта (ПК СС СМИС объекта)»				стр. 141	
	-	Приложение 13. Акт подтверждения соответствия ПТК СМИС объекта техническим требованиям к программно-техническим комплексам СМИС объектов, сопрягаемым с органами повседневного управления РСЧС				стр. 142-144	
		Приложение 14. Сертификат соответствия ПТК СМИС требованиям ГОСТ				стр. 145	
	-	Приложение 15. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства				стр. 146-148	
-	Приложение 16. Удостоверения разработчиков СМИС				стр. 149-152		
						Лист	
						2.2	
						7/18-СМИС3.1-С	

**СТРУКТУРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (СМИС)
ДЛЯ ОБЪЕКТА:**

«СТАДИОН «ЕНИСЕЙ»

СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ И ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ СМИС (ССП СМИС)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласовано							7/18-СМИСЗ.1-П2			
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.							ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		П	3.1	49
	Разработал	Ярусов				04.18			ООО «ИЦ ГОЧС «БАЗИС»	
	Проверил									
	ГИП	Шульга			04.18					
	Н. контр.									
Утвердил	Волков				04.18					

Содержание

стр.

Общие положения	5
1 Описание функционирования ССП СМИС в процессе деятельности объекта	10
1.1 Информация ССП СМИС	10
1.2 Мониторинг объекта	11
1.2.1 Характеристика объекта	11
1.2.2 Перечень инженерных систем, сопрягаемых с ССП СМИС	11
1.3 Деятельность дежурного персонала ЦМП ЧС при получении сообщений СМИС	13
1.4 Взаимодействие дежурного персонала ЦУКС, ЦМП ЧС и специалистов службы эксплуатации при получении сообщений СМИС	13
2 Основные технические решения	14
2.1 Решения по структуре СМИС	14
2.2 Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами СМИС	17
2.3 Решения по взаимосвязям ССП СМИС с ЦУКС, со смежными системами, подсистемами, обеспечению ее совместимости	17
2.4 Решения по режимам функционирования, диагностированию работы ССП СМИС	19
2.5 Решения по численности, квалификации и функциям дежурного персонала, обеспечивающего функционирование СМИС, режимам его работы, порядку взаимодействия	20
2.5.1 Решения по численности персонала	20
2.5.2 Решения по обеспечению требуемой квалификации персонала	20
2.5.3 Решения по функциям персонала и режимам его работы	21
2.5.4 Решения по обеспечению взаимодействия дежурного персонала, обеспечивающего функционирование СМИС	22
2.6 Решения по обеспечению заданных в техническом задании на проектирование требований к ССП СМИС	23
1.2.3 Решения по обеспечению требований по развитию, модернизации ССП СМИС	23
1.2.4 Решения по обеспечению требований по показателям назначения ССП СМИС	23
1.2.5 Решения по обеспечению требований к надежности ССП СМИС	24

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2.5.3 Решения по функциям персонала и режимам его работы	21
									2.5.4 Решения по обеспечению взаимодействия дежурного персонала, обеспечивающего функционирование СМИС.....	22
									2.6 Решения по обеспечению заданных в техническом задании на проектирование требований к ССП СМИС.....	23
1.2.3 Решения по обеспечению требований по развитию, модернизации ССП СМИС										23
1.2.4 Решения по обеспечению требований по показателям назначения ССП СМИС										23
1.2.5 Решения по обеспечению требований к надежности ССП СМИС										24
7/18-СМИС3.1-П2										Лист
										3.2

1.2.6	Решения по обеспечению требований безопасности.....	24
1.2.7	Решения по обеспечению требований к эргономике и технической эстетике.....	25
1.2.8	Решения по обеспечению требований к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту.....	25
1.2.9	Решения по обеспечению требований к защите от влияния внешних воздействий.....	26
1.2.10	Решения по обеспечению требований к помещениям для размещения дежурного персонала и технических средств системы, к параметрам сетей энергоснабжения.....	27
1.2.11	Решения по обеспечению требований к составу, размещению и условиям хранения комплекта ЗИП.....	28
1.2.12	Решения по обеспечению требований к защите информации от несанкционированного доступа.....	28
1.2.13	Решения по обеспечению требований по сохранности информации при авариях	29
1.2.14	Решения по обеспечению требований к патентной чистоте	29
1.2.15	Решения по обеспечению требований по стандартизации и унификации.	29
1.2.16	Решения по обеспечению требований к защите от ошибочных действий персонала	30
1.2.17	Решения по обеспечению требований по охране окружающей среды	30
1.2.18	Решения по обеспечению требований к техническому обеспечению	30
1.2.19	Решения по обеспечению требований к кабельным трассам	31
2.7	Состав функций, комплексов задач, реализуемых ССП СМИС	31
2.8.1.	Состав функций ПТК ССП СМИС	31
2.8.2.	Функции сервера СМИС.....	32
2.8.3.	Функции сервера сопряжения СМИС.....	32
2.8.4.	Функции модулей ввода СМИС	33
2.8.5.	Функции АРМ СМИС	33
2.8.6.	Функции оборудования автоматической передачи SMS-сообщений.....	34
2.8.7.	Функции сетевого оборудования СМИС	34
2.8	Решения по составу информации, способам ее организации, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации.....	34
2.9.1.	Решения по составу информационного обеспечения ССП СМИС	34
2.9.2.	Последовательность обработки информации ССП СМИС	35

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2.8.3. Функции сервера сопряжения СМИС	32
									2.8.4. Функции модулей ввода СМИС	33
									2.8.5. Функции АРМ СМИС	33
									2.8.6. Функции оборудования автоматической передачи SMS-сообщений.....	34
									2.8.7. Функции сетевого оборудования СМИС	34
									2.8. Решения по составу информации, способам ее организации, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации	34
									2.9.1. Решения по составу информационного обеспечения ССП СМИС	34
									2.9.2. Последовательность обработки информации ССП СМИС	35
						7/18-СМИС3.1-П2				Лист
										3.3

2.9.3. Оповещение SMS-сообщениями	36
2.9.4. Описания экранных форм результатов выполнения функций (решения задач) АРМ СМИС	36
2.9.5. Описания и декларации разметки XML-сообщений, передаваемых сервером сопряжения СМИС серверу СМИС	38
2.9 Решения по составу программных средств, языкам деятельности, алгоритмам процедур и операций и методам их реализации.....	44
2.10.1. Состав программных средств ССП СМИС	44
2.10.2. Программное и математическое обеспечение сервера сопряжения СМИС	44
2.10.3. Программное и математическое обеспечение сервера СМИС	45
2.10.4. Программное обеспечение АРМ СМИС	46
2.10.5. Информационное обеспечение ССП СМИС	46
2.10.6. Лингвистическое обеспечение ССП СМИС	47
3 Мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие	48
3.1 Мероприятия по обучению и проверке квалификации персонала	48
3.2 Мероприятия по созданию необходимых подразделений и рабочих мест	48
3.3 Другие мероприятия, предусмотренные исходя из специфических особенностей создаваемой СМИС	48
4 Список применяемых сокращений	49

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2				Лист
										3.4

Общие положения

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Главный инженер проекта

Д. А. Шульга

1.1 Полное наименование проектируемой системы - Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) объекта: «Стадион «Енисей».

1.2 Условное обозначение: СМИС объекта.

1.3 В состав СМИС объекта включена следующая подсистема:

- система сбора данных и передачи сообщений СМИС - осуществляет автоматический в режиме реального времени мониторинг инженерных систем, подсистем СМИС объекта и доведение информации об инцидентах, авариях, пожаре, ЧС¹, в т. ч. вызванных террористическими актами, до дежурного персонала дежурно-диспетчерских служб, включая дежурный персонал ЦМП ЧС, и органа повседневного управления РСЧС - ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю;
- система мониторинга состояния инженерных (несущих) конструкций (СМИК)²
 - осуществляет автоматический в режиме реального времени мониторинг изменения состояния инженерных (несущих) конструкций и обеспечивает проведение периодического мониторинга технического состояния инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений объекта.

1.4 В данном проекте (Раздел 12 Подраздел 3 Часть 1) разрабатывается ССП СМИС объекта.

1.5 Учитывая основные строительные решения проектируемого объекта, не препятствующие прохождению радиосигнала, необходимость разработки радиосвязи системы связи и управления в кризисных ситуациях (СУКС) на объекте отсутствует.

Радиосвязь в кризисных ситуациях на объекте должна обеспечиваться средствами прибывающих аварийно-спасательных, оперативных, пожарных подразделений.

¹ Определение термина «чрезвычайная ситуация» дано в ГОСТ Р 22.0.02-94.

² См. Раздел 12 Подраздел 3 Часть 2, Тома 12.3.2.1 и 12.3.2.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	СМИС объекта.						
			1.5 Учитывая основные строительные решения проектируемого объекта, не препятствующие прохождению радиосигнала, необходимость разработки радиосвязи системы связи и управления в кризисных ситуациях (СУКС) на объекте отсутствует. Радиосвязь в кризисных ситуациях на объекте должна обеспечиваться средствами прибывающих аварийно-спасательных, оперативных, пожарных подразделений.						
_____ ¹ Определение термина «чрезвычайная ситуация» дано в ГОСТ Р 22.0.02-94. ² См. Раздел 12 Подраздел 3 Часть 2, Тома 12.3.2.1 и 12.3.2.2.									
						7/18-СМИС3.1-П2			Лист
									3.5
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

36

- непрерывного автоматического, независимого от службы эксплуатации, мониторинга в режиме реального времени критически важных для безопасности людей и окружающей природной среды параметров инженерных систем, подсистем СМИС объекта, изменения состояния инженерных (несущих⁴) конструкций зданий и сооружений объекта, оснащенных СМИС;
- информирования в режиме реального времени дежурно-диспетчерских служб объекта, ЦМП ЧС и ЦУКС о возникновении предаварийного, аварийного состояния в инженерных системах, возникновении ЧС, пожара на объекте, критическом изменении состояния инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений объекта, оснащенных СМИС;
- обеспечения дежурных служб объекта необходимой информацией для своевременного принятия эффективных мер управления, позволяющих:
 - предупредить аварийную (чрезвычайную) ситуацию, пожар;
 - не допустить развития аварийной (чрезвычайной) ситуации, пожара;
 - не допустить/снизить потери, ущерб здоровью людей, материальные потери в случае развития аварийной (чрезвычайной) ситуации, пожара;
- обеспечения проведения работ периодического (внеочередного) обследования (мониторинга) состояния инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений объекта.

1.11 Проект разработан в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

- Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. Федерального закон от 28.10.2002 г. №129-ФЗ).
- Федеральный закон РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.05.2009 г. №427, от 21.12.2009 г. №1044, от 13.04.2010 г. №235).

⁴ Используемый в настоящем проекте термин «несущие конструкции» включает понятие «инженерно-технические конструкции», используемое в ГОСТ Р 22.1.12-2005.

Взам. инв. №		Подп. и дата		– Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».					
				– Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.05.2009 г. №427, от 21.12.2009 г. №1044, от 13.04.2010 г. №235).					
Инв. № подл.		_____ ⁴ Используемый в настоящем проекте термин «несущие конструкции» включает понятие «инженерно-технические конструкции», используемое в ГОСТ Р 22.1.12-2005.							
								7/18-СМИС3.1-П2	Лист
									3.7
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования» (изменение № 1 ГОСТ Р 22.1.12-2005, утверждено и введено в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2011 г. № 110-ст).
- ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».
- ГОСТ Р 22.1.13-2013. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Требования к порядку создания и эксплуатации».
- ГОСТ Р 22.1.14-2013. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Комплексы информационно-вычислительные структурированных систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Технические требования. Методы испытаний».
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- РД 50-34.698-90 «Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».
- ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».
- ПУЭ изд. 7. «Правила устройства электроустановок».
- «Методика мониторинга состояния несущих конструкций зданий и сооружений. Общие положения», М., МЧС России (аттестована Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности. Протокол от 18.03.2009г. №3);
- «Методика оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений», М., МЧС России ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), аттестована Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности. Протокол 25.02.2003 г. №1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– ПУЭ изд. 7. «Правила устройства электроустановок». – «Методика мониторинга состояния несущих конструкций зданий и сооружений. Общие положения», М., МЧС России (аттестована Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности. Протокол от 18.03.2009г. №3); – «Методика оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений», М., МЧС России ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), аттестована Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности. Протокол 25.02.2003 г. №1.					
						7/18-СМИС3.1-П2		Лист
								3.8
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- «Методика оценки систем безопасности и жизнеобеспечения на потенциально-опасных объектах, зданиях и сооружениях» М., МЧС России ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), аттестована Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности. Протокол от 19.12.2003 г. №9.
- Общий классификатор угроз (инцидентов, аварий, пожаров, антисоциальных, криминальных проявлений) при формировании информационных сообщений СМИС, утвержденный генеральным конструктором АИУС РСЧС 25.06.2011 г;
- ППБ 01-93 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- СН 512-78 «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронных вычислительных машин. Строительные нормы».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2			3.9

1.1 Информация ССП СМИС

Источниками информации ССП СМИС являются инженерные системы, подсистемы СМИС объекта: «Стадион «Енисей». Перечень сопрягаемых систем и подсистем, а также перечень данных передаваемых в ССП СМИС представлен в п. 13 данного проекта.

Получателями информации ССП СМИС объекта должны быть:

- дежурный персонал ЦМП ЧС (в виде XML-сообщений на АРМ СМИС);
- специальные службы и главные специалисты службы эксплуатации - до 15 человек (в виде SMS сообщений);
- дежурная служба ЦУКС (в виде XML-сообщений).

Информирование получателей информации от ССП СМИС должно осуществляться с помощью сообщений следующих типов:

- сообщения об инциденте;
- сообщения об аварии;
- сообщения о террористических проявлениях;
- сообщения о пожаре.

Под **инцидентом (предаварийным состоянием)** должно пониматься нарушение объектного режима, отказ или повреждение технических средств, отклонение от нормативных значений технических параметров технологических систем, систем инженерно-технического обеспечения, свидетельствующие об угрозе аварии, чрезвычайной ситуации.

Под **аварией** должно пониматься опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории, акватории угрозу жизни и здоровью людей, и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде⁵.

Примечание: крупная авария, как правило, с человеческими жертвами, является катастрофой.

⁵ ГОСТ Р 22.1.12-2005.

3.11

3) системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети:

- система вентиляции и кондиционирования;
- система теплоснабжения ИТП;

4) система вертикального транспорта;

– сети связи:

- 1) система телефонной связи;
- 2) система радиотелефонии;
- 3) система связи маломобильных групп населения;
- 4) система звуковой и конференцсвязи;

– системы безопасности:

- 1) система охранной сигнализации (СОС);
- 2) система контроля и управления доступом (СКУД);
- 3) система охраны периметра;
- 4) система видеонаблюдения;

– системы противопожарной защиты, мониторинг которых осуществляется через приемно-контрольные устройства, приборы, блоки релейных выходов:

- 1) система автоматической пожарной сигнализации (АПС);
- 2) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- 3) система автоматического газового пожаротушения;
- 4) система внешнего противопожарного водоснабжения;
- 5) система внутреннего противопожарного водопровода;

– система сбора данных и передачи сообщений СМИС, включающая подсистему:

- тревожная сигнализация СМИС;

– система мониторинга инженерных (несущих) конструкций.

Перечень инженерных систем, мониторинг которых осуществляется средствами ССП СМИС, уточняется на стадии «Рабочая документация».

Для подтверждения факта аварии в инженерных системах, подсистемах СМИС и информирования при аварийной ситуации, террористическом проявлении, пожаре с точки зрения дежурного персонала ЦМП ЧС на экранных формах АРМ СМИС предусмотрены экранные тревожные кнопки («Тревога», «Авария», «Пожар»).

Для информирования при аварийной ситуации, террористическом проявлении, пожаре с точки зрения персонала объекта предусмотрены тревожные кнопки ручных извещателей («Тревога», «Авария», «Пожар»).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2			3.12

1.3 Деятельность дежурного персонала ЦМП ЧС при получении сообщений СМИС

При получении сообщения об инциденте, аварии, террористических проявлениях, пожаре от СМИС объекта дежурным персоналом ЦМП ЧС должно быть организовано:

- оперативное определение причин возникновения инцидента, аварии; при пожаре - выявление точного места, причины и характера возгорания; при террористических проявлениях - выявление точного места и характера происшествия;
- извещение об инциденте, аварии, террористических проявлениях, пожаре соответствующих служб и специалистов;
- информирование о сложившейся на объекте ситуации дежурного персонала ЦУКС при получении соответствующих запросов;
- оказание необходимой помощи специалистам и службам на местах по устранению инцидента в нормативные сроки, локализации аварии, пожара и ликвидации их последствий;
- организация защиты персонала.

Порядок действий служб и специалистов объекта для каждого инцидента, аварии, террористического проявления, пожара, а также нормативные сроки устранения инцидентов должны быть определены в соответствующих инструкциях.

Классификатор угроз (инцидентов, аварий, пожаров, террористических проявлений) представлен в прилагаемых материалах настоящего проекта.

Перечень и содержание инструкций по каждому инциденту, аварии, террористическому проявлению, пожару должны быть разработаны службой эксплуатации на стадии "Ввод в действие" в соответствии с регламентом действий дежурного персонала ЦМП ЧС и ЦУКС при получении сообщений СМИС.

1.4 Взаимодействие дежурного персонала ЦУКС, ЦМП ЧС и специалистов службы эксплуатации при получении сообщений СМИС

При получении дежурным персоналом ЦУКС сообщения об инциденте на объекте, должны быть организованы:

- контроль устранения инцидента в нормативные сроки;

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2	Лист	
								3.13

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1.4 Взаимодействие дежурного персонала ЦУКС, ЦМП ЧС и специалистов службы эксплуатации при получении сообщений СМИС При получении дежурным персоналом ЦУКС сообщения об инциденте на объекте, должны быть организованы: – контроль устранения инцидента в нормативные сроки;					

- в случае превышения нормативных сроков устранения инцидента - информирование соответствующих надзорных органов для организации ими административного воздействия на службу эксплуатации объекта;
- в случае проявления бездействия или неспособности устранения инцидента в нормативные сроки и возможности, в связи с этим, развития аварии, ЧС, катастрофы - извещение соответствующих надзорных органов, служб Красноярского края.

При получении дежурным персоналом ЦУКС сообщения об аварии, пожаре, террористическом проявлении на объекте, должны быть организованы:

- извещение специалистов соответствующих служб объекта, служб экстренного вызова, оперативно-диспетчерской, дежурно-диспетчерской службы Красноярского края;
- контроль за ходом ликвидации аварии, пожара, устранения террористических проявлений;
- в случае выявления неконтролируемого развития аварии, пожара, угрозы развития ЧС - извещение руководства комиссии по ЧС Красноярского края, КЧС административных округов.

Порядок действий и обеспечения взаимодействия дежурного персонала ЦУКС и ЦМП ЧС при инцидентах, авариях, террористических проявлениях, пожарах должен быть определен в регламенте действий дежурного персонала ЦМП ЧС и ЦУКС при получении сообщений СМИС. Указанный регламент должен быть включен в эксплуатационную документацию СМИС.

2 Основные технические решения

2.1 Решения по структуре СМИС

В структуру СМИС объекта входит:

- центр мониторинга, предупреждения и предотвращения аварий, чрезвычайных ситуаций (ЦМП ЧС), включающий:
 - дежурный персонал, обеспечивающий функционирование СМИС;
 - оборудование ЦМП ЧС:
 - АРМ СМИС;
 - АРМ СММК;
 - сетевое оборудование;
 - программное обеспечение;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
В структуру СМИС объекта входит: – центр мониторинга, предупреждения и предотвращения аварий, чрезвычайных ситуаций (ЦМП ЧС), включающий: ○ дежурный персонал, обеспечивающий функционирование СМИС; ○ оборудование ЦМП ЧС: • АРМ СМИС; • АРМ СМИК; • сетевое оборудование; • программное обеспечение;								
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2		3.14

- подсистемы СМИС:
 - система сбора данных и передачи сообщений, включающая ПТК ССП СМИС объекта;
 - система мониторинга инженерных (несущих) конструкций, включающая ПТК СМИК объекта, с функциональными подсистемами:
 - автоматическая сигнальная подсистема мониторинга;
 - автоматизированная подсистема периодического (внеочередного) обследования (мониторинга)⁷.

ПТК ССП СМИС объекта включает:

- сервер СМИС;
- сервер сопряжения СМИС;
- сетевое оборудование и оборудование сопряжения;
- программное обеспечение;
- комплекс средств связи с ЦУКС.
- контроллеры, модули ввода;
- модули автоматики, датчики;
- кнопки тревожной сигнализации СМИС («Авария», «Тревога», «Пожар»).

ПТК ССП СМИС объекта реализует информационную технологию в части выполнения функций, определенных в ГОСТ Р 22.1.12-2005 и техническом задании на проектирование СМИС объекта.

Обеспечение функционирования СМИС объекта должно осуществляться дежурным персоналом ЦМП ЧС.

При функционировании ССП СМИС объекта должно осуществляться информационное взаимодействие:

- с дежурным персоналом ЦМП ЧС;
- с дежурной службой ЦУКС.

2.2.1 ПТК СМИС реализует информационную технологию в части выполнения функций, определенных в ГОСТ Р 22.1.12-2005 и техническом задании на проектирование СМИС.

2.2.2 При функционировании СМИС объекта, ЦМП ЧС СМИС должно осуществляться информационное взаимодействие:

- с дежурным персоналом ЦМП ЧС;

⁷ Подсистема периодического мониторинга состояния несущих конструкций осуществляет контроль показателей, характеризующих надежность конструкций, с целью предупреждения ситуаций, при которых значения регистрируемых параметров превысят их предельно допустимые величины, установленные нормами проектирования конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2.2.1 ПТК СМИС реализует информационную технологию в части выполнения функций, определенных в ГОСТ Р 22.1.12-2005 и техническом задании на проектирование СМИС. 2.2.2 При функционировании СМИС объекта, ЦМП ЧС СМИС должно осуществляться информационное взаимодействие: – с дежурным персоналом ЦМП ЧС; _____ ⁷ Подсистема периодического мониторинга состояния несущих конструкций осуществляет контроль показателей, характеризующих надежность конструкций, с целью предупреждения ситуаций, при которых значения регистрируемых параметров превысят их предельно допустимые величины, установленные нормами проектирования конструкций.					
			7/18-СМИС3.1-П2					
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист
3.15

- с дежурным персоналом ЦУКС;
- с руководителями эксплуатационной организации объекта – получателями тревожных SMS сообщений СМИС.

2.2.3 Дежурный персонал ЦМП ЧС СМИС

Дежурный персонал ЦМП ЧС СМИС должен включать оперативный и обслуживающий дежурный персонал.

К дежурству и обслуживанию СМИС допускается квалифицированный персонал (персонал специализированных организаций).

Дежурный персонал должен уметь использовать результаты функционирования СМИС объекта в части информационной поддержки оперативного дежурного персонала и участников противоаварийных действий при принятии решений по предупреждению и ликвидации ЧС.

2.2.4 ПТК ССП СМИС

ПТК ССП СМИС должен включать:

- АРМ СМИС;
- сервер СМИС;
- сервер сопряжения СМИС;
- контроллеры, модули автоматики, датчики;
- сетевое оборудование;
- кнопки тревожной сигнализации: «Тревога», «Авария», «Пожар»;
- оборудование приема и передачи видеоинформации;
- оборудование автоматической передачи коротких (SMS) сообщений;
- средства подключения СМИС к ЛВС ДТЭЦ;
- комплекс средств связи с ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю;
- программное обеспечение.

В случае отсутствия возможности мониторинга дестабилизирующих факторов (угроз ЧС) через средства инженерных систем для их мониторинга в ССП СМИС должны быть включены необходимые контроллеры, модули автоматики, датчики.

Состав оборудования ПТК ССП СМИС уточняется на стадии «Рабочая документация».

2.2.5 ПТК СУКС объекта описан в проекте Раздел 12. Подраздел 12.1 Часть 12.1.3.
Том 12.1.3.3.

2.2.6 ПТК СМИК объекта описан в проекте Раздел 12. Подраздел 12.1 Часть 12.1.3. Тома 12.1.3.2.1 и 12.1.3.2.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В случае отсутствия возможности мониторинга дестабилизирующих факторов (угроз ЧС) через средства инженерных систем для их мониторинга в ССП СМИС должны быть включены необходимые контроллеры, модули автоматики, датчики.						
			Состав оборудования ПТК ССП СМИС уточняется на стадии «Рабочая документация».						
2.2.5 ПТК СУКС объекта описан в проекте Раздел 12. Подраздел 12.1 Часть 12.1.3. Том 12.1.3.3.									
2.2.6 ПТК СМИК объекта описан в проекте Раздел 12. Подраздел 12.1 Часть 12.1.3. Тома 12.1.3.2.1 и 12.1.3.2.2.									
						7/18-СМИС3.1-П2			Лист
									3.16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

2.2 Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами СМИС

Информационный обмен с использованием ЛВС, обеспечивающей обмен по технологии Ethernet стандарта IEEE 802, должен осуществляться между следующими компонентами СМИС:

- сервер СМИС и сервер сопряжения СМИС - обмен сообщениями установленного формата, представленными в виде электронного документа, сформированного посредством расширяемого языка разметки Extensible Markup Language (XML). При декларации кодировки, являющейся частью декларации XML, должны использоваться названия и псевдонимы русскоязычных наборов символов, зарегистрированных в Internet Assigned Numbers Authority (IANA);
- сервер СМИС и АРМ СМИС - обмен XML-сообщениями;
- сервер СМИК и АРМ СМИК - обмен данными по локальной вычислительной сети, построенной по технологии Ethernet (протокол TCP/IP);
- сервер СМИК и сервер сопряжения СМИС - передача данных по протоколу HTTP методом POST запросов;
- сервер сопряжения СМИС и модули ввода СМИС – с использованием программной технологии OPC⁸, адаптированной к стандартным и открытым протоколам цифровой периферии: Modbus™, BACnet™, LonTalk™ и др.:

Сопряжение оборудования автоматической передачи SMS-сообщений с сервером сопряжения СМИС осуществляется с использованием последовательного интерфейса RS-232. Оборудование автоматической передачи SMS-сообщений должно обеспечивать передачу тревожных SMS-сообщений (длиной не более 70 символов) получателям в двухдиапазонной сети сотовой связи GSM 900/1800 на мобильные телефоны.

2.3 Решения по взаимосвязям ССП СМИС с ЦУКС, со смежными системами, подсистемами, обеспечению ее совместимости

В ССП СМИС должна быть обеспечена возможность информационного обмена с ЦУКС средствами выделенной линии связи.

Информационное взаимодействие между ССП СМИС и ЦУКС должно осуществляться в соответствии с требованиями технических условий на подключение СМИС объекта к ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю.

В ССП СМИС обеспечена возможность информационного обмена с ЦУКС

⁸ OPC (OLE for Process Control) — программная технология на базе Windows-технологий (OLE, ActiveX, COM/DCOM), предоставляющая единый интерфейс для управления объектами автоматизации и технологическими процессами.

Взам. инв. №	системами, подсистемами, обеспечению ее совместимости				
	В ССП СМИС должна быть обеспечена возможность информационного обмена с ЦУКС средствами выделенной линии связи.				
Подп. и дата	Информационное взаимодействие между ССП СМИС и ЦУКС должно осуществляться в соответствии с требованиями технических условий на подключение СМИС объекта к ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю.				
	В ССП СМИС обеспечена возможность информационного обмена с ЦУКС _____				
Инв. № подл.	⁸ OPC (OLE for Process Control) — программная технология на базе Windows-технологий (OLE, ActiveX, COM/DCOM), предоставляющая единый интерфейс для управления объектами автоматизации и технологическими процессами.				
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись
					Дата
7/18-СМИС3.1-П2					Лист 3.17

средствами различных транспортных сетей:

- информационные сети общего пользования:
 - оптико-волоконная сеть;
 - городская телефонная сеть;
 - интернет;
- выделенные линии связи.

Выбор определенной информационной транспортной сети осуществляется на стадии «Рабочая документация».

Информационный обмен между ССП СМИС и ЦУКС должен осуществляться формализованными XML-сообщениями. Алгоритмы формирования сообщений об инцидентах, авариях, террористических проявлениях, пожарах представлены в п. **Ошибка! Источник ссылки не найден.** настоящего проекта.

Перечень сообщений, формируемых сервером сопряжения СМИС, передаваемых на сервер СМИС, и далее в ЦУКС, представлен в п. 13.2.

Должен быть обеспечен трафик в орган повседневного управления РСЧС до 1000 сообщений в час.

Для передачи сообщений СМИС и видеоинформации СМИС объекта в орган повседневного управления РСЧС должен быть предусмотрен канал связи с пропускной способностью не ниже 2 Мбит/с.

Получение данных от инженерных систем объекта сервером сопряжения СМИС должно осуществляться следующими способами:

- с использованием программной технологии OPC (OLE for Process Control) или УПДМ.XML-001 по ЛВС;
- с использованием программной технологии OPC, адаптированной к стандартным и открытым протоколам цифровой периферии: Modbus™, SNMP™, BACnet™, LonTalk™ и др.;
- по структурированной кабельной сети с использованием технологии Ethernet или последовательных интерфейсов EIA/TIA 232, 485 (RS-232, RS-485);
- с помощью унифицированных аналоговых сигналов, дискретных сигналов типа "сухой контакт" (с использованием модулей ввода СМИС).

Сопряжение программного комплекса сервера СМИС с программным комплексом сервера сопряжения (ПК СС) системы сбора данных и передачи сообщений СМИС должно осуществляться по протоколу HTTP методом POST запросов.

Формат строки POST запросов для передачи информации о событиях должен иметь следующую структуру (по форме Бекуса-Наура (БНФ)):

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2	Лист 3.18
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №			

– по структурированной кабельной сети с использованием технологии Ethernet или последовательных интерфейсов EIA/TIA 232, 485 (RS-232, RS-485); – с помощью унифицированных аналоговых сигналов, дискретных сигналов типа "сухой контакт" (с использованием модулей ввода СМИС). Сопряжение программного комплекса сервера СМИК с программным комплексом сервера сопряжения (ПК СС) системы сбора данных и передачи сообщений СМИС должно осуществляться по протоколу HTTP методом POST запросов. Формат строки POST запросов для передачи информации о событиях должен иметь следующую структуру (по форме Бекуса-Наура (БНФ)):

http://<ip_адрес_получателя>:<порт>/monitoring?Item=<имя_переменной>&Value=<значение>&Description=<описание>

Примечание:

- <ip_адрес_получателя> – указывается ip адрес сервера сопряжения СМИС, на который пересылается post запрос
- <порт> – порт передачи сообщения, по умолчанию 81;
- <имя_переменной> – указывается имя пересылаемой переменной;
- <значение> – указывается значение пересылаемой переменной;
- <описание> – указывается описание пересылаемой переменной, &Description=<описание> – необязательная часть строки POST запроса.

В качестве среды передачи данных должна использоваться локальная сеть (стек протоколов TCP/IP) с использованием пакетной технологии передачи данных Ethernet или последовательных интерфейсов EIA/TIA 232 (RS-485).

2.4 Решения по режимам функционирования, диагностированию работы ССП СМИС

Предусмотрены следующие режимы функционирования ССП СМИС:

- нормальный режим, предусматривающий:
 - автоматическое непрерывное в режиме реального времени выполнение всех функций по назначению;
 - обеспечение проведения обслуживания;
- аварийный режим, предусматривающий:
 - восстановление функционирования в результате сбоя или отказа;
 - ремонт, реконфигурацию и пополнение новыми компонентами.

ССП СМИС должна обеспечивать диагностирование:

- работоспособности следующих компонентов ПТК ССП СМИС: сервер СМИС, сервер сопряжения СМИС;
- работоспособности следующих компонентов ПТК СМИК: сервер СМИК, локальные сервера СМИК;
- работоспособности⁹ дежурного персонала ЦМП ЧС;
- отсутствия информационного обмена с ЦМП ЧС, ЦУКС.

Диагностирование должно осуществляться посредством автоматически отправляемых контрольных сообщений. Средняя интенсивность отправки контрольных сообщений должна быть:

- для контроля работоспособности сервера СМИС, сервера сопряжения СМИС – 20 ч⁻¹;
- для контроля работоспособности сервера СМИК, локальных серверов СМИК – 20 ч⁻¹;

⁹ Под термином работоспособность в данном документе понимается присутствие дежурного персонала (диспетчера) на рабочем месте.

Взам. инв. №		Диагностирование должно осуществляться посредством автоматически отправляемых контрольных сообщений. Средняя интенсивность отправки контрольных сообщений должна быть:				
		– для контроля работоспособности сервера СМИС, сервера сопряжения СМИС – 20 ч⁻¹; – для контроля работоспособности сервера СМИК, локальных серверов СМИК – 20 ч⁻¹;				
Подп. и дата						
Инв. № подл.		_____ ⁹ Под термином работоспособность в данном документе понимается присутствие дежурного персонала (диспетчера) на рабочем месте.				
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись
7/18-СМИС3.1-П2						Лист
						3.19

- для контроля работоспособности дежурного персонала ЦМП ЧС – 2 ч⁻¹.

Задержка времени формирования сообщения об инциденте (нарушена работоспособность сервера СМИС, сервера сопряжения СМИС) – 5 мин. с момента получения последнего контрольного сообщения.

Задержка времени формирования сообщения об инциденте (нарушена работоспособность сервера СМИК, локальных серверов СМИК) – 5 мин. с момента получения последнего контрольного сообщения.

Контрольное время ответа при контроле работоспособности дежурного персонала – не более 10 мин.

Задержка времени формирования сервером СМИС сообщения о нарушении работоспособности дежурного персонала (при отсутствии сигнала подтверждения от АРМ СМИС) – не более 5 мин.

Результаты диагностирования СМИС должны отображаться на мониторах АРМ СМИС.

2.5 Решения по численности, квалификации и функциям дежурного персонала, обеспечивающего функционирование СМИС, режимам его работы, порядку взаимодействия

2.5.1 Решения по численности персонала

Для обеспечения функционирования СМИС должен быть предусмотрен оперативный и обслуживающий дежурный персонал ЦМП ЧС в следующем количестве:

- оперативный дежурный персонал – не менее 2-х человек (дежурный и помощник дежурного);
- обслуживающий дежурный персонал – не менее 2-х человек (инженер, техник).

Допускается совмещение исполнения должностных обязанностей оперативного дежурного персонала и обслуживающего дежурного персонала ЦМП ЧС с должностными обязанностями дежурного персонала объекта.

Совмещение исполнения должностных обязанностей должно быть определено приказом должностных лиц объекта с внесением в должностные инструкции дежурного персонала объекта обязанностей по СМИС.

Численность оперативного и обслуживающего дежурного персонала ЦМП ЧС, наименование должностных лиц службы эксплуатации при совмещении их обязанностей с обязанностями дежурного персонала объекта определяются на стадии сдачи объекта в эксплуатацию и согласуются с должностными лицами объекта.

2.5.2 Решения по обеспечению требуемой квалификации персонала

Взам. инв. №		обязанностями дежурного персонала объекта.					
		Совмещение исполнения должностных обязанностей должно быть определено приказом должностных лиц объекта с внесением в должностные инструкции дежурного персонала объекта обязанностей по СМИС.					
Подп. и дата		Численность оперативного и обслуживающего дежурного персонала ЦМП ЧС, наименование должностных лиц службы эксплуатации при совмещении их обязанностей с обязанностями дежурного персонала объекта определяются на стадии сдачи объекта в эксплуатацию и согласуются с должностными лицами объекта.					
		2.5.2 Решения по обеспечению требуемой квалификации персонала					
Инв. № подл.						7/18-СМИС3.1-П2	Лист
							3.20
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подпись

К работе со СМИС должен допускаться персонал, имеющий дополнительную подготовку в соответствии с требованиями ГОСТ Р 22.1.13-2013.

Дополнительная подготовка должна быть проведена на стадии «Ввод в действие» и должна включать получение навыков работы с ПТК ССП СМИС в объеме, необходимом для оперативного и обслуживающего дежурного персонала.

2.5.3 Решения по функциям персонала и режимам его работы

Оперативный дежурный персонал ЦМП ЧС должен выполнять следующие функции в соответствии с регламентом действий:

- реагирование:
 - на отображаемые на АРМ СМИС и АРМ СМИК сообщения: об угрозе аварий, пожара, ЧС; о возможных террористических проявлениях, угрожающих созданием ЧС; об опасном изменении состояния инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений объекта;
 - на сведения от персонала объекта об угрозах террористического и техногенного характера, о пожаре (используя экранные кнопки АРМ СМИС: «Тревога», «Авария», «Пожар»);
 - на отображаемые на АРМ СМИС сообщения - запросы по контролю работоспособности¹⁰ дежурного персонала;
- сбор данных об угрозах ЧС техногенного характера по автоматически отображаемым на АРМ СМИС сообщениям и от персонала объекта;
- контроль обстановки и информирование должностных лиц объекта, эксплуатирующей организации, ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю о предаварийной¹¹, развитии аварийной, чрезвычайной ситуации, пожаре, о террористических проявлениях;
- контроль работоспособности сопряжения с ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю, оборудования СМИС (по данным отображаемым на АРМ СМИС и АРМ СМИК) и вызов обслуживающего дежурного персонала при выявлении не работоспособности;
- настройку перевода ПТК ССП СМИС в состояние «регламентные работы» при проведении аварийных, ремонтно-восстановительных работ и планового (ре-

¹⁰ Под контролем работоспособности оперативного дежурного персонала понимается получение подтверждения о наличии персонала (диспетчера) на рабочем месте и готовности выполнять свои функциональные обязанности.

¹¹ Под предаварийной ситуацией должен пониматься отказ или повреждение оборудования инженерных систем, нарушение персоналом административного режима, отклонение от нормативных значений параметров инженерных систем и (или) инженерных (несущих) конструкций свидетельствующие о возможности возникновения аварии (определение аварии см. ст. 3.1.3 ГОСТ Р 22.0.05-94).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2	Лист
АРМ СММК) и вызов обслуживающего дежурного персонала при выявлении не- работоспособности; – настройку перевода ПТК ССП СМИС в состояние «регламентные работы» при проведении аварийных, ремонтно-восстановительных работ и планового (ре- _____ ¹⁰ Под контролем работоспособности оперативного дежурного персонала понимается получение подтверждения о наличии персонала (диспетчера) на рабочем месте и готовности выполнять свои функциональные обязанности. ¹¹ Под предаварийной ситуацией должен пониматься отказ или повреждение оборудования инженерных систем, нарушение персоналом административного режима, отклонение от нормативных значений параметров инженерных систем и (или) инженерных (несущих) конструкций свидетельствующие о возможности возникновения аварии (определение аварии см. ст. 3.1.3 ГОСТ Р 22.0.05-94).							
Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	

гламентного) технического обслуживания сопряженных со СМИС инженерных систем, а также обратно – по завершении работ¹²;

- настройку функционирования СУКС в соответствии с регламентом обеспечения функционирования системы связи и управления в кризисных ситуациях при ликвидации аварий, ЧС, пожаров при выполнении аварийно-спасательных и других неотложных работ внутри объекта в зоне аварии, ЧС.

Обслуживающий дежурный персонал ЦМП ЧС должен выполнять нижеперечисленные функции:

- техническое обслуживание ПТК ЦМП ЧС и ПТК подсистем СМИС в соответствии с регламентом технического обслуживания;
- восстановление работоспособности ПТК ЦМП ЧС и ПТК подсистем СМИС при отказах первой группы, а также при отказах второй группы¹³ устраняемых путем использования запасных частей, инструментов и принадлежностей (ЗИП);
- диагностика неисправности и подготовка документов для проведения работ по восстановлению работоспособности ПТК ЦМП ЧС и ПТК подсистем СМИС при отказах второй группы, требующих внешнего вмешательства для замены или ремонта.

Рабочее место дежурного персонала ЦМП ЧС должно быть организовано в соответствии с Гигиеническими требованиями к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы¹⁴.

Режим работы дежурного персонала СМИС – сменный, суточный. Продолжительность рабочей смены определяется в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

2.5.4 Решения по обеспечению взаимодействия дежурного персонала, обеспечивающего функционирование СМИС

Порядок взаимодействия персонала должен быть определен в следующих документах:

- регламент действий дежурного персонала ЦМП ЧС и ЦУКС при получении сообщений СМИС - разрабатывается на стадии "Ввод в действие";
- регламент технического обслуживания, график технического обслуживания ПТК ССП СМИС - разрабатываются на стадии «Ввод в действие».

¹² Настройка, как правило, осуществляется по графику технического обслуживания соответствующих инженерных систем.

¹³ См. СТУ на создание и эксплуатацию СМИС Раздел 12 Подраздел 12.1 Часть 12.1.3. Том 12.1.2.1.

¹⁴ См. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 с изменениями на 3 сентября 2010 года, утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации.

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

2.6 Решения по обеспечению заданных в техническом задании на проектирование требований к ССП СМИС

1.2.3 Решения по обеспечению требований по развитию, модернизации ССП СМИС

В СМИС обеспечена возможность обновления программного и технического обеспечения.

СМИС объекта обеспечивает при модернизации:

- возможность сопряжения с инженерными системами при модернизации, реконструкции, капитальном ремонте;
- получение дополнительных сигналов от инженерных систем объекта;
- возможность изменения перечней сообщений без изменения программного кода программного комплекса СМИС;
- возможность включения компонентов, обеспечивающих мониторинг дополнительно определенных угроз природного и техногенного характера.

Для реализации возможности получения дополнительных сообщений, сигналов от систем объекта в ССП СМИС предусмотрено:

- резервирование мест под установку дополнительных контроллеров, модулей автоматики в шкафах СМИС;
- возможность перепрограммирования сервера СМИС и сервера сопряжения СМИС под новые сообщения (сигналы);
- возможность включения компонентов, обеспечивающих распознавание и реагирование на дополнительно определенные угрозы природного и техногенного характера;
- возможность отправки сервером СМИС XML-сообщений нескольким адресатам (обеспечивается программным комплексом СМИС путем его настройки на IP-адреса соответствующих серверов).

1.2.4 Решения по обеспечению требований по показателям назначения ССП СМИС

Требования по показателям назначения обеспечено путем выбора программного обеспечения сервера СМИС, сервера сопряжения СМИС, АРМ СМИС, имеющих сертификат соответствия ГОСТ Р 22.12-2005.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	адреса соответствующих серверов).					
			1.2.4 Решения по обеспечению требований по показателям назначения ССП СМИС					
			Требования по показателям назначения обеспечено путем выбора программного обеспечения сервера СМИС, сервера сопряжения СМИС, АРМ СМИС, имеющих сертификат соответствия ГОСТ Р 22.12-2005.					
						7/18-СМИС3.1-П2		Лист
								3.23
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Лист
3.24

Эксплуатационная документация¹⁶ СМИС должна содержать раздел по обеспечению электробезопасности при монтаже, наладке и эксплуатации технических средств.

1.2.7 Решения по обеспечению требований к эргономике и технической эстетике

Компоновочное размещение ПТК ССП СМИС в помещениях должно осуществляться с учетом требований ГОСТ 20.39.108-85.

Оборудование ССП СМИС размещается в металлических шкафах, обеспечивающих удобный доступ к органам управления. Проектом предусмотрен контроль вскрытия шкафов.

Освещенность рабочего места - АРМ СМИС должна соответствовать требованиям СНиП 23-05-95.

На стадии «Ввод в действие» должна быть предусмотрена закупка с учетом следующего требования: однотипное оборудование должно быть выполнено в одной цветовой гамме.

Средства вычислительной техники ПТК ССП СМИС отвечают требованиям ГОСТ 27.201-87.

Мониторы автоматизированного рабочего места дежурного персонала ЦМП ЧС предусмотрены с экраном по диагонали 22". Экраны мониторов имеют антибликовое покрытие¹⁷.

Манипулятор (мышь) и клавиатура удобны в использовании.

1.2.8 Решения по обеспечению требований к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту

Эксплуатация СМИС объекта должна осуществляться с учетом с требований ГОСТ Р 22.1.13-2013.

Эксплуатация ПТК ССП СМИС должна производиться в соответствии с эксплуатационной документацией, разрабатываемой на стадии «Ввод в действие».

На стадии «Ввод в действие» должен быть решен вопрос о специализированных службах или подразделениях для обслуживания и ремонта оборудования ПТК СМИС

Должна быть обеспечена эксплуатация ССП СМИС в круглосуточном режиме при следующих условиях:

- температура $+10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ с рабочей температурой $+23^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность 20% ~ 80% с рабочим режимом 40% ~ 60%;
- концентрация пыли не более $0,4 \text{ г/м}^3$, с рабочим режимом $0,1 \text{ г/м}^3$;

¹⁶ Эксплуатационная документация разрабатывается на стадии "Ввод в действие".

¹⁷ См. «Ведомость оборудования и материалов».

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

Требования к условиям окружающей среды должны быть уточнены на стадии «Рабочая документация».

Должно быть предусмотрено техническое обслуживание ПТК ССП СМИС соответствующим персоналом в соответствии с регламентом технического обслуживания. При возникновении неисправностей должны осуществляться ремонтные работы, временные регламенты которых не должны превышать заданных в ТЗ СМИС значений времени восстановления.

Сроки и периодичность проведения работ по техническому обслуживанию должны быть установлены с учетом следующих требований:

- проведение технического обслуживания должно быть предусмотрено в часы наименьшей нагрузки;
- суммарное время технического обслуживания ПТК ССП СМИС ≤ 60 мин/мес.

В ПТК ССП СМИС предусмотрено проведение ремонтно-восстановительных работ и работ технического обслуживания ССП СМИС с применением программных средств удаленного доступа через корпоративные сети и сети общего пользования с использованием VPN¹⁸.

Проведению ремонтно-восстановительных работ и технического обслуживания, связанного с временным отключением оборудования, предшествует использование в ПТК ССП СМИС функции «регламентные работы» соответствующих инженерных систем, подсистем СМИС сопряженных с ССП СМИС;

В случае изменения 3D-модели, схем, сведений и других материалов по объекту, отображаемых на мониторах поддержки принятия решения АРМ СМИС, изменения доводятся в официальном порядке для своевременной корректировки СППР в ЦУКС в программно-техническом комплексе приёма информации систем мониторинга и предупреждения ЧС природного и техногенного характера.

1.2.9 Решения по обеспечению требований к защите от влияния внешних воздействий

Для размещения оборудования ССП СМИС предусмотрены металлические шкафы, обеспечивающие класс защиты не менее IP40 согласно ГОСТ 14254-96.

Технические средства ССП СМИС работоспособны при атмосферных воздействиях, соответствующих техническим условиям на эти средства.

¹⁸ VPN - Virtual Private Network («Виртуальная частная сеть»).

1.2.10 Решения по обеспечению требований к помещениям для размещения дежурного персонала и технических средств системы, к параметрам сетей энергоснабжения

Для размещения АРМ СМИС должны быть использованы площади, отвечающие Гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы¹⁹.

Оборудование ЦМП ЧС, ССП СМИС размещается следующим образом:

- сервер СМИС и сервер сопряжения СМИС располагаются в стойке СМИС в помещении 302 «БЩУ, Шкафы неоперативного контура» на 3 этаже служебно-производственного корпуса (СПК) ПГУ-115 МВт. Дверца стойки ССП СМИС оборудуется замком, устройством для опломбирования;
- оборудование автоматической передачи SMS-сообщений должно располагаться в непосредственной близости - до 5 м от сервера сопряжения СМИС в зоне, обеспечивающей работу двухдиапазонной сети сотовой связи GSM 900/1800;
- модули ввода СМИС должны располагаться в малогабаритных настенных щитах вблизи мест установки мониторируемого оборудования, место расположения щитов определяется на стадии «Рабочая документация»;
- АРМ СМИС (ОМ и СППР) располагается в помещении 301 «Блочный щит управления» на третьем этаже СПК ПГУ-115 МВт с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Помещения размещения оборудования ЦМП ЧС, ССП СМИС должны соответствовать требованиям СТУ на создание и эксплуатацию СМИС.

Все электроприемники ССП СМИС должны быть отнесены к особой группе первой категории в соответствии с классификацией ПУЭ.

При прекращении энергоснабжения предусмотрена возможность функционирования оборудования ССП СМИС от источников резервного питания в течение не менее 2 часов.

Технические средства ССП СМИС должны быть заземлены. Сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом. Заземление должно быть выполнено в соответствии с ПУЭ.

¹⁹ См. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 с изменениями на 3 сентября 2010 года, утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2		Лист
								3.27

1.2.11 Решения по обеспечению требований к составу, размещению и условиям хранения комплекта ЗИП

ЗИП обеспечивает возможность замены основной номенклатуры комплекса технических средств, оборудования, изделий ССП СМИС.

Состав ЗИП:

- Сетевой коммутатор на 24 порта - 1 шт.;
- Сетевой коммутатор на 8 портов - 1 шт.;
- Модуль ввода, 16 каналов дискретного ввода – 1 шт.;
- Модуль ввода, 8 каналов аналогового ввода - 1 шт.;
- Жесткий диск HDD 3.5" 1TB SATA-III - 2 шт.;
- Жесткий диск HDD 3.5" 500GB SATA-III - 1 шт.;
- Блок питания 45 Вт, 24 В - 1 шт.;
- Блок питания 12 В - 1 шт.

ЗИП ССП СМИС должен храниться в помещении размещения стойки ССП СМИС для обеспечения возможности быстрой замены оборудования в случае неисправности.

Состав, размещение и условия хранения ЗИП должны быть уточнены на стадии «Рабочая документация».

1.2.12 Решения по обеспечению требований к защите информации от несанкционированного доступа

Решения по обеспечению информационной безопасности и защиты данных от несанкционированного доступа включают:

- ограничение доступа в помещения с размещенным ПТК ССП СМИС (осуществляется службой безопасности объекта);
- установку антивирусного программного обеспечения на серверах, АРМ СМИС;
- установку межсетевого экрана (firewall) в стойку с ПТК ССП СМИС для защиты информационной сети объекта и сети СМИС;
- отсутствие незащищенных подключений к открытым сетям общего пользования (Интернет);
- осуществление информационного взаимодействия с ЦУКС только по закрытой внешней сети (VPN);
- защита программного обеспечения СМИС электронным ключом (типа Guardant);
- идентификация, проверка подлинности и контроль доступа субъектов в систему;

[illegible]

- Программные средства сервера сопряжения СМИС и сервера СМИС, предусмотренные настоящим проектом, обеспечивают возможность использования ведомственных

словарей и классификаторов информации МЧС России при разработке перечня и описаний XML-сообщений СМИС.

Программные средства сервера сопряжения СМИС и сервера СМИС, предусмотренные настоящим проектом, обеспечивают унифицированное содержание и форму предоставления формируемых отчетных документов в соответствии с ГОСТ Р 22.1.12-2005.

При разработке перечня и описания сообщений СМИС используется «Общий классификатор угроз (инцидентов, аварий, пожаров, антисоциальных, криминальных проявлений) при формировании информационных сообщений СМИС», утвержденный генеральным конструктором АИУС РСЧС 25.06.2011 г.

1.2.16 Решения по обеспечению требований к защите от ошибочных действий персонала

Проектом предусмотрено программное обеспечение сервера сопряжения СМИС, сервера СМИС и АРМ СМИС, обеспечивающее защиту от ошибочных действий персонала (см. п. 2.9).

1.2.17 Решения по обеспечению требований по охране окружающей среды

Компоненты, входящие в ССП СМИС и материалы, из которых они изготовлены, не оказывают химическое, биологическое, радиационное, механическое, электромагнитное и термическое воздействие на окружающую среду в значениях, превышающих действующие нормы.

Компоненты, входящие в ССП СМИС²⁰, при хранении или использовании по назначению не выделяют в окружающую среду вредные, загрязняющие или ядовитые вещества в концентрациях, превышающих действующие нормы, что подтверждается соответствующими сертификатами на оборудование.

Компоненты, входящие в ССП СМИС, после окончания срока годности подлежат уничтожению и захоронению в соответствии с ГОСТ 3.1603-91, ГОСТ Р 51769-2001, ГОСТ Р 52108-2003.

1.2.18 Решения по обеспечению требований к техническому обеспечению

Техническое обеспечение, представленное в данном проекте, обеспечивает функционирование ССП СМИС в требуемых ТЗ СМИС режимах, удовлетворяет требованиям к надежности ССП СМИС (см. п. 1.2.5) и обеспечивает реализацию перспективы развития и модернизации системы (см. п. 1.2.3).

²⁰ См. «Ведомость оборудования и материалов».

Взам. инв. №		1.2.18 Решения по обеспечению требований к техническому обеспечению						
		Техническое обеспечение, представленное в данном проекте, обеспечивает функционирование ССП СМИС в требуемых ТЗ СМИС режимах, удовлетворяет требованиям к надежности ССП СМИС (см. п. 1.2.5) и обеспечивает реализацию перспективы развития и модернизации системы (см. п. 1.2.3).						
Подп. и дата								
Инв. № подл.		_____ ²⁰ См. «Ведомость оборудования и материалов».						
								7/18-СМИС3.1-П2
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

1.2.19 Решения по обеспечению требований к кабельным трассам

Слаботочные кабели ССП СМИС допускается прокладывать совместно с кабелями других информационных систем.

Кабели должны быть протянуты целыми длинами (без «разрывов»). Необходимые соединения должны быть выполнены с помощью коммутационных плит и клеммных колодок.

Проходы в перекрытиях (между этажами) и входы в помещения должны быть выполнены в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений.

Траектории кабельных трасс определяются на стадии «Рабочая документация» и уточняются на этапе проведения монтажных работ с целью соблюдения норм по взаимной прокладке кабельных линий.

Монтаж кабеля, труб должен быть выполнен в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85.

2.7 Состав функций, комплексов задач, реализуемых ССП СМИС

Функции, реализуемые дежурным персоналом, описаны в п. 2.5.3.

2.8.1. Состав функций ПТК ССП СМИС

ПТК ССП СМИС объекта должен реализовывать следующие функции:

- информационное взаимодействие с ЦУКС посредством сообщений, формируемых в соответствии с разработанными и установленными:
 - перечнем и декларацией разметки XML-сообщений;
 - процедурами обработки XML-сообщений;
 - настройками процессов приема/передачи и обработки XML-сообщений (данных);
- обеспечение передачи тревожных SMS сообщений при инцидентах, авариях, террористических проявлениях, пожарах;
- получение от дежурного персонала сигналов об аварийных ситуациях, террористических проявлениях, пожарах (экранные тревожные кнопки «Авария», «Тревога», «Пожар»);
- получение от инженерных систем, подсистем СМИС сигналов (об инцидентах, авариях, террористических проявлениях, пожарах);
- обеспечение возможности установки, настройки параметров ПТК ССП СМИС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	террористических проявлениях, пожарах;					
			– получение от дежурного персонала сигналов об аварийных ситуациях, террористических проявлениях, пожарах (экранные тревожные кнопки «Авария», «Тревога», «Пожар»);					
			– получение от инженерных систем, подсистем СМИС сигналов (об инцидентах, авариях, террористических проявлениях, пожарах);					
– обеспечение возможности установки, настройки параметров ПТК ССП СМИС.								
						7/18-СМИС3.1-П2		Лист
								3.31
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

2.8.2. Функции сервера СМИС

Сервер СМИС должен выполнять в автоматическом режиме реального времени следующие функции:

- получение сообщений, свидетельствующих об угрозе ЧС, о состоянии инженерных систем, подсистем СМИС:
 - об инцидентах и авариях, пожарах, террористических проявлениях, от сервера сопряжения СМИС;
 - об изменении состояния инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений объекта, инцидентах и авариях в подсистеме СММК, от сервера СММК (через сервер сопряжения СМИС);
- контроль работоспособности дежурного персонала ЦМП ЧС;
- контроль работоспособности оборудования подсистем СМИС;
- контроль работоспособности сопряжения сервера СМИС:
 - с ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю;
 - с сервером сопряжения СМИС;
- формирование и передачу сообщений в ЦУКС ГУ МЧС России по Красноярскому краю;
- передача информации на АРМ СМИС:
 - на монитор оперативного мониторинга:
 - полученных сообщений;
 - регламента действий при получении сообщений;
 - на монитор поддержки принятия решения:
 - сведений, схем, планов, справочной информации;
 - путей эвакуации;
 - планов расположения основного оборудования;
 - схем путей подъезда к зданиям и сооружениям объекта;
- обработку данных и формирование базы данных полученных сообщений.

Сервер СМИС должен обеспечивать в автоматизированном режиме выполнение квалифицированным персоналом (персоналом специализированных организаций) на АРМ СМИС следующих функций:

- настройку функционирования СМИС объекта;
- формирование отчетов по базе данных о полученных сообщениях с выводом на печать;
- формирование архивов сообщений.

2.8.3. Функции сервера сопряжения СМИС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2	Лист 3.32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– обработку данных и формирование базы данных полученных сообщений. Сервер СМИС должен обеспечивать в автоматизированном режиме выполнение квалифицированным персоналом (персоналом специализированных организаций) на АРМ СМИС следующих функций: – настройку функционирования СМИС объекта; – формирование отчетов по базе данных о полученных сообщениях с выводом на печать; – формирование архивов сообщений. 2.8.3. Функции сервера сопряжения СМИС

Сервер сопряжения СМИС должен выполнять в автоматическом режиме реального времени следующие функции:

- получение данных, сигналов, свидетельствующих об угрозе ЧС, о состоянии инженерных систем, подсистем СМИС:
 - об инцидентах и авариях, пожарах, террористических проявлениях, от инженерных систем, персонала объекта, подсистем СМИС;
 - об изменении состояния инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений объекта, инцидентах и авариях в подсистеме СМИК, от сервера СМИК;
- контроль работоспособности ПТК СМИК;
- контроль работоспособности сопряжения с сервером СМИК;
- формирование и передачу сообщений серверу СМИС;
- передачу данных оборудованию автоматической передачи коротких сообщений (SMS) для формирования и отправки сообщений: об авариях в инженерных системах, подсистемах СМИС; о предаварийном состоянии инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений объекта, пожарах, террористических проявлениях;
 - получение и передача на сервер СМИС данных от оборудования приема и передачи видеoinформации.

2.8.4. Функции модулей ввода СМИС

Модули ввода СМИС обеспечивают в режиме реального времени выполнение следующих функций:

- прием поступающих от сопрягаемых инженерных систем унифицированных аналоговых сигналов (0-20 мА, 4-20 мА, 0-10 В), дискретных сигналов типа «сухой контакт»;
- передача сигналов (сообщений) серверу сопряжения СМИС.

2.8.5. Функции АРМ СМИС

АРМ СМИС обеспечивает в режиме реального времени выполнение следующих функций:

- отображение на мониторах оперативного мониторинга и поддержки принятия решения полученных от сервера СМИС сообщений;
- отображение на мониторе рекомендаций при получении сообщений об инцидентах, авариях, террористических проявлениях, пожарах;

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2	Лист 3.33
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

2.8.5. Функции АРМ СМИС							
АРМ СМИС обеспечивает в режиме реального времени выполнение следующих функций:							
– отображение на мониторах оперативного мониторинга и поддержки принятия решения полученных от сервера СМИС сообщений; – отображение на мониторе рекомендаций при получении сообщений об инцидентах, авариях, террористических проявлениях, пожарах;							

- отображение на мониторе поддержки принятия решения АРМ СМИС соответствующих полученным сообщениям сведений, схем, планов, 3D-моделей объекта с местами регистрации инцидентов, аварий, пожаров;
- отображение на мониторе полученных от сервера СМИС контрольных и диагностических сообщений;
- обеспечение формирования и передачи серверу СМИС ответных сообщений контроля работоспособности дежурного персонала;
- отображение на мониторе 3D-модели объекта и путей эвакуации с объекта в случае чрезвычайной ситуации.

2.8.6. Функции оборудования автоматической передачи SMS-сообщений

Оборудование автоматической передачи SMS-сообщений в режиме реального времени реализует следующие функции:

- передачу информации (формируемой сервером сопряжения СМИС) об инцидентах, авариях, террористических проявлениях, пожарах, срабатывании кнопок «Авария», «Тревога» в виде тревожных SMS-сообщений (длиной не более 70 символов) абонентам - получателям тревожных сообщений на мобильные платформы (сотовые телефоны);
- обеспечение системной интеграции (управления) с сервером сопряжения СМИС по RS-232 (485).

2.8.7. Функции сетевого оборудования СМИС

Сетевое оборудование СМИС обеспечивает в режиме реального времени выполнение следующих функций:

- возможность построения распределённой локальной вычислительной сети свободной конфигурации;
- обеспечение обмена информацией между компонентами СМИС и передачи информации в ЦУКС по стеку протоколов TCP/IP;
- защита сети (предусматривает создание условий, препятствующих проникновению постороннего трафика из внешней сети во внутреннюю сеть (ЛВС) и, наоборот, при помощи сетевого брандмауэра).

2.8 Решения по составу информации, способам ее организации, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации

2.9.1. Решения по составу информационного обеспечения ССП СМИС

Информационное обеспечение ССП СМИС включает:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	— защита сети (предусматривает создание условий, препятствующих проникновению постороннего трафика из внешней сети во внутреннюю сеть (ЛВС) и, наоборот, при помощи сетевого брандмауэра).				
			2.8 Решения по составу информации, способам ее организации, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации				
			2.9.1. Решения по составу информационного обеспечения ССП СМИС				
Информационное обеспечение ССП СМИС включает:							
						7/18-СМИС3.1-П2	Лист
							3.34
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- информацию ССП СМИС объекта;
- описание структуры и кодирования сообщений СМИС:
 - структура сообщений сервера СМИС серверу ЦУКС;
 - перечень и структура контрольных сообщений, формируемых сервером СМИС;
 - перечень и формы отчётов СМИС;
 - описания и декларации разметки XML-сообщений, передаваемых сервером сопряжения СМИС серверу СМИС.

Состав информации ССП СМИС объекта:

- сигналы (сообщения) от инженерных систем объекта о предаварийной, аварийной ситуации, террористических проявлениях, пожаре (см. п. 13);
- сигналы (сообщения) от подсистем СМИС объекта о предаварийной, аварийной ситуации, террористических проявлениях, пожаре (см. п. 13);
- сообщения сервера сопряжения СМИС серверу СМИС;
- SMS сообщения оповещения должностных лиц;
- сообщения АРМ СМИС дежурному персоналу.

2.9.2. Последовательность обработки информации ССП СМИС

Входные сигналы (сообщения) поступают на сервер сопряжения СМИС как от серверов, пультов управления, контроллеров инженерных систем, сервера СМИК, так и через модули ввода СМИС - по ЛВС (Ethernet, TCP/IP, протоколы Modbus™, BACnet™, LonTalk™, SNMP™).

Полученные сигналы (сообщения) сервер сопряжения СМИС обрабатывает в соответствии с алгоритмами, представленными в п. **Ошибка! Источник ссылки не найден.** настоящего проекта, формирует код информационного сообщения в соответствии с п. 1.2.1.1, затем формирует XML-сообщения в соответствии с п. 1.2.1.6 и передаёт их на сервер СМИС.

Полученные сервером СМИС сообщения:

- сохраняются на жёстких дисках сервера и отображаются на мониторе АРМ СМИС;
- обрабатываются (приводятся к структуре, описанной в п. 13.3 настоящего проекта, для чего дополняются необходимыми полями), затем все сообщения фильтруются в зависимости от требований получателя информации и передаются на сервер ЦУКС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Полученные сервером СМИС сообщения:					
			– сохраняются на жёстких дисках сервера и отображаются на мониторе АРМ СМИС; – обрабатываются (приводятся к структуре, описанной в п. 13.3 настоящего проекта, для чего дополняются необходимыми полями), затем все сообщения фильтруются в зависимости от требований получателя информации и передаются на сервер ЦУКС.					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2		Лист
								3.35

SMS-сообщения оповещения должностных лиц объекта должны включать следующие реквизиты:

- SMS-сообщения оповещения должностных лиц разрабатываются на стадии «Ввод в действие».

Основное окно программы, отображаемое на мониторе оперативного мониторинга (рис. 1), должно содержать следующие элементы:

- главное меню программы;
- панель закладок, позволяющая отображать соответствующие рабочие области основного окна программы;
- рабочая область, изменяемая в зависимости от выбранного режима (при первоначальной загрузке - журнал сообщений);
- дополнительная область вывода рекомендаций дежурному в зависимости от типа происшествия;
- панель горячих клавиш, изменяемая в зависимости от выбранного режима.

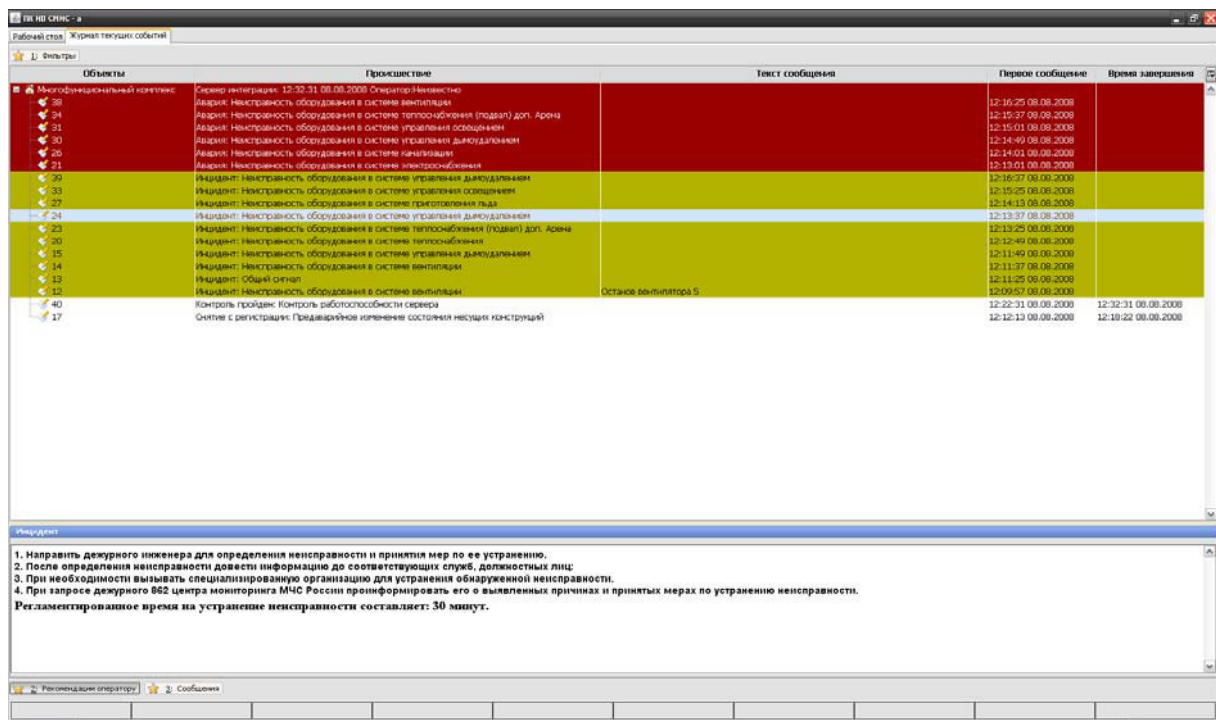


Рис. 1. Основное окно программы - «Журнал текущих сообщений».

Окно программы, отображаемое на мониторе поддержки принятия решения (рис. 2), должно содержать следующие элементы:

- план путей эвакуации с места происшествия на объекте;
- характеристика объекта;
- информация об основных технико-экономических показателях объекта;
- расположение основного оборудования и состояния инженерных систем на 3-D модели объекта;
- схемы путей подъезда к объекту.



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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Рис. 2. Окно программы на мониторе поддержки принятия решения.

Описания других экранных форм результатов выполнения функций (решения задач) АРМ СМИС должны быть представлены в составе эксплуатационной документации СМИС.

2.9.5. Описания и декларации разметки XML-сообщений, передаваемых сервером сопряжения СМИС серверу СМИС

1.2.1.1 Классификатор кодов информационных сообщений СМИС об авариях, инцидентах, террористических проявлениях и пожарах.

Общая структура сообщения, формируемого сервером сопряжения СМИС:

Z. K. V. X. Y.

где: **Z. K. V.** - код (тип) события (incident-type)

Z - тип угрозы;

K - класс события;

V - вид события;

X - место события (sensor-code);

Y статус события (incident-status):

инцидент - 100;

авария - 110;

террористические проявления - 120;

пожар - 130;

снятие сообщения типа 100, 110, 120, 130 с контроля - 200;

знак «.» - разделитель.

Кодирование параметров Z, K, V осуществляется в соответствии с Классификатором угроз (инцидентов, аварий, пожаров, террористических проявлений) для формирования информационных сообщений СМИС, представленным в прилагаемых материалах настоящего проекта.

Параметр V - иерархическое описание вида события. Пример иерархии: вид.подвид1.подвид2.

Параметр X - иерархическое описание места события. Пример иерархии: объект/корпус/этаж/помещение.

1.2.1.2 Примеры кодирования информационных сообщений сервером сопряжения СМИС об авариях, инцидентах, пожарах и террористических проявлениях представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Взам. инв. №		ящего проекта.							
		Параметр V - иерархическое описание вида события. Пример иерархии: вид.подвид1.подвид2.							
Подп. и дата		Параметр X - иерархическое описание места события. Пример иерархии: объект/корпус/этаж/помещение.							
		1.2.1.2 Примеры кодирования информационных сообщений сервером сопряжения СМИС об авариях, инцидентах, пожарах и террористических проявлениях представлены в Таблице 1.							
Инв. № подл.		Таблица 1							
		Кодировка сообщения				Место события,		Статус	

Тип, Z	Класс, K	Вид, V	X	события, Y
Сообщение об аварии в системе противопожарной защиты с точки зрения дежурного диспетчера (нажатие экранной кнопки «Авария»)				
1. - техно-генная авария, инцидент	1. - Авария / инцидент инженерных систем объекта	7.1. - Авария с точки зрения дежурного диспетчера. Авария в системе пожарной сигнализации	Здание (сооружение) N, этаж №, помещение K	110. - сообщение об аварии (взято на контроль дежурной службой)
1.	1.	7.1.	Здание (сооружение) N, этаж №, помещение K	200. - сообщение о снятии аварии с контроля дежурной службой
Сообщение об инциденте в системе вентиляции				
1.	1.	1.1. Инцидент в системе вентиляции объекта. Система не включилась по сигналу от системы газового контроля	Здание (сооружение) N, этаж №, помещение K	100. – сообщение об инциденте (взято на контроль дежурной службой)
1.	1.	1.1.	Здание (сооружение) N, этаж №, помещение K	200. – сообщение о снятии инцидента с контроля дежурной службой
Сообщение о пожаре на объекте				
1.	14. - Пожар	4. - Пожар на объекте	Здание (сооружение) N, этаж №, помещение K	130 - сообщение о пожаре (взято на контроль дежурной службой)
Сообщение о террористических проявлениях				
Изм			7/18-СМИС3.1-П2	
Кол.уч				
Лист				
№ док				
Подпись				
Дата				
				Лист
				3.39

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

[illegible]

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИСЗ.1-П2				Лист	
										3.40	

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

1. Распределение сообщений о происшествиях по статусам (инциденты, аварии, террористические проявления, пожары) за период времени для объекта.

- incident-status - статус события
- incident-type - тип события
- message-text - текстовое поле, поясняющее событие
- sensor-code - иерархическое описание места события: Стадион Енисей / Здание N.

б. Сообщение об аварии (террористических проявлениях, пожаре)

```
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2010/05/soap-envelope">
  <env:Header/>
  <env:Body>
    <dispatch-message>
      <incident-status>110</incident-status>
      <incident-type>1.1.3</incident-type>

      <message-text>Отсутствует электроснабжение объекта</message-text>

      <message-number>3D49112D60A84C98BB6DBAB0DBE80040</message-number>
      <message-parent>0998CC180529420A8FD18D00765B7940</message-parent>

      <sensor-date>19.06.2014</sensor-date>
      <sensor-time>13:36:23</sensor-time>

      <sensor-code>
        <name> Стадион Енисей </name>
        <sensor-code>
          <name> Здание N </name>
        </sensor-code>
      </sensor-code>

    </dispatch-message>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

с. снятие с регистрации сообщения об инциденте, аварии, террористических проявлениях, пожаре

```
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2010/05/soap-envelope">
  <env:Header/>
  <env:Body>
    <dispatch-message>
      <incident-status>200</incident-status>
      <incident-type>1.1.3</incident-type>

      <message-text>Отсутствует электроснабжение объекта</message-text>

      <message-number>51B171B493D94E9D8C275F050E46D5AD</message-number>
      <message-parent>3D49112D60A84C98BB6DBAB0DBE80040</message-parent>

      <sensor-date>19.08.2010</sensor-date>
      <sensor-time>13:38:39</sensor-time>

      <sensor-code>
        <name> Стадион Енисей </name>
        <sensor-code>
          <name> Здание N </name>
        </sensor-code>
      </sensor-code>

    </dispatch-message>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

Взам. инв. №		<sensor-time>13:38:39</sensor-time> <sensor-code> <name> Стадион Енисей </name> <sensor-code> <name> Здание N </name> </sensor-code> </sensor-code> </dispatch-message> </env:Body> </env:Envelope>						
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							7/18-СМИС3.1-П2	Лист
								3.43
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

2.9 Решения по составу программных средств, языкам деятельности, алгоритмам процедур и операций и методам их реализации

2.10.1. Состав программных средств ССП СМИС

В состав программных средств СМИС должны быть включены программные комплексы (ПК):

- сервера сопряжения СМИС;
- сервера СМИС;
- АРМ СМИС.

2.10.2. Программное и математическое обеспечение сервера сопряжения СМИС

2.9.2.1 В состав программного обеспечения сервера сопряжения СМИС для реализации его функций включены:

- базовое общее программное обеспечение сервера сопряжения СМИС:
 - Kaspersky Anti-Virus;
 - OPC-сервер для протокола SNMP™;
 - OPC-сервер для АРМ «Орион Про».
- специальное программное обеспечение - программный комплекс сервера сопряжения СМИС (ПК СС СМИС);

Состав программного обеспечения сервера сопряжения СМИС уточняется на стадии «Рабочая документация».

2.9.2.2 Описание постановки задачи на ПК СС СМИС

ПК СС СМИС обеспечивает решение следующих задач:

- получение от контролируемых систем, подсистем критически важных сообщений (сигналов);
- обработку полученных данных (сигналов) в соответствии с алгоритмами²², формирование и передачу соответствующих XML-сообщений серверу СМИС;
- обмен диагностическими сообщениями о состоянии контролируемых систем, подсистем, работоспособности персонала.

Входная информация ПК СС СМИС от контролируемых систем, подсистем представлена в п. 13 настоящего проекта.

2.9.2.3 Математическое обеспечение ПК СС СМИС

²² Представлены в разделе «Алгоритмы формирования сообщений сервером сопряжения СМИС» настоящего проекта.

Взам. инв. №		мирование и передачу соответствующих XML-сообщений серверу СМИС;																					
		– обмен диагностическими сообщениями о состоянии контролируемых систем, подсистем, работоспособности персонала.																					
Подп. и дата		Входная информация ПК СС СМИС от контролируемых систем, подсистем представлена в п. 13 настоящего проекта.																					
		2.9.2.3 Математическое обеспечение ПК СС СМИС																					
Инв. № подл.		 ²² Представлены в разделе «Алгоритмы формирования сообщений сервером сопряжения СМИС» настоящего проекта.																					
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>													Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<table><tr><td>7/18-СМИС3.1-П2</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td>3.44</td></tr></table>	7/18-СМИС3.1-П2	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата																		
7/18-СМИС3.1-П2	Лист																						
	3.44																						

Математическое обеспечение ПК СС СМИС составляют модели, алгоритмы формирования сообщений сервером сопряжения СМИС. Общее описание и блок-схемы алгоритмов представлены в п. **Ошибка! Источник ссылки не найден.** данного проекта.

Доработка ПК СС СМИС и подтверждение его работоспособности осуществляется на этапе «Ввод в действие».

2.10.3. Программное и математическое обеспечение сервера СМИС

2.9.3.1 В состав программного обеспечения сервера СМИС для реализации его функций включены:

- базовое общее программное обеспечение сервера СМИС:
 - Kaspersky Anti-Virus;
 - Microsoft SQL Server.
- специальное программное обеспечение – программный комплекс информационного взаимодействия СМИС (ПК ИВ СМИС).

Состав программного обеспечения сервера СМИС уточняется на стадии «Рабочая документация».

2.9.3.2 Описание постановки задачи на ПК ИВ СМИС

ПК ИВ СМИС обеспечивает решение следующих задач:

- прием формализованных сообщений о состоянии контролируемых систем, подсистем, авариях, ЧС на объектах, а также служебной информации по диагностике и администрированию, в том числе о работоспособности компонентов СМИС и дежурного персонала, на языке XML;
- дополнение полем идентификации объекта, другими полями и передача полученных от сервера сопряжения СМИС сообщений на языке XML в ПК сервера ЦУКС.
- осуществление фильтрации сообщений по статусу события (инцидент, авария, террористические проявления, пожар) и передача заданных сообщений получателю в зависимости от его требований;
- визуализация (с возможностью детализации) данных о нормальном, предаварийном и аварийном состоянии контролируемых инженерных систем объекта, а также визуализация на 3D модели объекта данных, поступающих в режиме реального времени;
- визуализация данных о работоспособности дежурного персонала;
- хранение информации об объекте мониторинга СМИС, об авариях и ЧС;
- поиск сообщений по заданным критериям.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	чателю в зависимости от его требований; – визуализация (с возможностью детализации) данных о нормальном, предаварийном и аварийном состоянии контролируемых инженерных систем объекта, а также визуализация на 3D модели объекта данных, поступающих в режиме реального времени; – визуализация данных о работоспособности дежурного персонала; – хранение информации об объекте мониторинга СМИС, об авариях и ЧС; – поиск сообщений по заданным критериям.					
						7/18-СМИС3.1-П2		Лист
								3.45
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Программа функционирует под управлением операционной системы Windows 7 Professional Edition. Серверная часть программы выполняется на сервере приложений JBoss версии не ниже 4.0 (входит в состав инсталляционного пакета ПК сервера СМИС). Для корректного функционирования программы необходима установка специализированного набора библиотек Java Runtime Environment (JRE) версии не ниже 1.5.0, который также входит в состав инсталляционного пакета.

Для функционирования базы данных программы необходима установка СУБД Microsoft SQL Server 2016.

Для обеспечения безопасности программы и защиты данных от несанкционированного доступа предусмотрена установка антивирусного программного обеспечения.

2.10.4. Программное обеспечение АРМ СМИС

В состав программного обеспечения АРМ СМИС для реализации его функций включены:

- базовое общее программное обеспечение АРМ СМИС:
 - Kaspersky Anti-Virus;
 - Microsoft Office;
- специальное программное обеспечение – программный комплекс АРМ СМИС (ПК АРМ СМИС).

ПК АРМ СМИС обеспечивает информирование дежурного персонала об инцидентах, авариях, пожарах, чрезвычайных ситуациях на объекте мониторинга с возможностью просмотра путей эвакуации, информации об объекте, расположения основного оборудования и состояния инженерных систем на 3D модели объекта.

Состав программного обеспечения АРМ СМИС уточняется на стадии «Рабочая документация».

2.10.5. Информационное обеспечение ССП СМИС

2.9.5.1 ССП СМИС объекта должна обеспечить информационный обмен и отображение данных в соответствии с указанными выше перечнями, описаниями и декларациями разметки XML-сообщений, а также перечнями, описаниями сигналов (сообщений).

На основе классификатора, представленного в прилагаемых материалах настоящего проекта, на стадии «Рабочая документация» должна быть произведена кодировка сообщений СМИС объекта.

2.9.5.2 Для управления базой данных, используемой СМИС объекта, необходимо использовать СУБД:

- обеспечивающую возможность использования русского языка на уровнях пользовательского интерфейса;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2	Лист
							3.46

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П2	Лист
							3.46

- обеспечивающую поддержку:
 - реляционной или объектно-реляционной модели базы данных;
 - технологии клиент-сервер;
 - многопроцессорной архитектуры;
 - сетевых протоколов TCP/IP;
- имеющую средства создания индексов и кластеров данных;
- обеспечивающую автоматическое восстановление базы данных;
- обеспечивающую совместимость с операционными системами, используемыми для обеспечения функционирования СМИС;
- имеющую графические средства администрирования;
- обеспечивающую возможность контроля доступа к данным;
- обеспечивающую централизованное управление учетными записями пользователей.

2.10.6. Лингвистическое обеспечение ССП СМИС

В части диалога с пользователем программными средствами сервера СМИС объекта, сервера сопряжения СМИС объекта и АРМ СМИС объекта должны быть обеспечены:

- удобный, интуитивно понятный для пользователя графический интерфейс;
- соответствие стиля оформления, качества графики стилю и оформлению диалоговых окон используемой операционной системой.

Способ организации диалога с пользователем должен обеспечивать:

- уменьшение вероятности совершения оператором дежурной смены случайных ошибочных действий;
- логический контроль ввода данных.

Общение пользователя с системой должно происходить в интерактивном режиме путем работы с экранными формами с использованием встроенных меню.

Все сообщения ССП СМИС объекта (за исключением системных) должны быть на русском языке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	русском языке.						
						7/18-СМИС3.1-П2			Лист
									3.47
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

4 Список применяемых сокращений

ССП	- система сбора данных и передачи сообщений
СМИС	- структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений
СМИК	- система мониторинга инженерных (несущих) конструкций
СУКС	- система связи и управления в кризисных ситуациях
ЧС	- чрезвычайная ситуация
РСЧС	- Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
ЦУКС	- единая дежурно-диспетчерская служба
ЦМП	- центр мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций
ЧС	
ПУЭ	- правила устройства электроустановок
ЛВС	- локальная вычислительная сеть
VPN	- Virtual Private Network («Виртуальная частная сеть»)
ПТК	- программно-технический комплекс
ПК	- программный комплекс
ПО	- программное обеспечение
АС	- автоматизированная система
АРМ	- автоматизированное рабочее место
ЗИП	- запасные части, инструменты и принадлежности
КСС	- комплекс средств связи
АСУ ТП	- автоматизированная система управления технологическими процессами
РСУ	- распределенная система управления
ПАЗ	- система противоаварийной защиты
ИБП	- источник бесперебойного питания
АПС	- система автоматической пожарной сигнализации
СОУЭ	- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
ТС	- технологические системы
СЖ	- системы жизнеобеспечения
СС	- сети связи
СПЗ	- системы противопожарной защиты

[illegible]

8 Описание комплекса технических средств ССП СМИС

8.1 Описание сервера СМИС, сервера сопряжения СМИС

Сервер СМИС, сервер сопряжения СМИС - промышленные серверы, имеют следующие характеристики:

- процессор – Intel Celeron T3100 1.9 GHz, 2 cores;
- материнская плата - ATX;
- оперативная память - 2 GB DDR3 RAM;
- видео - интегрированное Intel GMA950, DVI-I;
- RAID-контроллер - интегрированный в чипсет, возможность построения RAID массивов уровней 0, 1, 0+1, 5 из Serial ATA устройств;
- жесткий диск - 2x1 TB SATA-III;
- оптический привод - DVD-RW;
- сетевая карта - 2x канальный интегрированный в чипсет контроллер;
- интерфейсы, порты - 2x RS-232, 6x USB 2.0, 1x COM, 2x VGA, 2x RJ-45;
- PCI слоты - 11;
- возможность установки в стойку 19";
- питание – 100-240 V AC;
- класс защиты IP 60;
- рабочая температура 0~55°C.



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

7/18-СМИС3.1-П8					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ярусов				04.18
Проверил					
ГИП	Шульга				04.18
Н. контр.					
Утвердил	Волков				04.18

ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ССП СМИС		
Стадия П	Лист 8.1	Листов 4
 ООО «ИЦ ГОЧС «БАЗИС»		

8.2 Описание АРМ СМИС

АРМ состоит из нижеперечисленных компонентов со следующими характеристиками:

1. Системный блок - HP ProDesk 600 G1 MT:

- процессор - Intel Core i5 3.3 GHz;
- материнская плата – Intel Q85 Express;
- оперативная память – 4 GB DDR3 SDRAM;
- видеочипсет - AMD Radeon HD 8490;
- жесткий диск - 500 GB SATA-II;
- оптический привод - DVD-RW;
- сетевая карта - Intel I217LM Gigabit;
- интерфейсы, порты - 6x USB 2.0, 4x USB 3.0, 1x COM, 2x PS/2, 1x VGA, 2x DisplayPort, 1x RJ-45;
- питание - 320 Вт;
- рабочая температура 10~35°C.



2. Монитор HP Pavilion 22xi - 2 шт.



3. Принтер цветной лазерный, HP LaserJet Pro Color 200 M251nw.



8.3 Описание модулей ввода СМИС

1. Модуль ввода ET-7053 имеет следующие характеристики:

- Каналов дискретного ввода: 16;
- Тип: Сухой контакт;
- Входное напряжение питания DC: 10 ... 30 В;
- Потребляемая мощность: 2.4 Вт;
- Промышленные интерфейсы/протоколы: Modbus TCP (Slave);
- Количество портов 10/100 Mbit/s (RJ-45): 1;
- Вид монтажа: на стене, на DIN-рейку.



2. Модуль ввода ET-7017 имеет следующие характеристики:

- Каналов аналогового ввода: 8;
- Входное напряжение питания DC: 10 ... 30 В;
- Потребляемая мощность: 2,6 Вт;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- Промышленные интерфейсы/протоколы: Modbus TCP (Slave);
- Количество портов 10/100 Mbit/s (RJ-45): 1;
- Вид монтажа: на стене, на DIN-рейку.

8.4 Описание сетевого оборудования СМИС

Сетевое оборудование включает нижеперечисленные коммутаторы со следующими характеристиками:

1. Коммутатор на 24 порта HP 2530-24G Switch:

- Поддержка HPE Intelligent Management Center (IMC);
- Управление через веб-интерфейс, GUI (Graphical User Interface), RMON (Remote Network Monitoring), SNMP (Simple Network Management Protocol), SSH (Secure SHell), SSL (Secure Sockets Layer), Интерфейс командной строки (CLI), Telnet, IMC (Intelligent Management Center);
- стандарты сети - 802.1ab (Link Layer Discovery Protocol), 802.1d (Spanning Tree Protocol), 802.1p (QoS), 802.1Q (VLAN), 802.1s (MSTP), 802.1w (RSTP), 802.1x (User Authentication), 802.3 (Ethernet), 802.3ab (1000BASE-T), 802.3ad (LACP), 802.3az (Energy Efficient Ethernet), 802.3u (Fast Ethernet), 802.3x (Flow Control);
- 24 порта 10/100/1000 Mbit/s;
- 4 порта SFP;
- разъемы: RJ45, SC;
- возможность установки в стойку 19";
- питание – 100-240 V AC, 48 W;
- рабочая температура 0~45 °C.



2. Коммутатор на 8 портов HP 1810-8:

- стандарты сети – Auto MDI/MDIX, IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1q (VLAN);
- 7 портов 10/100 Мбит/сек;
- 1 порт 10/100/1000 Мбит/сек;
- разъемы: RJ45;
- возможность установки в стойку 19";
- питание – 100-240 V AC, 4.8 W;
- рабочая температура 0~40°C.



8.5 Описание оборудования автоматической передачи SMS-сообщений

Оборудование автоматической передачи SMS-сообщений (GSM модем с антенной) должно соответствовать следующим характеристикам:

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П8	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-П8	8.3

- двухдиапазонный GSM 900/1800;
- полное соответствие стандарту GSM фаза 2/2+;
- выходная мощность:
 - класс 4 для EGSM900, 2 Вт;
 - класс 1 для GSM1800, 1 Вт;
- управление с помощью AT-команд;
- диапазон входных напряжений, +8 ... +30 В;
- SMS:
 - точка-точка MT и MO;
 - широковещательная рассылка SMS.



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

7/18-СМИС3.1-П8

Лист

8.4

11.1 Регламент действий дежурного персонала ЦМП ЧС и ЦУКС при получении сообщений СМИС

С целью обеспечения взаимодействия по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций дежурного персонала ЦМП ЧС с дежурной службой ЦУКС при получении сообщений СМИС на стадии «Ввод в действие» разрабатывается регламент действий дежурного персонала ЦМП ЧС и ЦУКС при получении сообщений СМИС.

Регламент должен содержать основные положения и конкретные рекомендации дежурному персоналу ЦМП ЧС при получении сообщений СМИС, порядке и правилах взаимодействия с дежурной службой ЦУКС.

Регламент предназначен для разработки инструкций для дежурного персонала ЦМП ЧС и дежурной службы ЦУКС по действиям при получении сообщений СМИС.

						7/18-СМИС3.1-И2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СОСТАВ РЕГЛАМЕНТА ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ СООБЩЕНИЙ СМИС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ярусов				04.18		П	11.1	1
Проверил							 ООО «ИЦ ГОЧС «БАЗИС»		
ГИП	Шульга				04.18				
Н. контр.									
Утвердил	Волков				04.18				

12 Перечень заданий на сопряжение с ССП СМИС и заданий на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием СМИС

Перечень заданий на сопряжение с ССП СМИС и заданий на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием СМИС приведен в Таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование задания	Назначение	Сроки выполнения работ по заданиям
Задания на сопряжение с ССП СМИС		Обеспечение передачи сообщений о предаварийной, аварийной, чрезвычайной ситуации, пожаре в СМИС	Стадия «Рабочая документация»
1	Задание на сопряжение технологических систем, систем жизнеобеспечения, сетей связи, систем противопожарной защиты объекта и системы сбора данных и передачи сообщений структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (ССП СМИС)		
Задания на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием СМИС		Обеспечение функционирования СМИС	
2	Задание на выделение мест для размещения оборудования структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)		
3	Задание на обеспечение силовым электропитанием и защитным заземлением оборудования структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)		
4	Задание на подключение оборудования структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) к ЛВС объекта		

Задания в соответствии с перечнем заданий представлены в прилагаемых материалах настоящего проекта. Задания согласовываются и утверждаются в установленном порядке.

Проектные решения, реализуемые при выполнении заданий, должны быть отражены в проектной и рабочей документации соответствующих систем.

7/18-СМИС3.1-В3

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ НА СОПРЯЖЕНИЕ С ССП СМИС И ЗАДАНИЙ НА РАЗРАБОТКУ СТРОИТЕЛЬНЫХ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА, СВЯЗАННЫХ С СОЗДАНИЕМ СМИС		
Разработал	Ярусов				04.18			
Проверил						 ООО «ИЦ ГОЧС «БАЗИС»		
ГИП	Шульга				04.18			
Н. контр.								
Утвердил	Волков				04.18	Стадия П Лист 12.1 Листов 1		



ООО «ИЦ ГОЧС
«БАЗИС»

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

13.2Перечень данных, передаваемых серверу сопряжения СМИС от сопрягаемых инженерных систем, подсистем СМИС и сообщений, формируемых сервером сопряжения СМИС

13.2.1 Перечень данных, передаваемых технологическими системами серверу сопряжения СМИС, и сообщений, формируемых сервером сопряжения СМИС

Таблица 4

№ п/п	Сигналы (сообщения), передаваемые ТС серверу сопряжения СМИС	Система	Сообщения, формируемые сервером сопряжения СМИС и передаваемые серверу СМИС	№ блок-схемы
1 1.1	Состояние системы АСУ ТП: – нарушение работоспособности системы АСУ ТП (In1.1): ○ отсутствие электроснабжения головного оборудования системы; ○ неисправность в системе; – восстановление работоспособности системы АСУ ТП (In1.2): ○ восстановление электроснабжения головного оборудования системы; ○ снятие сигнала неисправности в системе.	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы АСУ ТП» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы АСУ ТП» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы АСУ ТП за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы АСУ ТП за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ

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

1.2	Состояние контролируемых системой АСУ ТП параметров: – контролируемый системой АСУ ТП параметр вышел за аварийные уставки (In1.1): ○ температура в точке N; ○ давление в точке N; ○ наличие жидкости в точке N; ○ уровень заполнения в точке N; ○ уровень раздела фаз в точке N; ○ расход в точке N; ○ проток в точке N; ○ PH в точке N; ○ уровень загазованности в точке N; ○ токовая нагрузка в точке N; ○ содержание изобутилена (2-метилпропена) в точке N; ○ содержание изобутана в точке N; – контролируемый системой АСУ ТП параметр вернулся в рамки аварийных уставок (In1.2): ○ температура в точке N; ○ давление в точке N; ○ наличие жидкости в точке N; ○ уровень заполнения в точке N; ○ уровень раздела фаз в точке N; ○ расход в точке N; ○ проток в точке N; ○ PH в точке N; ○ уровень загазованности в точке N; ○ токовая нагрузка в точке N; ○ содержание изобутилена (2-метилпропена) в точке N; ○ содержание изобутана в точке N.	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	Сообщение об инциденте: «Контролируемый системой АСУ ТП параметр вышел за аварийные уставки» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Контролируемый системой АСУ ТП параметр вышел за аварийные уставки» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Контролируемый системой АСУ ТП параметр за регламентированное время не восстановлен» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Контролируемый системой АСУ ТП параметр за регламентированное время не восстановлен» (Out2.2)	БСА-ФЗ
-----	---	--	---	--------

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

13.2.2 Перечень данных, передаваемых системами жизнеобеспечения серверу сопряжения СМИС, и сообщений, формируемых сервером сопряжения СМИС

Таблица 5

№ п/п	Сигналы (сообщения), передаваемые СЖ серверу сопряжения СМИС	Система	Сообщения, формируемые сервером сопряжения СМИС и передаваемые серверу СМИС	№ блок-схемы
1 1.1	Состояние системы общего электроснабжения: – нарушение работоспособности системы общего электроснабжения (In1.1): ○ отключение вводных автоматов; – восстановление работоспособности системы общего электроснабжения (In1.2): ○ снятие сигнала отключения вводных автоматов.	Система общего электроснабжения	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы общего электроснабжения» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы общего электроснабжения» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы общего электроснабжения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы общего электроснабжения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
1.2	Состояние системы бесперебойного питания: – нарушение работоспособности системы бесперебойного питания (In1.1): ○ отсутствие напряжения на выходе; ○ низкий заряд батареи ИБП; ○ неисправность ИБП; – восстановление работоспособности системы бесперебойного питания (In1.2): ○ снятие сигнала отсутствия напряжения на выходе; ○ снятие сигнала низкого заряда батареи ИБП; ○ снятие сигнала неисправности ИБП.	Система бесперебойного питания	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы бесперебойного питания» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы бесперебойного питания» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы бесперебойного питания за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы бесперебойного питания за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
2 2.1	Состояние системы аварийного освещения: – нарушение работоспособности системы аварийного освещения (In1.1): ○ отсутствие электроснабжения системы; – восстановление работоспособности системы аварийного освещения (In1.2): ○ восстановление электроснабжения системы.	Система аварийного освещения (резервное и эвакуационное)	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы аварийного освещения» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы аварийного освещения» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы аварийного освещения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы аварийного освещения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
2.2	Состояние системы светоограждения: – нарушение работоспособности системы светоограждения (In1.1): ○ отсутствие электроснабжения системы; – восстановление работоспособности системы светоограждения (In1.2): ○ восстановление электроснабжения системы.	Светоограждение	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы светоограждения» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы светоограждения» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы светоограждения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы светоограждения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ

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

3 3.1 3.1. 1	Состояние системы вентиляции общеобменной: – нарушение работоспособности системы вентиляции общеобменной (ln1.1): ○ отсутствие электроснабжения системы; ○ неисправность в системе; – восстановление работоспособности системы вентиляции общеобменной (ln1.2): ○ восстановление электроснабжения системы; ○ снятие сигнала неисправности в системе.	Система вентиляции общеобменная	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы вентиляции общеобменной» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы вентиляции общеобменной» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы вентиляции общеобменной за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы вентиляции общеобменной за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
3.1. 2	Состояние системы вентиляции общеобменной: – авария в системе вентиляции общеобменной (ln1.1): ○ система не сработала²⁴ на этаже (в зоне) N при получении сигнала «Пожар» от АПС; – устранение аварии в системе вентиляции общеобменной (ln1.2): ○ система сработала на этаже (в зоне) N при получении сигнала «Пожар» от АПС.	Система вентиляции общеобменная	Сообщение об аварии: «Авария в системе вентиляции общеобменной» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии: «Авария в системе вентиляции общеобменной» (Out1.2)	БСА-ФЗ4
3.2 3.2. 1	Состояние системы вентиляции противодымной: – нарушение работоспособности системы вентиляции противодымной (ln1.1): ○ отсутствие электроснабжения системы; ○ неисправность в системе; – восстановление работоспособности системы вентиляции противодымной (ln1.2): ○ восстановление электроснабжения системы; ○ снятие сигнала неисправности в системе.	Система вентиляции противодымная	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы вентиляции противодымной» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы вентиляции противодымной» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы вентиляции противодымной за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы вентиляции противодымной за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
3.2. 2	Состояние системы вентиляции противодымной: – авария в системе вентиляции противодымной (ln1.1): ○ система не сработала на этаже (в зоне) N при получении сигнала «Пожар» от АПС; – устранение аварии в системе вентиляции противодымной (ln1.2): ○ система сработала на этаже (в зоне) N при получении сигнала «Пожар» от АПС.	Система вентиляции противодымная	Сообщение об аварии: «Авария в системе вентиляции противодымной» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии: «Авария в системе вентиляции противодымной» (Out1.2)	БСА-ФЗ4

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

²⁴ Не выполнены действия: останов вентсистемы и закрытие огнезадерживающих клапанов.

13.2.3 Перечень данных, передаваемых сетями связи серверу сопряжения СМИС, и сообщений, формируемых сервером сопряжения СМИС

Таблица 6

№ п/п	Сигналы (сообщения), передаваемые СС серверу сопряжения СМИС	Система	Сообщения, формируемые сервером сопряжения СМИС и передаваемые серверу СМИС	№ блок-схемы
1	Состояние системы двухсторонней громкоговорящей связи и телефонии: – нарушение работоспособности системы двухсторонней громкоговорящей связи и телефонии (In1.1): ○ отсутствие электроснабжения головного оборудования системы; ○ неисправность в системе; – восстановление работоспособности системы двухсторонней громкоговорящей связи и телефонии (In1.2): ○ восстановление электроснабжения головного оборудования системы; ○ снятие сигнала неисправности в системе.	Система двухсторонней громкоговорящей связи и телефонии	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы двухсторонней громкоговорящей связи и телефонии» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы двухсторонней громкоговорящей связи и телефонии» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы двухсторонней громкоговорящей связи и телефонии за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы двухсторонней громкоговорящей связи и телефонии за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
2	Состояние системы технологического видеонаблюдения: – нарушение работоспособности системы технологического видеонаблюдения (In1.1): ○ отсутствие электроснабжения головного оборудования системы; ○ неисправность в системе; – восстановление работоспособности системы технологического видеонаблюдения (In1.2): ○ восстановление электроснабжения головного оборудования системы; ○ снятие сигнала неисправности в системе.	Система технологического видеонаблюдения	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы технологического видеонаблюдения» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы технологического видеонаблюдения» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы технологического видеонаблюдения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы технологического видеонаблюдения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

7/18-СМИС3.1-В1

Лист

13.6

13.2.4 Перечень данных, передаваемых системами противопожарной защиты серверу сопряжения СМИС, и сообщений, формируемых сервером сопряжения СМИС

Таблица 7

№ п/п	Сигналы (сообщения), передаваемые СПЗ серверу сопряжения СМИС	Система	Сообщения, формируемые сервером сопряжения СМИС и передаваемые серверу СМИС	№ блок-схемы
1 1.1	Состояние системы АПС: – нарушение работоспособности системы АПС (ln1.1): ○отсутствие электроснабжения головного оборудования системы; ○неисправность в системе; – восстановление работоспособности системы АПС (ln1.2): ○восстановление электроснабжения головного оборудования системы; ○снятие сигнала неисправности в системе.	Система автоматической пожарной сигнализации (АПС)	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы АПС» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы АПС» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы АПС за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы АПС за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
1.2	Состояние системы АПС: – сигнал «Пожар» на этаже (в зоне) N» (ln1.1); – обобщенный сигнал «Сброс пожарной тревоги» (ln1.2).	Система автоматической пожарной сигнализации (АПС)	Сообщение о пожаре: «Пожар» на этаже (в зоне) N» (Out1.1) Сообщение о ликвидации пожара: «Сброс пожарной тревоги» (Out1.2)	БСА-СПЗ-1
2 2.1	Состояние системы СОУЭ: – нарушение работоспособности системы СОУЭ (ln1.1): ○отсутствие электроснабжения головного оборудования системы; ○неисправность в системе; – восстановление работоспособности системы СОУЭ (ln1.2): ○восстановление электроснабжения головного оборудования системы; ○снятие сигнала неисправности в системе.	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы СОУЭ» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы СОУЭ» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы СОУЭ за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы СОУЭ за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
2.2	Состояние системы СОУЭ: – авария в системе СОУЭ (ln1.1): ○система не сработала на этаже (в зоне) N при получении сигнала «Пожар» от АПС; – устранение аварии в системе СОУЭ (ln1.2): ○система сработала на этаже (в зоне) N при получении сигнала «Пожар» от АПС.	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	Сообщение об аварии: «Авария в системе СОУЭ» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии: «Авария в системе СОУЭ» (Out1.2)	БСА-ФЗ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

7/18-СМИС3.1-В1

Лист

13.7

3 3.1	Состояние системы автоматического газового пожаротушения: – нарушение работоспособности системы автоматического газового пожаротушения (In1.1) : ○отсутствие электроснабжения головного оборудования системы; ○неисправность в системе; – восстановление работоспособности системы автоматического газового пожаротушения (In1.2) : ○восстановление электроснабжения головного оборудования системы; ○снятие сигнала неисправности в системе.	Система автоматического газового пожаротушения	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы автоматического газового пожаротушения» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы автоматического газового пожаротушения» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы автоматического газового пожаротушения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы автоматического газового пожаротушения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
3.2	Состояние системы автоматического газового пожаротушения: – сигнал «Пожар» в помещении N» (In1.1) ; – обобщенный сигнал «Сброс пожарной тревоги» (In1.2) .	Система автоматического газового пожаротушения	Сообщение о пожаре: «Пожар» в помещении N» (Out1.1) Сообщение о ликвидации пожара: «Сброс пожарной тревоги» (Out1.2)	БСА-СПЗ-1
4	Состояние системы внешнего противопожарного водоснабжения: – нарушение работоспособности системы внешнего противопожарного водоснабжения (In1.1) : ○отсутствие электроснабжения головного оборудования системы; ○неисправность в системе; ○задвигка N закрыта; – восстановление работоспособности системы внешнего противопожарного водоснабжения (In1.2) : ○восстановление электроснабжения головного оборудования системы; ○снятие сигнала неисправности в системе; ○задвигка N открыта.	Система внешнего противопожарного водоснабжения	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы внешнего противопожарного водоснабжения» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы внешнего противопожарного водоснабжения» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы внешнего противопожарного водоснабжения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы внешнего противопожарного водоснабжения за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
5	Состояние системы внутреннего противопожарного водопровода: – нарушение работоспособности системы внутреннего противопожарного водопровода (In1.1) : ○задвигка N закрыта; – восстановление работоспособности системы внутреннего противопожарного водопровода (In1.2) : ○задвигка N открыта.	Система внутреннего противопожарного водопровода	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы внутреннего противопожарного водопровода» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы внутреннего противопожарного водопровода» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы внутреннего противопожарного водопровода за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы внутреннего противопожарного водопровода за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

13.2.5 Перечень данных, передаваемых подсистемами СМИС серверу сопряжения СМИС, и сообщений, формируемых сервером сопряжения СМИС

Таблица 8

№ п/п	Сигналы (сообщения), передаваемые ССП СМИС серверу сопряжения СМИС	Система	Сообщения, формируемые сервером сопряжения СМИС и передаваемые серверу СМИС	№ блок-схемы
1	Состояние системы ССП СМИС объекта: – нарушение работоспособности системы ССП СМИС объекта (In1.1): ○отсутствие электроснабжения шкафа автоматики ССП СМИС; ○низкий заряд батарей ИБП; ○неисправность платы ИБП; ○сигнал открытия двери; – восстановление работоспособности системы ССП СМИС объекта (In1.2): ○восстановление электроснабжения шкафа автоматики ССП СМИС; ○снятие сигнала низкого заряда батарей ИБП; ○снятие сигнала неисправности платы ИБП; ○снятие сигнала открытия двери.	ССП СМИС объекта	Сообщение об инциденте: «Нарушение работоспособности системы ССП СМИС объекта» (Out1.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об инциденте «Нарушение работоспособности системы ССП СМИС объекта» (Out1.2) Сообщение об аварии: «Работоспособность системы ССП СМИС объекта за регламентированное время не восстановлена» (Out2.1) Сообщение о снятии с регистрации сообщения об аварии «Работоспособность системы ССП СМИС объекта за регламентированное время не восстановлена» (Out2.2)	БСА-ФЗ
2	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС объекта: ○нажатие кнопки ручного извещателя «Авария технологическая»; ○отжатие кнопки ручного извещателя «Авария технологическая».	Тревожная сигнализация ССП СМИС объекта	Сообщение «Авария технологическая» с точки зрения персонала объекта». Сообщение о снятии с регистрации сообщения «Авария технологическая» с точки зрения персонала объекта».	-
2.1	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС объекта: ○нажатие кнопки ручного извещателя «Авария технологическая»; ○отжатие кнопки ручного извещателя «Авария технологическая».		Сообщение «Авария систем обеспечения» с точки зрения персонала объекта». Сообщение о снятии с регистрации сообщения «Авария систем обеспечения» с точки зрения персонала объекта».	-
2.2	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС объекта: ○нажатие кнопки ручного извещателя «Авария систем обеспечения»; ○отжатие кнопки ручного извещателя «Авария систем обеспечения».		Сообщение «Тревога» с точки зрения персонала объекта». Сообщение о снятии с регистрации сообщения «Тревога» с точки зрения персонала объекта».	-
2.3	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС объекта: ○нажатие кнопки ручного извещателя «Тревога»; ○отжатие кнопки ручного извещателя «Тревога».		Сообщение «Пожар» с точки зрения персонала объекта». Сообщение о снятии с регистрации сообщения «Пожар» с точки зрения персонала объекта».	-
2.4	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС объекта: ○нажатие кнопки ручного извещателя «Пожар»; ○отжатие кнопки ручного извещателя «Пожар».	Тревожная сигнализация ССП СМИС	Сообщение «Авария технологическая» с точки зрения дежурного персонала». Сообщение о снятии с регистрации сообщения «Авария технологическая» с точки зрения дежурного персонала».	-
3	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС: ○нажатие экранной кнопки «Авария технологическая»; ○отжатие экранной кнопки «Авария технологическая».		Сообщение «Авария систем обеспечения» с точки зрения дежурного персонала». Сообщение о снятии с регистрации сообщения «Авария систем обеспечения» с точки зрения дежурного персонала».	-
3.1	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС: ○нажатие экранной кнопки «Авария систем обеспечения»; ○отжатие экранной кнопки «Авария систем обеспечения».		Сообщение «Тревога» с точки зрения дежурного персонала». Сообщение о снятии с регистрации сообщения «Тревога» с точки зрения дежурного персонала».	-
3.2	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС: ○нажатие экранной кнопки «Тревога»; ○отжатие экранной кнопки «Тревога».		Сообщение «Пожар» с точки зрения дежурного персонала». Сообщение о снятии с регистрации сообщения «Пожар» с точки зрения дежурного персонала».	-
3.3	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС: ○нажатие экранной кнопки «Пожар»; ○отжатие экранной кнопки «Пожар».			
3.4	Состояние тревожной сигнализации ССП СМИС: ○нажатие экранной кнопки «Пожар»; ○отжатие экранной кнопки «Пожар».			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

7/18-СМИС3.1-В1

Лист

13.9

13.3 Структура сообщений, передаваемых сервером СМИС в ЦМП ЧС

Сервер СМИС пересылает в ЦМП ЧС полученные от сервера сопряжения СМИС сообщения об аварии, террористических проявлениях, пожаре дополняя их идентификационным кодом объекта²⁵.

Пример деклараций разметок XML-сообщений сервера СМИС:

```
<env:Envelope xmlns:env="http://www.w3.org/2011/01/soap-envelope">
  <env:Header>
  </env:Header>
  <env:Body>
    <container xmlns:env="http://www.w3.org/2011/01/soap-envelope">

      <monitoring-object>F238447078E94438ACCB3DD9D6BEE38A</monitoring-object>
      <source-message>

        <!--
          Здесь вставляется сообщение, формируемое сервером сопряжения
        -->

      </source-message>

    </container>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

13.4 Перечень и формы отчетов СМИС

Отчеты формируются сервером СМИС по запросу и отображаются в табличном виде.

Перечень и формы отчетов СМИС приведены в проекте марки 4600025880-ПФ-СМИС.

²⁵ См. проект марки 4600025880-ПФ-СМИС.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7/18-СМИС3.1-В1	Лист
							13.9
Изн. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №			

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

Пози- ция	Наименование и техническая характери- стика	Тип, марка, обозначение доку- мента, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини- ца из- мере- ния	Коли- личе- ство	Масса еди- ницы, кг/ Мощность, Вт	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. <u>ЦМП ЧС СМИС</u>							
	1.1 АРМ СМИС							
1	Программный комплекс АРМ СМИС	ПО АРМ СМИС (базовый модуль на 1024 точки)		СТБ	шт.	1		
2	Kaspersky Anti-Virus	Russian Edition. 2-Desktop 1 year Base Box	KL1171RBBFS	Kaspersky lab.	шт.	1		
3	ПО MS Office	Home and Business 2016 BOX	T5D-02705	Microsoft	шт.	1		
4	Системный блок	HP ProDesk 600 G3 SFF	2SF56ES	Hewlett-Packard	шт.	1		
5	Монитор	21,5 HP ProDisplay P223	X7R61AA	Hewlett-Packard	шт.	2		
6	Источник бесперебойного питания	9130 3000 BA	PW9130i3000T-XL	Eaton	шт.	1		
7	Web/SNMP адаптер для ИБП	Network Card-MS	Network-MS	Eaton	шт.	1		
8	Принтер цветной лазерный	HP Color LaserJet Pro M252dw	B4A22A	Hewlett-Packard	шт.	1		
9	Звуковые колонки		SPSVEN314	SVEN	компл.	1		
	1.2 ПО резервного копирования и восста- новления данных							
10	ПО восстановления данных	Workstation		Acronis	шт.	1		
11	Внешний жесткий диск	StoreJet 25 HDD 2.5" 500GB USB	TS500GSJ25M	Transcend	шт.	1		

						7/18-СМИС3.1-В4					
						«Стадион «Енисей»					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Система сбора данных и передачи сообщений СМИС (ССП СМИС)			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ярусов				04.18				П	14.1	5
ГИП		Шульга			04.18	Ведомость оборудования и ма- териалов				ООО «ИЦ ГОЧС «БАЗИС»	
Утвердил		Волков			04.18						

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.																
			Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца из-мере-ния	Коли-че-ство	Масса еди-ницы, кг/Мощность, Вт	Примечание							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9							
				2. <u>Стойка СМИС</u>														
				2.1 <u>Сервер СМИС</u>														
			12	Программный комплекс информационного взаимодействия СМИС	ПК ИВ СМИС		СТБ	шт.	1									
			13	SQL Server	Standard 2017, Single OLP	228-11135	Microsoft	шт.	1									
			14	Kaspersky Anti-Virus	Russian Edition. 2-Desktop 1 year Base Box	KL1171RBBFS	Kaspersky lab.	шт.	1		В том числе для сервера сопряжения СМИС							
			15	Промышленный сервер в 19" исполнении	teamRAY SMIS 1081-4U		ICL	шт.	1									
				2.2 <u>Сервер сопряжения СМИС</u>														
			16	Программный комплекс сервера сопряжения СМИС	ПК СС СМИС (на 2048 точек)		СТБ	шт.	1									
			17	SNMP Suite, Ping SNMP	ограничение: 1-15 устройств	KWP-ISNMP1-PRD	Kerware	шт.	1									
			18	Годовое обслуживание SNMP		KWM-ISNMP1-ATT	Kerware	шт.	1									
			19	BACnet/IP		KWP-BCNET0-PRD	Kerware	шт.	1									
			20	Годовое обслуживание BACnet		KWM-BCNET0-ATT	Kerware	шт.	1									
			21	OPC сервер для АРМ «Орион Про»			НВП «БОЛИД»	шт.	1									
			22	OPC Туннелер	OPC Tunneller 4.0		Matrikon	шт.	2									
			23	Промышленный сервер в 19" исполнении	teamRAY SMIS 1081-4U		ICL	шт.	1									
				2.3 <u>Монитор, клавиатура и переключатель для серверов</u>														
			24	KVM-переключатель	CL5708MR, 19.1 U 8-портовый PS/2/USB 17" LSD	CL-5708MR	ATEN	шт.	1									
			25	Адаптер DVI-I to VGA		18765	OLDI	шт.	2									
				2.4 <u>Стойка СМИС</u>														
			26	Шкаф разборный	19/21", 42U 2054x800x800мм (ВxШxГ), 3 части	REC-8428S	АЕСП	шт.	1									
			27	Цоколь с фильтрующими элементами		REC-RB68-TF	АЕСП	шт.	1									
			28	Выдвижная полка		REC-TSV60B-GY	АЕСП	шт.	1									
			29	Бокс с DIN рейкой 19"		REC-DIN-GY	АЕСП	шт.	1									
			30	Органайзер универсальный		REC-CF-GY	АЕСП	шт.	3									
			31	Дополнительные 19" направляющие		REC-SRV-V-GY	АЕСП	шт.	1									
			32	Вертикальный органайзер		REC-VP45-GY	АЕСП	шт.	4									
			33	Комплект крепежных наборов		REC-FPP-10	АЕСП	шт.	2									
																7/18-СМИС3.1-В4		Лист
																		14.2
								Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.									
			Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг/Мощность, Вт	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			58	Коммутатор на 24xRJ-45, 2xSFP	Catalyst 2960 Plus 24 10/100 + 2T/SFP LAN Base	WS-C2960R+24TC-L	Cisco Systems	шт.	1		
			59	Патч-панель 19", 24xRJ-45	Патч-панель 19", 24xRJ45, UTP, Кат. 5е Dual IDC	PP2-19-24-8P8C-C5е-110D	Hyperline	шт.	1		
			60	Коммутационный шнур, 2 метра	Кат. 5е, горячая опрессовка вилки	C5E-154GY-2MB	Hyperline	шт.	7		
			61	Коммутационный шнур, 0,5 метра	Кат. 5е, горячая опрессовка вилки	C5E-154GY-0,5MB	Hyperline	шт.	12		
				2.8 Оборудование автоматической передачи SMS-сообщений							
			62	GSM/GPRS модем	BGS2T-232		Siemens/Cinterion	шт.	1		
			63	Блок питания	iRZ 12B/1000mA (RJ11)		iRZ	шт.	1		
			64	Антенна	GSM-06 SMA, Прямая, кабель 5 м		Beyondoor	шт.	1		
			65	Кабель модемный	9F/9M		Non-brand	шт.	1		
				2.9 Устройства ввода-вывода СМИС							
			66	Модуль ввода, 16 каналов дискретного ввода	ET-7053		ICP DAS	шт.	2		
			67	Модуль мониторинга радиосети	MP-10		Non-brand	шт.	1		
			68	Реле времени недельное	HP-15A		ООО «Реле и Автоматика»	шт.	1		
				3. Изделия и материалы							
				3.1 Кабельная продукция							
			69	Кабель витая пара экранированная FTP (F/UTP), категория 5е, 4 пары (24 AWG), одножильный (solid), экран - фольга, LSZH (Low Smoke Zero Halogen), серый		FTP4-C5е-SOLID-LSZH	Hyperline	м	300		
			70	Кабель огнестойкий групповой прокладки	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,75		Спецкабель	м	2000		
			71	Провод медный установочный	ПуГВ 1x1,5 мм ² (желто-зеленый)	П0419	Электрокабель, "Кольчугинский завод»	м	30		
			72	Провод медный установочный	ПуГВ 1x1,5 мм ² (белый)	П0415	Электрокабель, "Кольчугинский завод»	м	60		
			73	Провод медный установочный	ПуГВ 1x1,5 мм ² (голубой)	П0418	Электрокабель, "Кольчугинский завод»	м	60		
			74	Провод медный установочный	ПуГВ 1x6,0 мм ² (желто-зеленый)	П0134	Электрокабель "Кольчугинский завод»	м	30		
				3.2 Кабельные принадлежности							
			75	Разъем RJ-45 под витую пару	категория 6, экранированный, универсальный	PLUG-8P8C-UV-C6-TW-SH-10	Hyperline	шт.	15		
			76	Наконечник для обжима многожильного кабеля 2,5 мм ²	EN2512, L=12 мм, D=3,3 мм	TC-2,5-12	KST	упак.	2		1 упак. - 100 шт.
					7/18-СМИС3.1-В4				Лист		
									14.4		
					Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг/Мощность, Вт	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
77	Наконечник кольцевой с изолированным фланцем 2,5-6 мм ² с отверстием D=8,2 мм под винт	2C8P	72593	DKC	упак.	1		1 упак. - 50 шт.
78	Наконечник кольцевой с изолированным фланцем 2,5-6 мм ² с отверстием D=6,2 мм под винт	2C6P	43707	DKC	упак.	1		1 упак. - 50 шт.
79	Наконечник кольцевой с изолированным фланцем 2,5-6 мм ² с отверстием D=4,2 мм под винт	2C4P	69286	DKC	упак.	1		1 упак. - 50 шт.
	3.3 Крепежные приспособления							
80	Термоусадочная трубка, 1 м		PBF 19,0/9,5	Raychman	шт.	10		
81	Стандартный хомут из полиамида		25220	DKC	упак.	50		1 упак.-100 шт.
82	Саморез с дюбелем V8		CM06523	DKC	упак.	20		1 упак.-100 шт.
	3.4 Маркировочные изделия							
83	Бирка маркировочная треугольная У136	M2903		Фортисфлекс	шт.	400		
84	Бирки маркировочные OW1 («Ergom»)	M2921		Ergom	шт.	200		1 упак.-100 шт.
85	Маркировочные шильдики для клемм Weidmuller 1-50 FW		0473460001	Weidmuller	шт.	20		
86	Колечки маркировочные	AZS414BY		ДКС	шт.	400		
	3.5 Сортамент труб, принадлежности, лотки и аксессуары							
87	Труба гофрированная ПВХ с протяжкой, внешний диаметр 16 мм		91916	«DKC»	м	2300		
88	Держатель с защелкой и дюбелем, в комплекте с винтом, нейлон, цвет серый RAL 7035	ПВХ	51316	«DKC»	упак.	23		1 упак.–200 шт.
89	Муфта труба-коробка	D 16 мм, IP67	50216	DKC	шт.	10		

						7/18-СМИС3.1-В4	Лист
							14.5
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

СЛОЖНЫЕ ЗАДАЧИ - ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ



Удостоверение является документом
установленного образца о повышении квалификации

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано
ЯРУСОВУ
(фамилия, имя, отчество)
ЕВГЕНИЮ АНДРИАНОВИЧУ

в том, что он(а) с «04» апреля 2016 г. по «08» апреля 2016 г.
прошел(а) обучение в (на)
ЧУД ПО
(наименование)
«УКЦ ГО и ЧС «БАЗИС»
(наименование)
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по программе повышения квалификации: «Системы безопасности и жизнеобеспечения», структурированные системы мониторинга и управления инженерными системами критически важных для национальной безопасности и потенциально опасных объектов, зданий и сооружений»

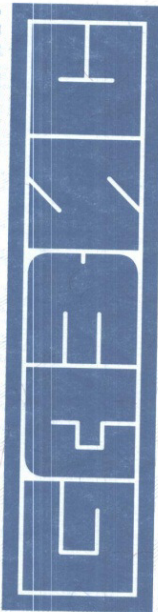
в объеме 40 часов
(количество часов)



А.И.Запорожец
Н.В.Растегаев

Регистрационный номер 2016231
Город Москва Год 2016

СЛОЖНЫЕ ЗАДАЧИ - ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ



Удостоверение является документом
установленного образца о повышении квалификации

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано ШУЛЬГЕ
(фамилия, имя, отчество)
ДМИТРИЮ АЛЕКСАНДРОВИЧУ

в том, что он(а) с «04» апреля 2016 г. по «08» апреля 2016 г.
прошел(а) обучение в (на) ЧУД ПО
(наименование)

«УКЦ ГО и ЧС «БАЗИС»
(полное наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по программе повышения квалификации: «Системы безопасности и жизнеобеспечения, структурированные системы мониторинга и управления инженерными системами критически важных для национальной безопасности и потенциально опасных объектов, зданий и сооружений»

в объеме 40 часов

(количество часов)



А.И.Запорожец

Н.В.Растегаев

Регистрационный номер 2016230

Город Москва Год 2016

СЛОЖНЫЕ ЗАДАЧИ - ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ



Удостоверение является документом
установленного образца о повышении квалификации

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано ВОЛКОВУ
(фамилия, имя, отчество)
АЛЕКСАНДРУ ВИКТОРОВИЧУ

в том, что он(а) с «04» апреля 2016 г. по «08» апреля 2016 г.
прошел(а) обучение в (на) ЧУД ПО
(наименование)

«УКЦ ГО и ЧС «БАЗИС»
(полное наименование образовательного учреждения (подразделения) автономного профессионального образования)

по программе повышения квалификации: «Системы безопасности и жизнеобеспечения, структурированные системы мониторинга и управления инженерными системами критически важных для национальной безопасности и потенциально опасных объектов, зданий и сооружений»

в объеме 40 часов
(количество часов)



А.И.Запорожец
(подпись)

Н.В.Растегаев
(подпись)

Регистрационный номер 2016223

Город Москва Год 2016