

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ**

**КЛЫПИН КОНСТАНТИН ВЕНИАМИНОВИЧ**

Свидетельство, выданное СРО НП "Союз проектировщиков" от  
24.12.2012г. № 0035.3-2010-290206684371-П-111  
пр.Беломорский, 5/7 кв.11 +7(921)675-14-24

---

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ  
И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ**

АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛ., ПРИМОРСКИЙ Р-Н,  
С/А ЗАОСТРОВСКАЯ, Д. РИКАСОВО

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ  
НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ  
С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 29:16:202602:26**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**1025-2017. ИТМ ГО ЧС**

Главный инженер проекта

Клыпин К.В.



г. Северодвинск

2017г.



Технические решения, принятые в разделе ИТМ ГО ЧС, соответствуют требованиям правовых и нормативных документов в области гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают защиту территорий, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий на 01.10.2017г.

Главный инженер проекта



/Клыпин К.В./

									Лист
									3
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>лист</b>
1. Исходные данные и требования для разработки ИТМ ГОЧС	7
2. Краткая характеристика объекта и участка строительства	8
3. Проектные решения по ГО	10
3.1 Обоснование категории объекта по ГО	10
3.2 Определение границ зон возможной опасности	10
3.3 Обоснование удаления объекта от категорированных по ГО объектов и городов, зон катастрофического затопления	10
3.4. Данные об огнестойкости зданий и сооружений	11
3.5. Решения по системам оповещения и управления ГО	11
3.5.1. Оповещение при угрозе при угрозе стихийного бедствия	13
3.5.2. Оповещение о воздушной (ракетной и авиационной) опасности	15
3.5.3. Оповещение опасности в случае паводка (наводнения)	16
3.5.4. Оповещение опасности в случае шторма	18
3.5.5. Оповещение опасности при эпидемии	19
3.6. Решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ	20
3.7. Решения по светомаскировочным решениям	20
3.8. Технические решения по повышению надежности энергоснабжения	22
3.9. Решения по укрытию населения в защитных сооружениях	23
4. Проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера	23

							<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Колуч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп</i>	<i>Дата</i>	1025-2017.ИТМ ГО ЧС	4

4.1. Проектные решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства	23
4.1.1. Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности	23
4.1.2. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта, вводу сил и средств ликвидации последствий аварий	24
4.2. Проектные решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах	25
4.2.1. Перечень потенциально опасных объектов и транспортных коммуникаций, аварии на которых могут стать причиной чрезвычайных ситуаций на объекте строительства	25
4.2.2. Определение зон действия основных поражающих факторов при аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах	26
4.3. Решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций, источниками которых являются опасные природные процессы	38
4.3.1. Сведения о природно-климатических условиях	38
4.3.2. Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов.	39

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

						1025-2017.ИТМ ГО ЧС	Лист
							6
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата		







### **3. Проектные решения по ГО.**

#### **3.1 Обоснование категории объекта по ГО.**

Согласно «Порядку отнесения организаций к категориям по гражданской обороне», утвержденному постановлением Правительства РФ от 19.09.1998г. №1115, данным объектам строительства, расположенным на земельном участке с кадастровым номером 29:16:202602:26, категория по ГО не присваивается.

#### **3.2. Определение границ зон возможной опасности**

Объекты строительства расположены в северной части деревне Рикасово, к которой не присваивается группа по гражданской обороне в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 октября 1998 № 1149 "О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне", в границах МО «Заостровское», и не находящейся в зоне возможных сильных разрушений, радиоактивного загрязнения и возможного химического заражения.

Наименьшее расстояние между жилыми домами составляет 9,5м. В соответствии с приложением 3 СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» ни одно из зданий в зону возможных завалов не попадает.

#### **3.3. Обоснование удаления объекта от категорированных по ГО объектов и городов, зон катастрофического затопления**

Обоснование удаленности от категорированных городов и объектов не требуется, т.к. строящиеся здания находятся на территории деревни Рикасово, к которой не присваивается группа по гражданской обороне.

									Лист
									10
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

Объекты строительства расположены вне зоны возможного катастрофического затопления.

### 3.4. Данные об огнестойкости зданий.

Проектируемые здания относятся ко 2 степени огнестойкости.

По функциональной пожарной опасности здания относятся к классу Ф 1.3.

### 3.5. Решения по системам оповещения и управления ГО.

Муниципальная система оповещения и информирования населения муниципального образования «Приморский муниципальный район» предназначена для своевременного оповещения и информирования населения и лиц, подлежащих оповещению об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Система действует на всей территории района и координирует взаимодействие по оповещению и информированию населения Системы автоматического оповещения «Рупор» (далее – САО «Рупор») с Комплексной системой экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайной ситуации на территории Архангельской области и района (далее – КСЭОН) и Региональной автоматизированной системой централизованного оповещения населения Архангельской области и района (далее – РАСЦО).

Система обеспечивает автоматическое и речевое оповещение местного населения и лиц, подлежащих оповещению, через средства оповещения, размещающиеся в населенных пунктах района и установление соединения по каналу сотовой связи, автоматически или по команде главы района (лица его

									Лист
									11
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

замещающего) или лица уполномоченного главой района, через глав МО – поселений, старост населенных пунктов и Единую дежурно – диспетчерскую службу района (далее – ЕДДС), в соответствии с поставленными задачами.\

Для привлечения внимания населения перед передачей речевой информации передается звук сирены, означающий подачу предупредительного сигнала "Внимание всем!", по которому население обязано включать приемники проводного вещания, радиоприемники и телевизионные приемники для прослушивания экстренных сообщений.

Система включает в себя:

САО «Рупор» - действует в соответствии с распоряжением администрации муниципального образования «Приморский муниципальный район» от 13.01.2015 № 05р «О введении в действие Системы автоматического оповещения «Рупор» на территории муниципального образования «Приморский муниципальный район»;

КСЭОН - действует в соответствии с постановлением администрации муниципального образования «Приморский муниципальный район» от 09.04.2013 № 192 «Об организационно – техническом сопровождении проектирования и строительства комплексной системы экстренного оповещения населения на территории муниципального образования «Приморский муниципальный район»;

РАСЦО - действует в соответствии с постановления администрации муниципального образования «Приморский муниципальный район» от 26.08.2013 № 554 «Об утверждении Положения о системе оповещения и информирования населения муниципального образования «Приморский муниципальный район» об угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций муниципального и межмуниципального характера».

Система обеспечивает:

передачу информации по 1-2 каналам центрального телевидения, путем перехвата речевого сопровождения;

										Лист
										12
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС				

работу электросирен и ручных сирен в режиме 3-х минутного непрерывного звучания, означающего сигнал «Внимание всем!»;

использование машин полиции, оборудованных громкоговорящими устройствами;

использование аппаратуры СЦВ (стойки циркулярного вызова), телефонных каналов связи.

Оповещение и информирование населения района может осуществляться:

- через средства оповещения (сирены, громкоговорители, звонки, рынды, рельсы и другие средства) установленные в населенных пунктах района;

- через средства массовой информации в том числе, через радиовещание, местную печать, а также доведение информации до населения при проведении собраний, сходов, встреч.

- через схему организации управления и связи района при угрозе и возникновении ЧС

Пользователями Системы являются оперативные дежурные ЕДДС района, осуществляющие эксплуатацию системы в соответствии с поставленными задачами.

Администратором Системы является главный специалист отдела информационно – коммуникационных технологий управления по развитию местного самоуправления и обеспечению деятельности администрации муниципального образования «Приморский муниципальный район», который осуществляет техническое сопровождение.

### **3.5.1. Оповещение при угрозе стихийного бедствия.**

***Текст***

***по оповещению населения в случае угрозы или возникновения стихийных бедствий***

***Внимание! Внимание!***

										Лист
										13
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС				

*Граждане! К вам обращается Глава муниципального образования «Приморский муниципальный район».*

*Прослушайте информацию о правилах поведения и действиях населения при стихийных бедствиях.*

*Стихийные бедствия- это опасные явления природы, возникающие, как правило, внезапно. Наиболее опасными явлениями для нашего района являются ураганы, наводнение, снежные заносы, бураны.*

*Они нарушают нормальную жизнедеятельность людей, могут привести к их гибели, разрушают и уничтожают их материальные ценности.*

*Об угрозе возникновения стихийных бедствий население оповещается по сетям местного радиовещания и посылными.*

*Каждый гражданин, оказавшись в районе стихийного бедствия, обязан проявлять самообладание и при необходимости пресекать случаи грабежей, мародерства и другие нарушения законности. Оказав первую помощь членам семьи, окружающим и самому себе, гражданин должен принять участие в ликвидации последствий стихийного бедствия, используя для этого личный транспорт, инструмент, медикаменты, перевязочный материал.*

*При ликвидации последствий стихийного бедствия необходимо предпринимать следующие меры предосторожности:*

- перед тем, как войти в любое поврежденное здание убедитесь, не угрожает ли оно обвалом;*
- в помещении из-за опасности взрыва скопившихся газов, нельзя пользоваться открытым пламенем (спичками, свечами и др.);*
- будьте осторожны с оборванными и оголенными проводами, не допускайте короткого замыкания;*
- не включайте электричество, газ и водопровод, пока их не проверит коммунально- техническая служба;*
- не пейте воду из поврежденных колодцев.*

										Лист
										14
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС				

### **3.5.2. Оповещение опасности о воздушной (ракетной и авиационной).**

#### **Текст**

#### **обращения к населению при угрозе воздушного нападения противника**

*Внимание! Внимание!*

*«Воздушная тревога», «Воздушная тревога»*

*Граждане! К вам обращается Глава муниципального образования «Приморский муниципальный район».*

*\_\_\_\_\_ на территории района существует угроза непосредственного  
(дата, время)  
нападения воздушного противника.*

*Вам необходимо:*

- одеться самому, одеть детей;*
- выключить газ, электроприборы, затушить печи, котлы;*
- закрыть плотно двери и окна;*

*Взять с собой:*

- средства индивидуальной защиты;*
- запас продуктов питания и воды;*
- личные документы и другие необходимые вещи;*
- погасить свет, предупредить соседей о «Воздушной тревоге».*

*Занять ближайшее защитное сооружение (убежище, противорадиационное укрытие, подвал, погреб), находиться там до сигнала «Отбой воздушной тревоги».*

#### **Текст**

#### **обращения к населению, когда угроза воздушного нападения противника**

									Лист
									15
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

**миновала**

**Внимание! Внимание!**

*«Отбой воздушной тревоги», «Отбой воздушной тревоги»*

*Граждане! К вам обращается Глава муниципального образования «Приморский муниципальный район».*

\_\_\_\_\_ на территории города угроза нападения воздушного  
(дата, время)

*противника миновала.*

*Вам необходимо:*

- покинуть укрытие с разрешения обслуживающего персонала;*
- заниматься обычной деятельностью.*

**3.5.3. Оповещение опасности в случае паводка (наводнения)**

**Текст**

***по оповещению населения в случае угрозы или возникновения паводка (наводнения)***

**Внимание! Внимание!**

*Граждане! К вам обращается Глава муниципального образования «Приморский муниципальный район». Прослушайте информацию о мерах защиты при наводнениях и паводках.*

*Получив предупреждение об угрозе наводнения (затопления), сообщите об этом вашим близким, соседям. Предупреждение об ожидаемом наводнении обычно содержит информацию о времени и границах затопления, а также рекомендации жителям о целесообразном поведении или о порядке эвакуации. Продолжая слушать местное радио или специально уполномоченных лиц с*

									Лист
									16
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

*громкоговорящей аппаратурой (если речь идет не о внезапном подтоплении), необходимо подготовиться к эвакуации в место временного размещения, определяемого органами местного самоуправления (как правило, на базе средних школ), где будет организовано питание, медицинское обслуживание.*

*Перед эвакуацией для сохранности своего дома необходимо следует отключить воду, газ, электричество, потушить печи, перенести на верхние этажи (чердаки) зданий ценные вещи и предметы, убрать в безопасные места сельскохозяйственный инвентарь, закрыть (при необходимости обить) окна и двери первых этажей подручным материалом.*

*При получении сигнала о начале эвакуации необходимо быстро собрать и взять с собой документы, деньги, ценности, лекарства, комплект одежды и обуви по сезону, запас продуктов питания на несколько дней и следовать на объявленный эвакуационный пункт.*

*При внезапном наводнении необходимо как можно быстрее занять ближайшее возвышенное место и быть готовым к организованной эвакуации по воде. Необходимо принять меры, позволяющие спасателям своевременно обнаружить наличие людей, отрезанных водой и нуждающихся в помощи: в светлое время суток - вывесить на высоком месте полотнища; в темное - подавать световые сигналы.*

***Помните!!!!***

*В затопленной местности нельзя употреблять в пищу продукты, соприкасавшиеся с поступившей водой и пить некипяченую воду. Намокшими электроприборами можно пользоваться только после тщательной их просушки.*

									Лист
									17
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

### 3.5.4. Оповещение опасности в случае шторма

#### *Текст*

*по оповещению населения в случае получения штормового предупреждения*

*Внимание! Внимание!*

*Граждане! К вам обращается Глава муниципального образования «Приморский муниципальный район».*

*Прослушайте информацию о действиях при получении штормового предупреждения Росгидрометеослужбы.*

*Штормовое предупреждение подается, при усилении ветра до 30 м/сек.*

*После получения такого предупреждения следует:*

*– очистить балконы и территории дворов от легких предметов или укрепить их;*

*– закрыть на замки и засовы все окна и двери;*

*– укрепить, по возможности, крыши, печные и вентиляционные трубы;*

*– заделать щитами ставни и окна в чердачных помещениях;*

*– потушить огонь в печах;*

*– подготовить медицинские аптечки и упаковать запасы продуктов и воды на 2-3 суток;*

*– подготовить автономные источники освещения (фонари, керосиновые лампы, свечи);*

*– перейти из легких построек в более прочные здания или в защитные сооружения ГО.*

*Если ураган застал Вас на улице, необходимо:*

*– держаться подальше от легких построек, мостов, эстакад, ЛЭП, мачт, деревьев;*

*– защищаться от летящих предметов листами фанеры, досками, ящиками,*

									Лист
									18
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

другими подручными средствами;

– попытаться быстрее укрыться в подвалах, погребах, других заглубленных помещениях.

### 3.5.5. Оповещение опасности при эпидемии.

#### Текст

#### обращения к населению при возникновении эпидемии

*Внимание! Внимание!*

*Граждане! К вам обращается Глава муниципального образования «Приморский муниципальный район».*

\_\_\_\_\_ на территории муниципального района в населенных пунктах \_\_\_\_\_ (дата, время) \_\_\_\_\_ отмечены случаи \_\_\_\_\_ заболевания \_\_\_\_\_ людей и животных \_\_\_\_\_

(наименование заболевания)

*Администрацией поселения принимаются меры для локализации заболеваний и предотвращения возникновения эпидемии.*

*Прослушайте порядок поведения населения на территории \_\_\_\_\_ муниципального района:*

- при появлении первых признаков заболевания необходимо обратиться к медработникам;
- не употреблять в пищу непроверенные продукты питания и воду;
- продукты питания приобретать только в установленных администрацией местах;
- до минимума ограничить общение с населением.

*Информация предоставлена Главным врачом (название учреждения) в \_\_\_\_\_.*

									Лист
									19
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

### **3.6. Решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ**

В настоящее время в границах проектирования водопроводных сетей нет.

Водоснабжение многоквартирных домов на территории земельного участка с кадастровым номером 29:16:202602:26 обеспечивается от индивидуального здания водоподготовки, расположенного в восточной части территории.

Степень защиты водопровода соответствует общегородской.

Специальные меры по защите от радиоактивных и отравляющих веществ проектом не предусматриваются.

Проектируемое здание водоподготовки (скважина) для водоснабжения, а также для полива должно иметь приспособления, позволяющие подавать воду на хозяйственно-питьевые нужды путем разлива в передвижную тару и должны иметь, кроме того, устройства для забора воды из них пожарными автомобилями.

При проектировании новой водозаборной скважины следует применять погружные насосы (сблокированные с электродвигателями). Оголовки скважины должны размещаться в колодце, обеспечивающем в необходимых случаях ее защиту от избыточного давления во фронте воздушной ударной волны ядерного взрыва. Конструкция оголовка скважин должна обеспечивать полную герметизацию в соответствии с требованиями норм проектирования водоснабжения.

### **3.7. Решения по светомаскировочным решениям**

Архангельская область в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства» относится к территории, подлежащей выполнению

									Лист
									20
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

режимов светомаскировки.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие выполнение режимов светомаскировки в особый период.

Световая маскировка производится с целью создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение с воздуха путем визуального наблюдения.

Подготовка к выполнению светомаскировки производится заблаговременно.

Световая маскировка предусматривается в двух режимах – частичного и полного затемнения.

Режим частичного затемнения осуществляется уменьшением общей освещенности территории путем отключения 50% светильников в сетях закрытых помещений, открытых площадок и дорог. При этом режиме нормальная деятельность объекта не нарушается. Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения должен производиться не более чем за 16 часов и обеспечить завершение подготовки к введению режима полного затемнения.

Режим полного затемнения вводится при угрозе нападения с воздуха и отменяется после ликвидации этой угрозы.

Переход с режима частичного затемнения на режим полного затемнения должен выполняться в течение 3 минут.

Проект наружного освещения территории земельного участка с кадастровым номером 29:16:202602:26 выполнен в соответствии с «Инструкцией по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов» СН 541-82, СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Наружное освещение территории предусмотреть светильниками ЖКУ с натриевыми лампами на железобетонных опорах типа СЦс 0,8-10.

Сеть освещения - воздушная, выполняется самонесущими изолированными

										Лист
										21
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС				

проводами марки СИП-2А. Запитку сети выполнить от проектируемого шкафа уличного освещения, устанавливаемого на наружной стене проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ.

Управление системой уличного освещения централизованное. Импульс взять от ближайшей опоры наружного освещения по существующей главной автомобильной дороге деревни Рикасово.

### **3.8. Технические решения по повышению надежности энергоснабжения**

По степени обеспечения надежности электроснабжения индивидуальные жилые дома относятся ко III категории.

Все основные решения приняты в соответствии с «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)» и другими действующими нормами и правилами.

На земельном участке с кадастровым номером 29:16:202602:26 запроектирована КТПН-10/04кВ, подключение которой осуществлено кабельными линиями 10кВ по двулучевой схеме от РП-10кВ.

Для распределения энергии от трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ до вводно-распределительных устройств (ВРУ) многоквартирных домов принят кабель марки АВББШв. Выбор сечения кабелей произвести по длительно - допустимому току, выполнить проверка по допустимой потере напряжения в рабочем и аварийном режимах.

Кабели прокладывать в земляной траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении с автомобильными дорогами, проездами и инженерными коммуникациями кабели защитить асбестоцементными трубами.

									Лист
									22
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

### **3.9. Решения по укрытию населения в защитных сооружениях.**

Необходимость проектирования и строительства защитного сооружения для укрытия населения при чрезвычайных ситуациях мирного времени, связанных с радиоактивным загрязнением местности, определить исходными данными Управления по делам ГО и ЧС МО «Приморский муниципальный район».

### **4. Проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера.**

#### **4.1. Проектные решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства.**

Возможными источниками ЧС на объекте строительства могут быть пожары и обрушения строительных конструкций.

##### **4.1.1. Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности**

Противопожарные разрывы между проектируемым зданием и существующими зданиями предусмотрены в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011.

Данные об огнестойкости зданий приведены в п.3.4.

Категория техпомещений по взрывопожароопасности - Д.

Жилые помещения не категорируются.

Жилые дома должны быть оборудованы автономными электронными извещателями, в каждом доме должны быть установлены пожарные краны и шланги первичного пожаротушения.

									Лист
									23
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

Наружное пожаротушение предполагается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных по улице №1 на расстоянии 150м друг от друга.

Электросети выбираются в соответствии с ПУЭ по условиям допустимого нагрева, потерь напряжения и соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены в соответствии с ПУЭ.

На вводах жилых домов должны выполняться заземляющие устройства.

#### **4.1.2. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта строительства, вводу сил и средств ликвидации последствий аварий**

Эвакуация людей из жилых помещений осуществляется через лестничную клетку с шириной марша 1,2 м выходом на улицу. Выход на кровлю осуществляется из чердака через слуховое окно. Вход в чердак предусмотрен из лестничной клетки. На кровле здания предусмотрено ограждение в соответствии с ГОСТ 25772-83.

Эвакуационные выходы из зданий объекта, пути эвакуации соответствуют требованиям Постановления Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Въезд автотранспорта на территорию объекта строительства предусмотрен со стороны перспективных улиц. Внутриквартальные проезды запроектированы шириной 5,5 метра и обеспечивает проезд пожарных машин к любому жилому дому и пожарному гидранту. Покрытие проездов предусматривается асфальтобетонным по щебеночному основанию и подстилающему слоя песка.

									Лист
									24
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

## **4.2. Проектные решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах.**

### **4.2.1. Перечень потенциально опасных объектов, аварии на которых могут стать причиной чрезвычайных ситуаций на объекте строительства.**

На территории МО «Приморский муниципальный район», в котором принадлежит МО «Заостровское» с входящей в него деревней Рикасово, функционируют 6 потенциально опасных объектов (в том числе: 4 – взрывопожароопасных, 2 – гидротехнических сооружения), а также 5 категорированных (2 – особой важности, 2 – 2 –ой категории, 1 – 1 –ой категории).

Состояние и износ потенциально-опасных объектов создает высокий риск техногенных чрезвычайных ситуаций, при этом ни на одном из них не создана локальная система оповещения, позволяющая оповестить работников и проживающее вблизи население.

На территории и возле границ МО «Приморский муниципальный район» расположены Архангельский и Соломбальский ЦБК, ООО «РН – Архангельскнефтепродукт», где обращается достаточно большой объём аварийно-химически опасных веществ, основную часть которых составляют нефтепродукты, из агрессивных химически опасных веществ (АХОВ) имеются хлор и аммиак. Большую радиационную опасность представляют федеральные центры судостроения «Севмаш» и «Звездочка».

Из указанных объектов к объектам строительства на территории земельного участке с кадастровым номером 29:16:202602:26 ближе расположен Соломбальский ЦБК, расстояние до которого составляет 13км.

									Лист
									25
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

#### 4.2.2. Определение зон действия основных поражающих факторов при аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах.

##### Расчет зоны заражения территории при разрушении 1 контейнера с хлором на территории Соломбальского ЦБК.

Расчет глубины зоны заражения производится по пороговой токсодозе, составляющей при ингаляционном воздействии хлора на организм человека 0,6 мг мин/л.

Расчет глубины зон заражения производится в соответствии с методикой РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте».

Исходные данные:

- вертикальная устойчивость воздуха - инверсия;
- скорость ветра, м/с - 1,0
- высота обваловки, м - 0,0
- температура воздуха, °С - 2
- толщина разлившегося слоя, м - 0,05
- количество хлора в контейнере, т - 1,0

1. Определяем эквивалентное количество вещества в первичном облаке QЭ1 по формуле:

$$Q_{Э1} = K_1 * K_3 * K_5 * K_7 * Q_0$$

где:

K1 - коэффициент, зависящий от условия хранения АХОВ; K1 = 0,18

K3 - коэффициент, равный отношению пороговой токсодозы хлора к пороговой токсодозе другого АХОВ; K3 = 1,0

K5 - коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости

									Лист
									26
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

атмосферы; для инверсии  $K_5 = 1,0$

$K_7$  - коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха, при  $t+20$  °С;  $K_7 = 1$

$Q_0$  - количество выброшенного (разлившегося) при аварии хлора, т;  
 $Q_0 = 1,0$

$$Q_{Э1} = 0,18 * 1 * 4 * 1 * 1 = 0,18 \text{ т}$$

2. Время испарения хлора с площади разлива  $T$  определяется по формуле:

$$T = \frac{h * d}{K_2 * K_4 * K_7}$$

где

$K_2$  - коэффициент, зависящий от физико-химических свойств АХОВ;  $K_2 = 0,052$

$K_4$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра;  $K_4 = 1$

$h$  - толщина слоя жидкости для АХОВ в месте пролива, м;  $h = 0,05 \text{ м}$

$d$  - плотность АХОВ, т/м<sup>3</sup>;  $d = 1,553$ .

$$T = \frac{0,05 * 1,553}{0,052 * 1 * 1} = 1,49 \text{ часа}$$

3. Определение глубины  $\Gamma_1$  зоны заражения для первичного облака находим методом интерполяции для 0,18 т

$$\Gamma_1 = 1,25 + 0,08 * (3,16 - 1,25) / (0,5 - 0,1) = 1,63 \text{ км}$$

4. Определение эквивалентного количества хлора во вторичном облаке

$Q_{Э2}$  по формуле:

$$Q_{Э2} = (1 - K_1) * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q_0 / (h * d)$$

где

$K_6$  - коэффициент, зависящий от времени  $N$ , прошедшего после начала аварии;

5. Определение глубины  $\Gamma_2$  зоны заражения для вторичного облака находим методом интерполяции аналогично  $\Gamma_1$ .

6. Определение полной глубины зоны заражения  $\Gamma$  находим по формуле:

									Лист
									27
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

$$\Gamma = \Gamma_2 + 0,5 * \Gamma_1$$

7. Определение предельно возможной глубины переноса воздушных масс  $\Gamma_{п}$ :

$$\Gamma_{п} = N * V$$

где

$N$  - время, прошедшее после начала аварии;

$V$  - скорость переноса переднего фронта зараженного воздуха при данной скорости ветра и степени вертикальной устойчивости воздуха, км/час;  $v=5$  км/час

Значения  $Q_{Э2}$ ,  $\Gamma_2$ ,  $\Gamma$ ,  $\Gamma_{п}$ , в зависимости от времени, прошедшего после начала аварии, приведены в таблице 1:

Таблица 1

N, час	0,25	0,5	1	1,49	2	3	4
<b>QЭ2, т</b>	0,181	0,315	0,549	0,757	0,757	0,757	0,757
<b>Г2, км</b>	1,638	2,279	3,316	3,977	3,977	3,977	3,977
<b>Г, км</b>	2,455	3,095	4,132	4,793	4,793	4,793	4,793
<b>Гп, км</b>	1,25	2,5	5	7,45	10	15	20

За окончательную расчетную глубину заражения принимается меньшее из двух сравниваемых между собой значений  $\Gamma$  и  $\Gamma_{п}$ .

Результаты аналогичных расчётов при максимальной аварии нарушение герметизации всех шести контейнеров с хлором приведены в таблице 2:

Таблица 2

N, час	0,25	0,5	1	1,49	2	3	4
<b>QЭ2, т</b>	1,087	1,892	3,295	4,541	4,541	4,541	4,541
<b>Г2, км</b>	4,942	6,727	9,674	11,761	11,761	11,761	11,761
<b>Г, км</b>	7,414	9,198	12,145	14,232	14,232	14,232	14,232
<b>Гп, км</b>	1,25	2,5	5	7,45	10	15	20



## Определение времени подхода зараженного воздуха к объекту строительства

Время подхода облака АХОВ к объекту строительства (t) определяется по формуле:

$$t = x / v \approx 3 \text{ ч } 36 \text{ мин}$$

где  $x=13,0$  - расстояние от источника заражения до заданного объекта, км

Анализ результатов выполненных расчетов показывает, что:

- В случае вытекания хлора из контейнера емкостью 1,0 т, глубина зоны возможного заражения составляет 4,8 км;

- В случае максимальной аварии глубина зоны возможного заражения составляет 14,23 км;

- зона возможного заражения парами хлора при нарушении герметизации одного контейнера с хлором и полным выходом его в атмосферу составит 36,05 км<sup>2</sup>, а зона фактического заражения - 2,02 км<sup>2</sup>; при аварии с нарушением герметизации шести контейнеров с хлором - 317,93 км<sup>2</sup> и 21,65 км<sup>2</sup> соответственно.

- Первичное облако, которое образуется в результате вытекания хлора из цистерны, формируется в течение 1-3 мин;

- Продолжительность действия источника заражения во вторичном облаке составит 1 час 30 минут;

- Облако хлора достигнет объекта строительства через 3ч 36мин после начала аварии.

Угол сектора заражения зависит от скорости приземного ветра и составляет: 180° при скорости 1 м/с, 90° при скорости более 1 м/с, 45° при скорости более 2 м/с

									Лист
									30
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

По данным Центра контроля загрязнения природной среды (г.Архангельск):

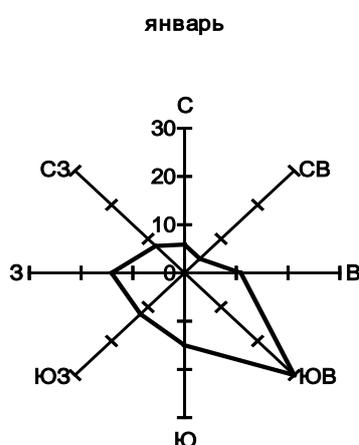
Географическое распределение различных направлений ветра и его скоростей определяется сезонным режимом барических центров, стационарирующихся над Северной Атлантикой и Евразией, и орографических условий. В холодное время года ветровой режим формируется преимущественно под влиянием исландского минимума. В теплое время года исландский минимум заполняется и его деятельность ослабевает. В это время рассматриваемая территория находится под воздействием размытого малоградиентного поля давления. Общая циркуляция атмосферы обуславливает сезонную смену ветров преобладающих направлений.

С ноября по апрель в Архангельске преобладает юго-восточный ветер, повторяемость которого составляет 20-30%. С мая по август чаще всего наблюдаются северные и северо-западные ветры с повторяемостью 15-18%. В сентябре и октябре равновероятны ветры с юга и юго-востока (16-18%)..

В целом за год, как и в холодный период, преобладают юго-восточный ветер (20%) (рисунок 1).

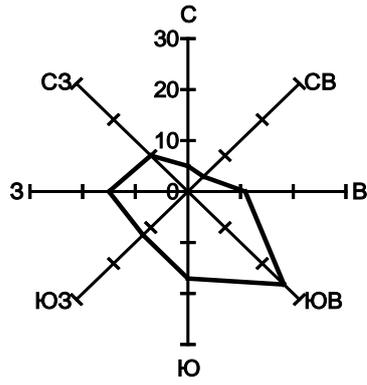
В течение года повторяемость штилей составляет 4-10%.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3.3 м/с. Наиболее высокие средние скорости ветра отмечаются с октября по май (3.3-3.5 м/с). В июле и августе наблюдаются наиболее низкие скорости 2.8-2.9 м/с (рисунок 2).

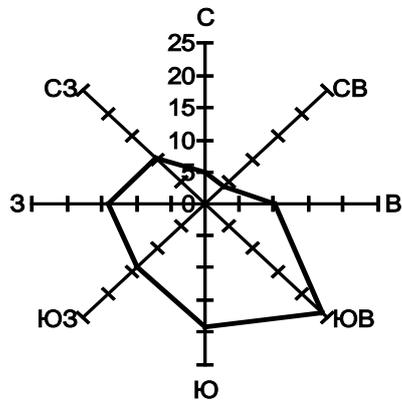


									Лист
									31
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

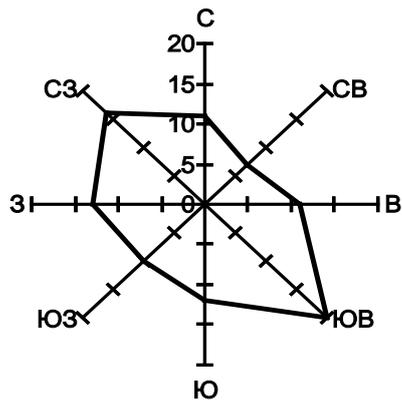
февраль



март



апрель



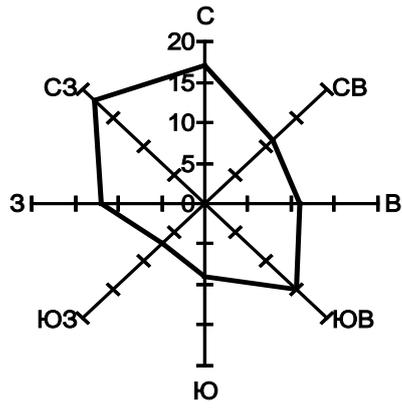
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата

1025-2017.ИТМ ГО ЧС

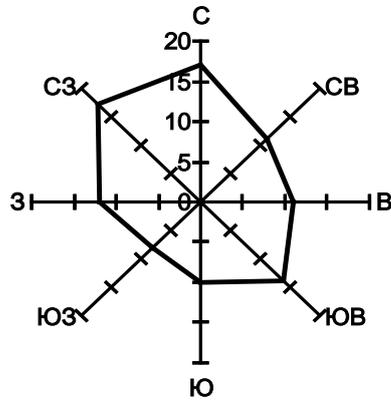
Лист

32

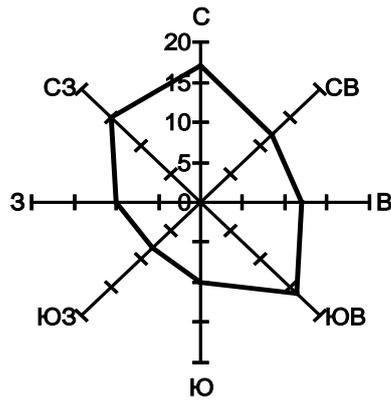
май



июнь



июль



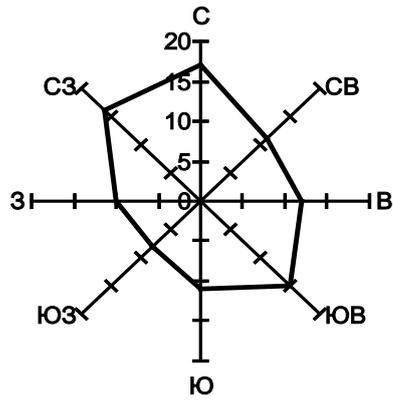
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата

1025-2017.ИТМ ГО ЧС

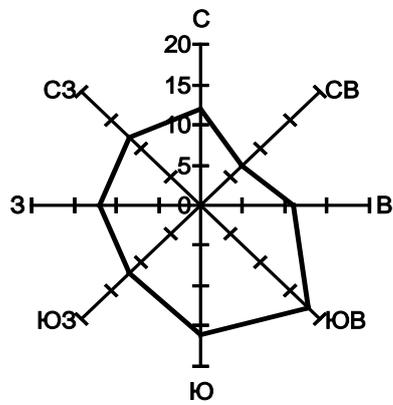
Лист

33

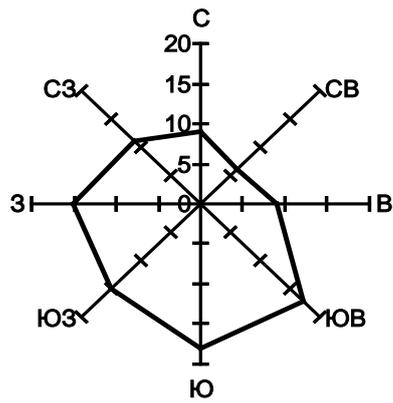
август



сентябрь



октябрь



Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата

1025-2017.ИТМ ГО ЧС

Лист

34

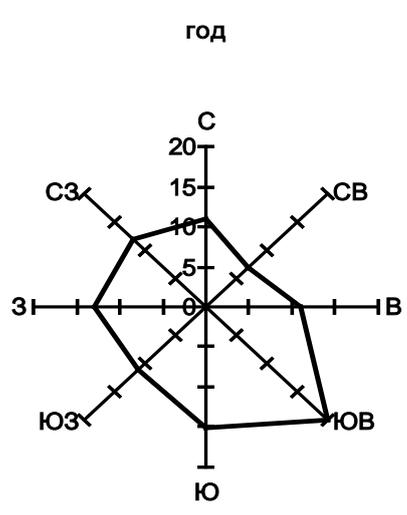
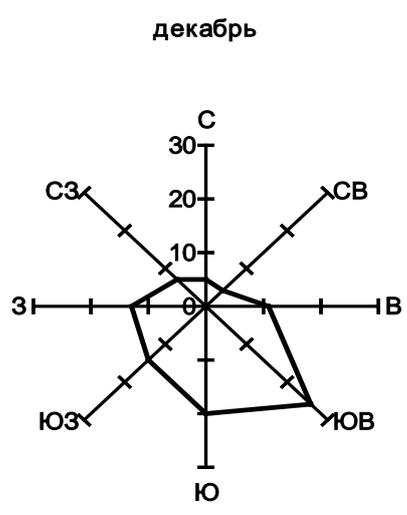
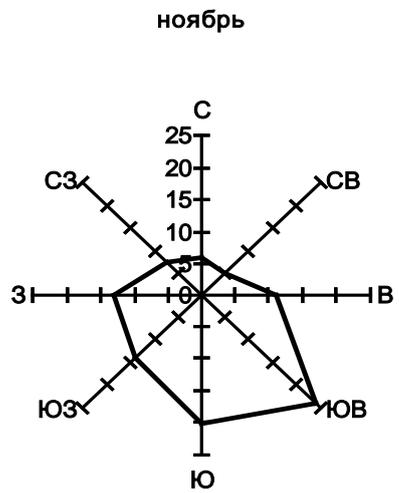


Рисунок 1 Повторяемость (%) направлений ветра

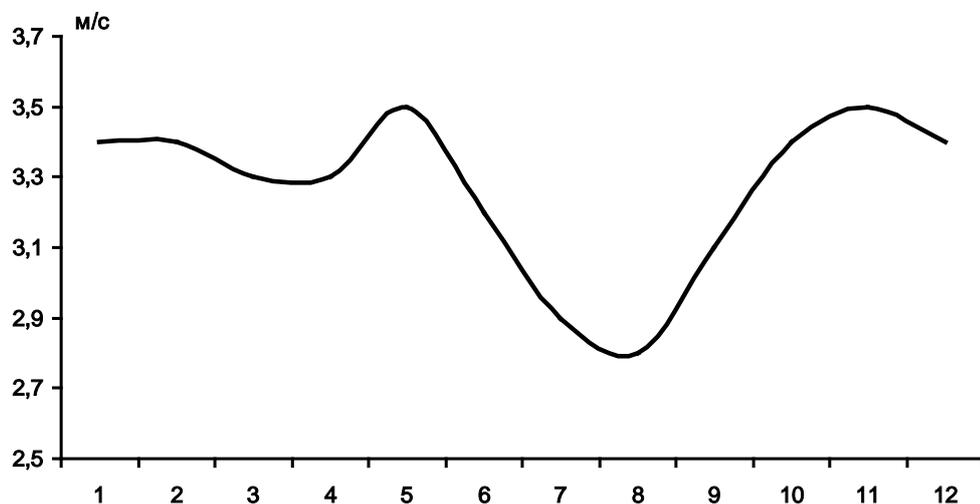
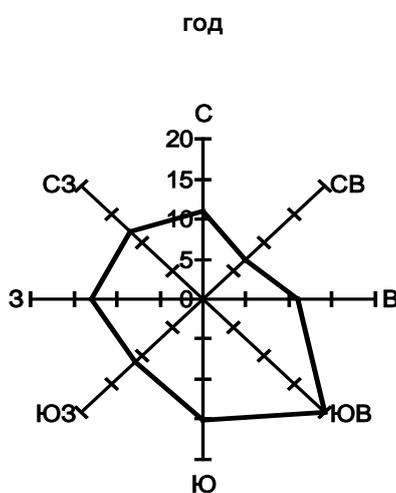


Рисунок 2 Годовой ход средней скорости ветра



Плотность населения МО «Заостровское» по статистическим данным составляет 0,1988чел/га или 19,88 чел/км<sup>2</sup>.

Учитывая плотность населения города, среднемесячные и среднегодовую скорости ветра, площадь зоны фактического заражения, определяем возможное количество пострадавших:

$$a^1 \text{ пораж} = p*s = 19,88*(2,4/8) = 6 \text{ чел.}$$

Аналогичные расчёты производятся для определения возможного количества пострадавших и погибших при аварии с нарушением герметизации шести контейнеров:

$$a^1 \text{ пораж} = P \cdot S = 19,88 \cdot (21,05/8) = 52 \text{ чел.}$$

Полученные расчётные величины будут превышать данные на практике, так как расчёт производится для открытой местности, а территория промплощадки Соломбальского ЦБК ограждена бетонным забором, препятствующим свободному распространению паров хлора, которые тяжелее воздуха. Кроме того, не все 100 % жителей территории земельного участка с кадастровым номером 29:16:202602:26 находятся вне зданий и сооружений.

Учитывая угол сектора заражения, среднемесячные и среднегодовую скорости ветра и повторяемость направлений ветра, объект строительства в зону заражения попадает.

### **Характеристика опасного вещества.**

Хлор - зеленовато-желтый газ с резким раздражающим запахом, в 2,5 раза тяжелее воздуха, в связи с чем скапливается в низинах, подвалов домов.

ПДК в рабочих помещениях - 0,001 г/м<sup>3</sup>.

Раздражающее действие появляется при концентрации 0,01 г/м<sup>3</sup>, смертельные отравления возможны при 0,25 г/м<sup>3</sup> и вдыхании в течение 5 минут.

### **Признаки поражения.**

Сильное жжение, резь в глазах, слезотечение, учащенное дыхание, учительный кашель, общее возбуждение, страх, в тяжелых случаях - рефлексорная остановка дыхания.

### **Первая помощь:**

В зараженной атмосфере: обильное промывание глаз водой, надевание противогаза, эвакуация пораженных на пункт сбора пораженных (ПСП).

									Лист
									37
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

Персонал машин скорой помощи на ПСП оказывает необходимую помощь пораженным и доставляет их в лечебные учреждения города.

Вне зоны: промывание глаз водой, обработка поражённых участков тела водой или мыльным раствором, покой; немедленная эвакуация в лечебное учреждение. Ингаляцию кислородом не производить!

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А, БКФ, МКФ, В, Е, Г и гражданские - типа ГП-5, ГП-7.

### **4.3. Решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций, источниками которых являются опасные природные процессы.**

#### **4.3.1. Сведения о природно-климатических условиях.**

Климатический район II А.

Температура наружного воздуха, °С:

- абсолютная минимальная	-	- 45
- абсолютная максимальная	-	+ 34
- средняя годовая	-	+1,0
- расчетная зимняя	-	- 33

Продолжительность отопительного периода - 250 дней.

Количество осадков за год - 529 мм.

Скорость ветра м/с:

- средняя за период со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 8$  °С – 2,9;
- максимальная за январь - 3,4.

Преобладающее направление ветра за декабрь-январь - ЮВ, июнь-август -

СЗ.

Расчетная снеговая нагрузка - 2,4 кПа

Нормативное значение ветрового давления - 0,3 кПа.

									Лист
									38
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			

#### 4.3.2. Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов.

По данным Управления ГПС и ГЗ Администрации Архангельской области зафиксированных сведений о наблюдаемых в районе площадки территории земельном участке с кадастровым номером 29:16:202602:26 опасных природных процессов, требующих превентивных защитных мер, нет.

									Лист
									39
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	1025-2017.ИТМ ГО ЧС			