**О Б О С Н О В Ы В А Ю Щ И Е М А Т Е Р И А Л Ы**

**Приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Ловлинское сельское поселение Тбилисского района Краснодарского края на период 18 лет (до 2030 г.)**

**и на перспективу до 2041 года**

**«Оценка воздействия на окружающую среду»**

Содержание

[**Содержание 2**](#_Toc375224403)

[**ВВЕДЕНИЕ. 4**](#_Toc375224404)

[I. Характеристика природных условий 5](#_Toc375224405)

[1.1. Гидрологические условия 5](#_Toc375224406)

[1.2. Инженерно-геологическое районирование 6](#_Toc375224407)

[II. Планировочные ограничения и зоны с особым режимом использования 10](#_Toc375224408)

[4.2. Зоны санитарной охраны 11](#_Toc375224409)

[III. Перечень основных факторов риска возникновения черезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 13](#_Toc375224410)

[4.1. Существующее положение. 17](#_Toc375224411)

[4.2. Проектные решения. 18](#_Toc375224412)

[4.3. Создание зон санитарной охраны. 20](#_Toc375224413)

[4.4. Основные водоохранные мероприятия ЗСО. 22](#_Toc375224414)

[4.5. Основные водоохранные мероприятия водопроводных сооружений. 25](#_Toc375224415)

[4.6. Качество подаваемого ресурса. 26](#_Toc375224416)

[4.7. Аварийный режим водоснабжения. 28](#_Toc375224417)

[V. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов водоотведения. 29](#_Toc375224418)

[5.1. Существующее положение. 29](#_Toc375224419)

[5.2. Проектные решения 29](#_Toc375224420)

[VI. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов газоснабжения. 31](#_Toc375224421)

[6.1. Существующее положение. 31](#_Toc375224422)

[6.2. Проектные решения. 32](#_Toc375224423)

[6.3. Аварии на сетях газоснабжения. 36](#_Toc375224424)

[VII. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов электроснабжения. 50](#_Toc375224425)

[7.1. Существующее положение. 50](#_Toc375224426)

[7.2. Проектные решения. 51](#_Toc375224427)

[7.3. Основные проблемы. 52](#_Toc375224428)

[VIII. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов теплоснабжения. 53](#_Toc375224429)

[8.1. Существующее положение. 53](#_Toc375224430)

[8.2. Проектные решения. 54](#_Toc375224431)

[IX. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов для сбора и утилизации бытовых отходов. 54](#_Toc375224432)

[9.1. Существующее положение. 54](#_Toc375224433)

[9.2. Проектные решения. 57](#_Toc375224434)

[X. Загрязнение атмосферного воздуха. 61](#_Toc375224435)

[XI. Утилизация биологических отходов 61](#_Toc375224436)

[XII. Загрязнение почвы. 62](#_Toc375224437)

[XIII. рекомендации по строительству 63](#_Toc375224438)

[XIV. Особые условия строительства 65](#_Toc375224439)

[Литература 67](#_Toc375224440)

ВВЕДЕНИЕ.

Экологическая ситуация на сегодняшний день сопровождается ухудшением основных показателей здоровья населения, особенно детей раннего возраста, снижением средней продолжительности жизни и ростом смертности.

В последние годы экологии, наконец, стало уделяться должное внимание: было пересмотрено экологическое законодательство, на предприятиях стали отдавать предпочтение экологическим технологиям, в конце концов, сами люди, граждане России, стали уделять внимание экологической обстановке территории, на которой проживают. Введены экологические платежи – это плата за негативное воздействие на окружающую среду, которое оказывает деятельность предприятия.

Для оценки воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей среды следует выявить все параметры его техногенного влияния на атмосферу, территорию, поверхностные и подземные воды, геологическую среду, почвенный и растительный покров.

При этом должны быть определены:

- объем валовых выбросов в атмосферу, виды выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, их количество, источники и приземные концентрации загрязнения воздуха;

- количество сбрасываемых сточных вод, их состав и концентрация, степень очистки, условия сброса в водные объекты и параметры разбавления сточных вод;

- характер воздействия объекта на территорию (площадь отчуждения земель, параметры нарушения рельефа, почв, степень возможного загрязнения поверхности земель и почв, воздействие на условия землепользования, сельское хозяйство и т.п.);

- уровень физических воздействий (шума, вибраций, электромагнитного и радиационного излучений);

- наименование и количество отходов проектируемого объекта, способы их временного хранения и удаления, складирования или утилизации;

- характер воздействия объекта на социальные условия жизни населения в районе его расположения.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

* 1. *Гидрологические условия*

Гидрологические условия территории являются одними из важнейших условий формирования и развития экзогенных геологических процессов (ЭГП), т.к. наиболее опасные и активные проявления, тесно взаимосвязаны с водными артериями. Около 90% всех активных ЭГП, различного генезиса, приурочены к долинам крупных и средних рек, и к бортам крупных балок.

Как и левые притоки р.Кубани (Зеленчук 2-й, Средний Зеленчук) она имеет спокойное течение, маловодна.

Тип питания рек – снегодождевое и грунтовое. Наибольший сток рек (более 50%) наблюдается весной, в апреле, во время таяния снега; часто в мае высокий уровень поддерживается атмосферными осадками. Ледостав на реках наблюдается в период с декабря до марта. В это время питание осуществляется за счет грунтовых вод.

Поверхностный сток рек почти на всем протяжении зарегулирован системой земляных плотин, которые, задерживая паводковые воды, образуют цепь прудов непересыхающих в течение всего лета. Глубина таких прудов различна и не превышает 1,5-2,0 м. Дно прудов заилено, берега их сильно загрязнены и нередко покрыты зарослями камыша. Питание прудов происходит за счет атмосферных осадков и грунтовых вод.

Поверхностные воды гидрокарбонатно-кальциевого типа с низкой минерализацией (0,1-0,4 г/л). Широко применяются для технических нужд и орошения сельхозугодий.

* 1. *Инженерно-геологическое районирование*

За основу районирования взяты: степень сложности освоения при строительстве – в первую очередь, распространение и активность экзогенных геологических процессов – во вторую, разделение этих процессов по генетическим типам – в третью очередь.

В связи с этим, для инженерно-геологического районирования выделены три района по степени сложности их освоения:

- **I Район.** Территории, где производство строительных работ требует минимального комплекса специальных инженерно-строительных мероприятий, обычно заключающихся в общей планировке территории и регулировке ливневого стока.

- **II Район.** Территории, пригодные к застройке, но при их освоении требуется проведение комплекса специальных инженерных мероприятий по защите от существующих и возможных неблагоприятных ЭГП. Чаще всего это значительные объемы земляных работ, строительство защитных сооружений (таких как подпорные стенки, водоотводные канавы, дамбы, забивка свай и т.п.).

- **III Район.** Территории, малопригодные для застройки или полностью непригодные. Для их использования необходимо проведение дорогостоящих подготовительных и защитных инженерных мероприятий в больших объемах.

Разработка комплекса мероприятий должна производиться в каждом конкретном случае при освоении территории.

**I Район.** **Территории, с благоприятными для застройки инженерно-геологическими условиями.**

Пологонаклонные (до 50) или практически горизонтальные поверхности, слабопораженные эрозионной сетью, охватывающие более 90% территории Тбилисского района и представляющие собой междуречные плато вытянутые на север и северо-запад.

В район включены поверхности первых надпойменных террас крупных рек, на которых расположены многие населенные пункты, в том числе станица Ловлинская.

Литологический состав отложений практически однородный и характерен для всей территории района. Представлены отложения эолово-делювиальными лёссовидными суглинками, макропористыми, с включениями мелкокристаллического гипса и карбонатов. Мощность составляет 10-43 м. Уровень грунтовых вод обычно более 5 метров.

В целом инженерно-геологические условия благоприятные, застройка не требует значительной инженерной подготовки местности. В связи с литологическим составом слагающих поверхности пород, следует указать на необходимость детального исследования грунтов строительных площадок на набухание и просадочность.

**II Район.** **Территории, застройка которых возможна при условии проведения специальных инженерных мероприятий.**

**IIа.** **Подрайон современных высоких пойменных речных террас** распространен вдоль рек, занимая обширные площади наиболее выположенной части речных долин. Литология слагающих пород, представлена суглинками, глинами, галечниками, валунами, гравием, галькой, песками разнозернистыми. Породы практически повсеместно обводнены, уровни грунтовых вод подвержены резким сезонным колебаниям, результатом чего является заболачиваемость части территорий. В период выпадения экстремально большого количества осадков и соответственно резкого подъема уровня рек, возможно частичное затопление данного района. В отдельных частях значительно развита боковая эрозия рек (размывы уступов террас) и связанные с ней оползневые и обвальные процессы. Территория высоких пойменных террас крупных рек в значительной степени покрыта лесом и кустарниками, частично занята лугами и пашней.

При освоении территории поселения необходимо учитывать сложные гидрогеологические условия (подтопление некоторых населенных пунктов). Кроме гидроизоляции фундаментов сооружений, потребуется организация водоотлива из строительных котлованов и траншей. На большинстве строительных площадок потребуется искусственное повышение территории (отсыпка) на 2 и более метров.

Из защитных мероприятий необходимо предусмотреть спрямление и укрепление бортов и днищ русел рек, на наиболее активно размываемых участках. Кроме того, на территориях интенсивной застройки необходимо учесть возможность затопления, в периоды выпадения катастрофически максимального количества осадков, для чего предусмотреть обязательное обвалование русел рек.

При выборе фундаментов зданий и сооружений в областях развития глинистых отложений, следует учитывать сильные колебания уровня грунтовых вод и связанные с этим изменения характеристик глинистых оснований ведущих к деформациям сооружений.

**IIб. Подрайон переработанных денудацией эрозионных склонов средней крутизны (10-30 %).**

Распространен в основном по бортам крупных балок и рек. Характеризуется склонами средней крутизны, сложенными в основании слабовыветрелыми коренными породами, с поверхности, перекрытые элювиально-делювиальными четвертичными отложениями. Склоны осложнены эрозионной сетью различного генезиса. К этому же подрайону отнесены отдельные крупные овраги и балки, имеющие выположенные склоны и неявно выраженные эрозионные врезы.

Литологически делювий представлен суглинками бурыми и красно-бурыми, иногда с включениями обломков щебня и дресвы подстилающих пород. Мощность колеблется от 2 до 14 м.

Основным отрицательным ЭГП на территории подрайона является активная эрозия временных водотоков, иногда встречаются оползневые процессы в делювиальных склоновых отложениях, связанные в основном с сезонным насыщением четвертичного делювия влагой и техногенным воздействием жизнедеятельности человека. Последнее является наиболее активным фактором, провоцирующим оползнеобразование в данном подрайоне.

Освоение подрайона потребует значительного объема земляных работ по планировке местности и большого комплекса инженерных мероприятий по предотвращению активизации оползневых процессов в местах застройки (дренаж грунтовых вод, строительство подпорных стенок, регулирование дождевого стока, дернование склона с техногенно-нарушенным покровом и т.д.).

Рекомендуется, при детальных инженерно-геологических изысканий, проводить специальные противооползневые исследования для установления наиболее рационального объема и характера противооползневых мероприятий.

**III Район.** **Территории, застройка которых затруднительна и требует проведения большого и сложного комплекса инженерных мероприятий.**

**IIIа. Подрайон крутых (свыше 30%) эрозионных склонов, обрывов включая современные активные проявления экзогенных геологических процессов различного генезиса.**

Имеет небольшое площадное распространение. На территории Тбилисского района развит вдоль правого склона р. Кубани. Характеризуется сложным, сильнорасчлененым рельефом, с уклонами более 30%. Не характерен для территории Ловлинского сельского поселения.

**IIIб. Подрайон современных низких пойменных террас рек и балок** распространен в речных долинах и днищах балок. Поверхность пойменных террас рек почти горизонтальная с микрорельефом прирусловых валов, старичных понижений, временных паводковых русел. Ширина варьируется от полного отсутствия на отдельных отрезках до 300 метров в долине р. Кубани.

1. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ЗОНЫ С ОСОБЫМ РЕЖИМОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Планировочные ограничения представляют собой градостроительные регламенты и обременения, которые необходимо соблюдать при проектировании. Все планировочные ограничения можно представить в трёх категориях:

1 категория – охранные зоны (зоны охраны объектов, которые необходимо защищать от влияния антропогенных факторов);

2 категория – ограничения, связанные с объектами человеческой деятельности, приносящими ущерб окружающей среде и здоровью человека (санитарно-защитные зоны);

3 категория – естественные рубежи, фактически сложившиеся рельеф, существующая застройка, геологические и иные особенности территории, которые необходимо учитывать при освоении новых территорий под размещение объектов капитального строительства.

Все вышеописанные зоны, являясь планировочными ограничениями, учитывались при принятии проектных решений.

Данным генеральным планом устанавливаются следующие границы основных зон с особыми условиями использования:

- границы охранных зон;

- границы санитарно-защитных зон (зон негативного воздействия объектов капитального строительства);

- границы территорий подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- границы территорий объектов культурного наследия и их временных охранных зон.

Подробно графическая информация о планировочных ограничениях представлена на чертежах:

- Том I, Часть 2, Раздел 4 ГП-4 «Схема планируемых границ зон с особыми условиями (ограничениями) использования территории» - на данной схеме отображены границы зон с особыми условиями использования территории на расчетный срок генерального плана с учетом реконструкции существующих и строительства новых объектов;

- Том II, Часть 2, Раздел 4 МО-9 «Схема современного использования и планировочных ограничений территории» - на схеме отображены границы зон с особыми условиями использования территории на период разработки проекта.

* 1. *Зоны санитарной охраны*

В данном проекте выделены границы основных охранных зон:

- границы водоохранных зон;

- границы охранных зон источников питьевого водоснабжения;

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

На территории Ловлинского сельского поселения водными объектами являются река Бейсуг, река Камышеваха и водотоки по балкам.

Согласно Водному кодексу Российской Федерации № 74-ФЗ от 3 июня 2006 года устанавливается ширина водоохранных зон и ограничения использования территории в границах водоохранных зон. Постановлением от 15 июля 2009 года № 1492-П «Об установлении ширины водоохранных и ширины прибрежных защитных полос рек и ручьев, расположенных на территории Краснодарского края» определены размеры водоохранных зон рек, протекающих по территории Ловлинского сельского поселения (реки Бейсуг – 200м, реки Камышеваха и ручьев – 50 м). Ширина прибрежной защитной полосы составляет 50 м.

В настоящее время на территории поселения в восточной его части в границе водоохранной зоны реки Бейсуг располагается действующая молочно-товарная ферма №3. Сточные воды данного объекта могут быть потенциально опасны в вопросе загрязнения вод реки Бейсуг. В западной части ст. Ловлинской внутри границ водоохранной зоны реки Бейсуг располагается свалка бытового мусора. Также на территории проектируемого населенного пункта в водоохранной зоне рек и ручьев размещается неканализованная жилая застройка, пользующаяся выгребными ямами.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Данный раздел выполнен с использованием специального раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

*Аварии на сетях газоснабжения.*

Источником газоснабжения населенных пунктов Ловлинского сельского поселения является АГРС Ловлинская, располагающаяся северо-восточнее сельского поселения на территории Кавказского района. Давление газа на выходе из ГРС Ловлинская составляет 0,6 МПа (6,0 кгс/см²).

Подача природного газа потребителям Ловлинского сельского поселения Тбилисского района осуществляется по существующим газопроводам высокого давления, запроектированным и построенным в соответствии с существующими схемами газоснабжения.

Эксплуатацию газопроводов и газового оборудования на территории сельского поселения осуществляет ОАО «Тбилисскаярайгаз». На территории станицы располагаются 2 газорегуляторных пункта и 3 шкафных газорегуляторных пункта.

На сетях газоснабжения поселения максимальными по последствиям являются следующие аварии:

1. Аварии с загоранием (взрывом) природного газа на ГРС (отходящие трубопроводы по поселению).
2. Аварии с загоранием (взрывом) природного газа на ГРП и ШГРП.
3. Аварии с загоранием (взрывом) природного газа в котельных.

### *Опасные гидрологические явления и процессы*

В соответствии с ГОСТ Р 22.0.03-95, опасное гидрологическое явление – событие гидрологического происхождения или результат гидрологических процессов, возникающих под действием различных природных или гидродинамических факторов или их сочетаний, оказывающих поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Согласно исходным данными ГУ МЧС России по Краснодарскому краю (Приложение В), а также материалам технического отчета инженерно-геологического районирования территории, к опасным гидрологическим явлениям и процессам на рассматриваемой территории, относятся эрозия русловая, плоскостная и овражная, а также затопления территории.

Перечень поражающих факторов источников природных ЧС гидрологического происхождения, характер их действий и проявлений, согласно ГОСТ Р 22.0.06-95, приведен в таблице.Перечень поражающих факторов источников природных ЧС геологического и гидрологического происхождения.

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник природной ЧС | Наименование поражающего фактора природной ЧС | Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС |
| Русловая эрозия | Гидродинамический | Гидродинамическое давление потока воды. Деформация речного русла. |
| Наводнение. Половодье. Паводок. Катастрофический паводок. | Аэродинамический | Ударная волна. |
| Гидродинамический | Поток (течение) воды. |
| Гидрохимический | Загрязнение гидросферы, почв, грунтов. Звуковой удар. |

### 

### *Метеорологические опасности*

В соответствии с ГОСТ Р 22.0.03-95, опасные метеорологические явления и процессы – природные процессы и явления, возникающие в атмосфере под действием различных природных факторов или их сочетаний, оказывающие или могущие оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Согласно исходным данным ГУ МЧС России по Краснодарскому краю (Приложение В), в районе проектируемого объекта возможны ураганные ветры, пыльные бури, ливневые дожди с грозами и градом, снегопады, обледенения, туманы; в летнее время возможно повышение температуры окружающего воздуха выше 40°С.

Перечень поражающих факторов источников природных ЧС метеорологического происхождения, характер их действий и проявлений, согласно ГОСТ Р 22.0.06-95, приведен далее. Перечень поражающих факторов источников природных ЧС метеорологического происхождения.

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник природной ЧС | Наименование поражающего фактора природной ЧС | Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС |
| Сильный ветер. Ураган. | Аэродинамический | Ветровой поток |
| Ветровая нагрузка |
| Аэродинамическое давление |
| Вибрация |
| Пыльная буря | Аэродинамический | Выдувание и засыпание верхнего покрова почвы, посевов |
| Продолжительный дождь (ливень) | Гидродинамический | Поток (течение) воды |
| Затопление территории |
| Сильный снегопад | Гидродинамический | Снеговая нагрузка |
| Снежные заносы |
| Гололед | Гравитационный | Гололедная нагрузка. |
| Динамический | Вибрация |
| Град | Динамический | Удар |
| Гроза | Электрофизический | Электрические разряды |
| Туман | Теплофизический | Снижение видимости (помутнение воздуха) |

Категорированию по условиям СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных явлений» подлежат:

- ураганы – опасная категория;

- наледеобразование – умеренно опасная категория.

Согласно «Критериям информации о чрезвычайных ситуациях» Приложения к приказу МЧС России №329 от 08.07.2004 г., приведенные метеорологические явления относятся к возможным источникам ЧС на территории Ловлинского сельского поселения в следующих случаях:

- сильный ветер, в т.ч. смерч – скорость ветра (включая порывы) - 25 м/сек и более.

- сильная пыльная буря (решение об отнесении явления к ЧС принимается органами управления по делам ГО и ЧС на основании данных территориальных органов);

- очень сильный дождь – количество осадков 50 мм и более за 12 ч;

- сильный ливень (очень сильный ливневый дождь) – количество осадков 30 мм и более за 1 час и менее;

- продолжительные сильные дожди – количество осадков 100 мм и более за период более 12 ч., но менее 48 ч;

- очень сильный снег – количество осадков не менее 20 мм за период не более   
12 ч;

- сильная метель – общая или низовая метель при средней скорости ветра 15м/сек и более и видимости менее 500 м;

- крупный град – диаметре градин 20 мм и более;

- сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах (при диаметре отложения на проводах гололедного станка 20 мм и более для гололеда; для сложного отложения и налипания мокрого снега – 35 мм и более);

- сильный туман (видимость 50 м и менее);

- сильная жара (решение об отнесении явления к ЧС принимается органами управления по делам ГО и ЧС на основании данных территориальных органов).

1. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов водоснабжения.
   1. Существующее положение.

В 2013 г система водоснабжения Ловлинского СП имела следующие показатели (данные предоставлены обслуживающей организацией: МУП «По благоустройству территории Ловлинского с/п»)

Среднесуточный подъем и подача воды в сеть (2013)

-540 м³/сут в летний период;

-350 м³/сут в зимний период;

неучтенные расходы при транспортировке, % -31,2;

Количество водонапорных башен –8 шт;

Из них 2шт с истекшим сроком эксплуатации ( требуется замена ВБР:

Парк Ленина V-15м3 и пер. Восточный V-25м3.

Количество артскважин – 8 шт;

из них:

3атрезианские скважины пескующие, с малым дебитом (производительность скважины ниже нормы), требуется тампонаж (№ 1892,6587,6587/1) и бурение новых скважин в установленном водоохранном поясе.

Удельное энергопотребление на забор воды, 1кВтч на 1,8-2 м³;

Водозаборы оснащены счетчиками.

Общая протяженность сетей, км-24,42;

Процент обслуживаемого населения-100%.

Процент населения с водомерными счетчиками- 78% ( 670 дворов)

Степень износа стального трубопровода -85%.

Износ трубопровода по станице - 54%.

* 1. Проектные решения.

Перспективный баланс потребления воды рассчитан согласно нормативам потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Согласно которого удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в Ловлинском СП (согласно степени благоустройства): на одного жителя с ванными и местными водонагревателями составляет- 160л/сут.

-160 л/сутки/чел., в том числе 80 л/сутки/чел. горячей воды для индивидуальной жилой застройки.

При расчетах использован коэффициент сезонности- 1,1.

Непредвиденные расходы воды принимаем дополнительно в размере 10% от расхода воды на хозпитьевые нужды населения.

|  |  |
| --- | --- |
| Среднесуточный расчетный расход на расчетный срок 984,2 Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 1064,1 |
| Общий расход | 1064,1 |
| Максимальный часовой расход в сутки максимального  водопотребления | 80,87 |
| Расчетный секундный расход в сутки максимального  водопотребления | 22,46 |
| Расход воды на внутреннее пожаротушение (СНиП 2.04.02-84\* т.5) | 5 |
| Общий расход на пожаротушение | 10 |
| Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 |

На хозяйственно-питьевые и технологические нужды предприятий, где по условиям производства необходима вода питьевого качества-25%.

Полив зеленых насаждений в расчете 50литров на 1 человека.

Учтена интенсивность подачи воды на пожаротушение, а также количество возможных одновременных очагов пожара в соответствии с противопожарными нормами.

Согласно расчета прогнозируется увеличение водопотребления, что обусловлено:

* Приростом численности населения;
* Подключением вновь строящихся объектов;
* Повышением уровня жизни и благосостояния потребителей.

В результате вышеприведенных расчетов получается то количество воды, на пропуск которой рассчитана сеть кольцевого водопровода.

Таблица 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Периоды | ПКР СП (м3/сут)  с расчетом 160л/сут |
| 1 | Современное состояние  2013г. | 701,18 |
| 2 | на 1-ю очередь строительства  2022г. | 911,1 |
| 3 | Расчетный срок  2030г. | 1064,12 |

* 1. Создание зон санитарной охраны.

Для предотвращения подземных вод от загрязнения в соответствии с действующими правилами и нормами (СанПиН 2.1.4.1110-02, СНиП 2.04.02-84) необходимо создание зон санитарной охраны (ЗСО) вокруг эксплуатируемых и проектируемых водозаборов.

ЗСО организуется в составе 3-х поясов: первый – зона строгого режима, второй – зона ограничений от бактериологического загрязнения и третий – зона ограничений против химического загрязнения.

Подземные воды водоносного горизонта верхнечетвертичных флювиогляциальных отложений (fQIII) и водоносного горизонта верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений (aQIII+H), рекомендованные для эксплуатации, не защищены от загрязнения.

ЗСО организуется в составе 3-х поясов: первый - зона строгого режима, второй - зона ограничений от бактериологического загрязнения и третий - зона ограничений против химического загрязнения.

**Первый пояс.** Пояс строгого режима включает в себя территорию расположения водозабора, и связанную с ним насосную станцию. Он создается в целях устранения возможного случайного или умышленного загрязнения воды в месте расположения водозаборной скважины. Его назначение – защита места водозабора от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Территория первого пояса должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, ограждена и обеспечена охраной. Затрубное и околотрубное пространство скважины должно быть зацементировано с целью изоляции водоносного горизонта от загрязнения с поверхности.

Верхнеднедевонский водоносный комплекс относится к категории защищенных. Согласно п. 2.2.1.1. СанПиН 2.1.4.027-95, граница зоны санитарной охраны первого пояса должна отстоять от водозабора на расстоянии 30 м. Учитывая защищенность подземных вод, размер ЗСО первого пояса при необходимости может быть сокращен по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

**Второй пояс.** Пояс ограничений, предназначен для защиты подземных вод от микробного загрязнения. Поскольку второй пояс расположен внутри третьего, он предназначен также для защиты от химического загрязнения. Размеры второго пояса устанавливаются, исходя из расчетного времени Тм = 200 суток (для защищенных подземных вод), по времени продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору, в течение которого происходит утрата жизнеспособности патогенных микроорганизмов («Рекомендации по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения», М., 1983). Граница 2-ого пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами.

**Третий пояс.** Пояс ограничений, предназначен для защиты подземных вод от химического загрязнения. Положение границ третьего пояса определяется также гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что если за пределами в водоносную зону поступит химическое загрязнение, оно не достигнет водозабора, перемещаясь с подземными водами вне области питания, или достигнет водозабора, но не ранее расчетного времени. Время продвижения загрязненной воды от границы третьего пояса ЗСО до водозабора должно быть больше проектного срока эксплуатации, в данном случае – 20 лет (7 300 сут.).

Во втором и третьем поясах строительство новых объектов, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами экологического и геологического контроля. Запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов. Запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Такие объекты могут быть расположены в третьем поясе ЗСО при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта после согласования с центром государственного санитарно–эпидемиологического надзора, органами экологического и геологического контроля.

Основными параметрами, определяющими расстояние от границ второго пояса ЗСО до водозабора, является время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору.

Основные водоохранные мероприятия на территории зон санитарной охраны проектируемого водозабора согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 заключаются в следующем.

* 1. Основные водоохранные мероприятия ЗСО.

*1. Мероприятия по первому поясу:*

1.1. Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

1.2. Не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно - бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

1.3. Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.

В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

1.4. Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

1.5. Водозабор должен быть оборудован аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

*2. Мероприятия по второму и третьему поясам*

2.1. Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

2.2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

2.3. Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

2.4. Запрещение размещения складов горюче - смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно - эпидемиологического заключения центра государственного санитарно - эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

2.5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

3. Мероприятия по второму поясу

Кроме мероприятий, указанных в разделе 2.2, в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия.

3.1. Не допускается:

размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обусловливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

применение удобрений и ядохимикатов;

рубка леса главного пользования и реконструкции.

**В Ловлинском СП зоны санитарной охраны трех поясов отведены.**

* 1. Основные водоохранные мероприятия водопроводных сооружений.

1. Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), водоводов - санитарно-защитной полосой.
2. Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

• от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 м;

• от водонапорных башен - не менее 10 м;

• от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и др.) - не менее 15м.

Примечания.

1. По согласованию с центром государственного санитарно-эпиде-миологического надзора первый пояс ЗСО для отдельно стоящих водонапорных башен, в зависимости от их конструктивных особенностей, может не устанавливаться.

2. При расположении водопроводных сооружений на территории объекта указанные расстояния допускается сокращать по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, но не менее чем до 10м.

1. Ширину санитарно-защитной полосы следует принимать по обе стороны от крайних линий водопровода:

* а) при отсутствии грунтовых вод не менее 10 м при диаметре водоводов до 1 000 мм и не менее 20 м при диаметре водоводов более 1 000 мм;
* б) при наличии грунтовых вод - не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

В случае необходимости допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

При наличии расходного склада хлора на территории расположения водопроводных сооружений размеры санитарно-защитной зоны до жилых и общественных зданий устанавливаются с учетом правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора.

1. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод.
2. Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.
   1. Качество подаваемого ресурса.

В Ловлинском СП, на водозаборах, предусмотрено строительство станций водоочистки. Водоочистка– производство чистой безопасной воды, относительно бактериального фона. Далее приведены показатели качества воды соответствующие санитарным нормам.

**САНИТАРНЫЕ НОРМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ**

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Показатель** | **Ед. измер.** | **Россия \*** | **ЕЭС\*\*** | | **Показатели микробиологического загрязнения** | | | | | Общее микробное число | кп/100 мп | <50 | - | | Общие колиформные бактерни | кп/100 мп | отс. | отс. | | **Органолептические свойства воды** | | | | | Мутность | ед.ЕМФ | 2,6 | - | | Цветность | градусы | 20 | - | | Привкус | баллы | 2 | - | | Запах 200С/600С | баллы | 2 | - | | **Обобщённые показатели** | | | | | Водородный показатель (рН) | отн., ед. | 6,0 - 9,0 | 6,5 - 9,5 | | Перманганатная окисляемость | мг О/л | 5,0 | 5,0 | | Общая минерализация | мг/л | 1000 | - | | Проводимость (электропроводность) | мкС/мс | - | 2500 | | Жесткость общая | мг-экв/л мг/л | 7 350 | 1 50 | | **Показатели химического состава** | | | | | Содержание алюминния | мг/л | 0,5 | 0,2 | | Содержание аммония | мг/л | - | 0,5 | | Содержание железа Fe общ | мг/л | 0,3 | 0,2 | | Содержание марганца | мг/л | 0,10 | 0,05 | | Содержание меди | мг/л | 1,0 | 2,0 | | Содержание цинка | мг/л | 5,0 | - | | Содержание никеля | мг/л | 0,10 | 0,02 | | Содержание кобальта | мг/л | 0,1 | - | | Содержание хрома Cr3+ | мг/л | 0,5 | - | | Содержание хрома Cr4+ | мг/л | 0,05 | 0,05 | | Содержание натрия | мг/л | 200 | 200 | | Содераашыа кальция | мг/л | 30 - 140 | - | | Содержание магния | мг/л | 20 - 85 | - | | Содержание сульфатов | мг/л | 500 | 250 | | Содержание хлоридов | мг/л | 350 | 250 | | Содержание нитратов | мг/л | 45 | 50 | | Содержание нитритов | мг/л | 3,0 | 0,5 | | Содержание фосфатов (по РО43+) | мг/л | 3,5 | - | | Содержание силикатов (активиров.) | мг Si / л | 10 | - | | Содержание фторидов | мг/л | 1,5 | 1,5 | | Содержание гидросульфидов | мг/л | 3,0 | - | | Содержание сероводорода | мг/л | 0,003 | 0,001 | | Содержанне бикарбонатов | мг/л | 400 | - | | Содержание остат. свободного хлора мг/л | мг/л | 0,3 - 0,5 | - | | \* - СанПиН 2.1.4.559-96 | | | | | \*\* - Директива Совета Европейского Союза 98/83/ЕС по качеству воды, предназначенной для потребления человеком | | | | |

* 1. Аварийный режим водоснабжения.

В соответствии с требованиями ГУ МЧС России по Краснодарскому краю №23/12.2-7134 (Приложение В), необходимо предусмотреть систему водоснабжения, обеспечивающую подачу воды по аварийному режиму на производственно-технические нужды предприятий, для гарантированного обеспечения питьевой водой населения, в случае выхода из строя или заражения всех источников водоснабжения необходимо предусмотреть строительство резервуаров в целях создания в них не менее 3-х суточного запаса питьевой воды по норме не менее 10 л в сутки на одного человека.

Необходимый запас воды, исходя из численности населения по генеральному плану сельского поселения на расчетный срок: 3700 чел. Составляет min-37м³.

1. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов водоотведения.
   1. Существующее положение.

В настоящее время в населенных пунктах Ловлинского сельского поселения отсутствуют централизованые системы хозяйственно-бытовой канализации, что негативно сказывается на состоянии почвенного покрова и водных объектов. Поселение размещено вдоль рек р. Бейсуг и р.Камышеваха, в границах водоохранной зоны размещается 30% неканализованного жилого фонда.

* 1. Проектные решения

Канализование населенных пунктов является в первую очередь мероприятием по защите окружающей среды. Централизованное водоотведение говорит о улучшении качества жизни населения, повышает инвестиционную привлекательность планируемой территории.

Основным потребителем услуги водоотведения является население.

Расчетные расходы сточных вод определены по планируемому количеству населения и степени благоустройства существующей и проектируемой жилой застройки в соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-85\*.

Перспективный баланс водоотведения рассчитан на максимальное суточное водопотребление согласно нормативам потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» равным:

-160 л/сутки/чел., в том числе 80 л/сутки/чел. горячей воды для индивидуальной жилой застройки (зданий, оборудованных внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями).

Расчет системы водоотведения произведен в зависимости от удельного суточного расхода потребления воды.

При расчетах использован коэффициент сезонности- 1,1.

Непредвиденные расходы воды принимаем дополнительно в размере 10% от расхода воды на хозпитьевые нужды населения.

На хозяйственно-питьевые и технологические нужды предприятий, где по условиям производства необходима вода питьевого качества учитываем -25%.

В соответствии с расчетом перспективного баланса водоотведения расчетные расходы в Ловлинском СП составили:

*Станица Ловлинская.*

Q= 626,31 м/сут – на существующее положение;

Q= 752,7 м3/сут – на 1 очередь строительства;

Q= 879,12 м3/сут – на расчетный срок.

В программе произведен расчет удельного среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод и определены зоны для размещения канализационных насосных станций КНС и локальных очистных сооружений ЛОС.

В станице предусматривается строительство очистных сооружений пяти очистных сооружений ( согласно генерального плана поселения), общей производительностью 880 м³/сут. Со сбросом сточных вод в реки Бейсуг и Камышеваха.

Предлагается установка современных компактно-модульных очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации.

Применение современных и эффективных методов обеззараживания очищенных сточных в проектируемых системах водоотведения позволит улучшить санитарно-экологическое состояние территории поселения.

Для этого на стадии полной очистки показатели должны быть доведены до параметров сброса в водоем рыбохозяйственного назначения в соответствии с требованиями «Перечня рыбохозяйственных нормативов: предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение», ВНИРО, Москва, 1999 г.:

* БПКполн - до 3,0 мг/л
* Взвешенные вещества - до 3,0 мг/л
* Азот аммонийный (NH4 → N) - до 0,39 мг/л
* Азот нитритов (NО3 → N) - до 0,02 мг/л
* Азот нитратов (NО2 → N) - до 9,1 мг/л
* Фосфаты (РО4) - до 0,2 мг/л
* Нефтепродукты - до 0,05 мг/л
* ПАВ - до 0,1мг/л.

1. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов газоснабжения.
   1. Существующее положение.

В настоящее время уровень газификации в Ловлинском СП составляет - 95%.

Источником газоснабжения населенных пунктов Ловлинского сельского поселения Тбилисского района ГРС ст. Ловлинская, расположенная в Кавказском районе.

Давление газа на выходе из ГРС Ловлинская составляет 0,6 МПа (6,0 кгс/см²).

Подача природного газа потребителям Ловлинского сельского поселения Тбилисского района осуществляется по существующим газопроводам высокого давления, запроектированным и построенным в соответствии с существующими схемами газоснабжения.

Эксплуатацию газопроводов и газового оборудования на территории сельского поселения осуществляет ОАО «Тбилисскаярайгаз». На территории станицы располагаются 2 газорегуляторных пункта и 3 шкафных газорегуляторных пункта. Протяженность сетей низкого и высокого давления на территории поселения составляет 44,5 км.

Использования природного газа :

* технологических нужд промышленности;
* хозяйственно-бытовых нужд населения;
* существующих и проектируемых теплоисточников.

Отопление и горячее водоснабжение одноэтажной жилой застройки, а также небольших производственных и общественных зданий, осуществляется от местных отопительных установок.

* 1. Проектные решения.

Учитывая развитие населенных пунктов с перспективой развития до 2030года, рост численности и благосостояния населения, программой рассчитано подключение абонентов на участках выделенных под застройку. При этом расход газа для жилого фонда определен из учета местных отопительных приборов, а соцкульбыта посредством современных блочно-модульных котельных установок.

Согласно СНиП 2.04.08-87\* «Газоснабжение» для разработки проектов генеральных планов городов и других поселений допускается принимать укрупненные показатели потребления газа, м3/год на 1 чел., при теплоте сгорания газа 34 МДж/м³ (8000 ккал/м³):

* Удельное потребление природного газа населением, проживающим в малоэтажных жилых домах, будет состоять из трех частей: потребления природного газа на пищеприготовление, подогрев горячей воды и потребления природного газа на нужды отопления. Потребление природного газа на нужды пищеприготовления и подогрев горячей воды составит — 250 м3/чел./год;
* при отсутствии всяких видов горячего водоснабжения — 125 м3/чел./год (165 в сельской местности).

Все вновь строящиеся малоэтажные жилые здания будут оборудованы индивидуальными газовыми котлами.

Коэффициент полезного действия для этих котлов принят- 0,92;

теплотворная способность природного газа принята - 8000 ккал/м3;

удельный расход топлива составит- 135,87 м3/Гкал.

В период до 2030 года будут подключено население по ул. Партизанская и участки, выделенные под строительство в ст. Ловлинская

В перспективе ожидается рост потребления природного газа жилищно-коммунальным сектором, связанный с увеличением численности населения. Таким образом, основными потребителями природного газа являются котельная и жилищно-коммунальный сектор.

### Таблица 5. Нормативы потребления газа для населения при отсутствии приборов учета газа согласно приказа «РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ-ДЕПАРТАМЕНТ ЦЕН И ТАРИФОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ» от 31 августа 2012 года № 2/2012-нп и 28 ноября 2012 г. № 6/2012-нп

Таблица 5.

.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Направления использования природного газа\* | | | | |
| Пищеприготовление при наличии газовой плиты  (куб.м/чел. в месяц) | Подогрев воды (куб.м/чел. в месяц) | | Отопление жилых помещений (куб.м/кв.м в календарный месяц отопительного периода\*) | |
| при наличии газового водона-гревателя | при отсутствии газового водонагревателя, центрального горячего водоснабжения и электроводона-гревателя |
| 6 месяцев | 7 месяцев |
| 11,3 | 16,6 | 5,3 | 12,0 | 10,2857 |

Таблица 6.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Направление использования газа | Единица измерения | Норматив  потребления |
| 1 | Отопление бань, гаражей, теплиц | | |
| 1.1 | индивидуальных бань | куб. м на 1 куб. м  объема помещения  в месяц | 1,1 |
| 1.2 | индивидуальных гаражей | 2,4 |
| 1.3 | теплиц | 11,8 |
| 2 | Содержание животных в личном подсобном хозяйстве (приготовление  кормов, подогрев воды для питья и санитарных целей) | | |
| 2.1 | лошадь | куб. м на 1  животное в месяц | 5,12 |
| 2.2 | корова | 11,32 |
| 2.3 | свинья | 21,6 |
| 2.4 | овца, коза | 2,0 |
| 2.5 | куры | уб. м на 10 голов  (1 голову в месяц) | 0,2 (0,02) |
| 2.6 | индейки | 0,31 (0,031) |
| 2.7 | утки, гуси | 0,41 (0,041) |

Использование природного газа жилищно-коммунальным сектором предусматривается на нужды пище-приготовления, подогрев горячей воды и для индивидуальных отопительных систем усадебной и коттеджной застройки.

Согласно данным по перспективным показателям населения и жилищного фонда, из пояснительной записки к генеральному плану, разработанной архитектурно-планировочной мастерской, суммарный прирост годового потребления природного газа населением в Ловлинского СП на расчетный срок 2030 год составит 5128 тыс. м3/год.

Суммарные расходы природного газа по всем группам потребителей представлены в таблице 7.

Таблица 7.

| № п/п | Показатели | Подключенных жителей  ( чел) | Современное состояние население  Тыс.м3/ год; | Современное состояние котельные  Тыс.м3/ год; | Расчетный срок 2030 г. (чел) | Расчетный срок 2030 г.тыс. м3/ год Согласно ГП. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ст. Ловлинская | 1965 | 1950,0 | 80 | 3700 | 5128 |
|  | Всего | 1965 | 1950,0 | 80 | 3700 | 5128 |

Таблица 8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Часовой расход, м3/час.  ( на расчетный срок) | Общий часовой расход м3/час. Согласно ГП. |
| Бытовые нужды и котельные |
| ст. Ловлинская | 2564 | 2564 |
| Всего: | 2564 | 2564 |

Таким образом, основной рост потребления природного газа на расчетный срок согласно Генерального плана, ожидается за счет подключения новых абонентов.

Таблица 9.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед.изм | Сущ. состояние | Первая очередь до 2020г. | | Расчетный  Срок  2030 | Прогнозируемый  +Рост/  -экономия % |
| 1 | Газоснабжение | м3/сут | 5342,46 | | 9695,89 | 14049,31 | 8706,85 |

на население ст. Ловлинской -8706,85 м3/сут., (362,78м3/час).

* 1. Аварии на сетях газоснабжения.

На сетях газоснабжения сельского поселения максимальными по последствиям являются следующие аварии:

1. Аварии с загоранием (взрывом) природного газа на АГРС (отходящие трубопроводы по поселению).
2. Аварии с загоранием (взрывом) природного газа на ГРП и ШГРП.
3. Аварии с загоранием (взрывом) природного газа в котельных.

*Взрыв* – это весьма быстрое изменение химического (физического) состояния взрывчатого вещества, сопровождающееся выделением большого количества тепла и образованием большого количества газов, создающих ударную волну, способную своим давлением вызывать разрушения. Газообразные продукты взрыва, соприкасаясь с воздухом, нередко воспламеняются и вызывают пожар.

Характеристика природного газа и меры безопасности при работе с ним приведены в таблице 10.

Таблица 10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Параметр\* | |
| 1. Название вещества: | природный газ | |
| 1.1. Химическое | не имеет | |
| 1.2. Торговое | отбензиненный газ | |
| 2. Формула: |  | |
| 2.1. Эмпирическая | CnH2n+2 ,(где n- от 1 до 3) | |
| 2.2. Структурная | СН4; СН3-СН3;  СН3-СН2-СН3; | |
| 3. Состав: |  | |
| 3.1. Основной продукт:  Смесь предельных углево-дородов | не нормируется | |
| 3.2. Примеси (с идентификацией): |  | |
| а) азот, г/м3, не более | - | |
| б) сероводород, г/м3, не более | 0,02 | |
| в) меркаптановая сера, г/м3, не более | 0,036 | |
| г) кислород, % об., не более | 1 | |
| 4. Общие данные: |  | |
| 4.1. Молекулярный вес | - | |
| 4.2. Температура кипения, 0С (при давлении 101кПа): |  | |
| а) метан | - 161,5 | |
| б) этан | - 88,6 | |
| в) пропан | - 42,1 | |
| 4.3. Плотность при 20 0С, кг/м3 (в жидкой фазе) | 900…990 | |
| 5.Данные о взрывопожаро-безопасности: | |  |
| 5.1. Температура вспышки, 0С, не выше (по пропану) | | - 96 |
| 5.2.Температура самовос-пламенения, 0С | |  |
| а) метан | | 537 |
| б) этан | | 510 |
| в) пропан | | 466 |
| 5.3.Пределы взрываемости, % об. | | 5…15 |
| 6. Данные о токсической опасности | |  |
| 6.1 ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м3 | |  |
| а) смесь предельных углеводородов | | 300 |
| б) меркаптановая сера | | 0,8 |
| в) сероводород | | 0,02 |
| 6.2. ПДК в атмосферном воздухе, мг/м3 | | 60 |
| .Реакционная способность | | Вещество стабильно при нормальных условиях эксплуатации. Опасные изменения возникают при нагревании, давлении, механическом ударе.  Недопустимо наличие в газе воды в виде жидкости.  Углеводороды и другие компоненты при контакте с водой могут образовать с ней физико-химические соединения, похожие на прессованный снег или ледгидраты кристаллогидраты). При снижении давления до атмосферного кристаллогидраты разрушаются. При отсутствии достаточного количества воздуха или при плохом его перемешивании с газом реакции горения протекают не полностью, в продуктах сгорания появляется окись углерода (СО), несгоревшие горючие составные части (метан, этан и др. углеводороды). Продукты неполного сгорания очень опасны из-за отравляющих свойств окиси углерода |
| 8. Запах | | Запаха не имеет. Для определения по запаху газ одорирован. Для этих целей использован этилмеркаптан с резким неприятным запахом |
| 9.Коррозионное воздействие | | Вызывает незначительную коррозию при длительном использовании оборудования. |
| 10.Меры предосторожности | | Помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной и аварийной вентиляцией (включение от автоматических газоанализаторов). Регулярный контроль концентрации паров в воздухе рабочей зоны. Не вдыхать пары, использовать СИЗ. Для защиты от вторичных проявлений молний и разрядов статического электричества все технологические аппараты, оборудование и трубопроводы должны быть заземлены. Использовать неискрящий инструмент, герметичное оборудование. Искусственное освещение должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении |
| 11.Информация о воздействии на людей | | Мало токсичен, опасен при вдыхании вызывает повышенную заболеваемость органов дыхания, функциональные изменения со стороны центральной нервной системы, астеновегетативный синдром, цереброастенический синдром. Попадание на кожу вызывает повышение сухожильных рефлексов, гипотонию, эритему, кератозы, гиперкератозы |
| 12. Средства защиты | | Не допускать утечек газа. Избегать контакта с продуктом. Использовать СИЗ.  При небольших концентрациях углеводородов использовать фильтрующие противогазы с коробкой марки БКФ, коробка защитного цвета (содержание газов в воздухе до 0,5 % объемных и содержание кислорода не ниже 19 % объем.). При высоких концентрациях применять шланговые (ПШ-2) или кислородно-изолирующие противогазы (КИП-6, КИП-7).  Спецодежда и спецобувь, не дающая искру |
| 13. Методы перевода вещества в безвредное состояние | | Отложения, извлеченные из емкостей должны поддерживаться во влажном состоянии и немедленно вывозиться с территории для захоронения в специально отведенном месте.  Сбросы (постоянные, периодические и аварийные) для сжигания следует направлять в факельные системы для сжигания.  Вода после промывки и испытания резервуаров, емкостей и др. оборудования должна отводиться в канализацию только через отстойники, исключающие попадание углеводородов в канализацию. Отстойник должен периодически очищаться и промываться чистой водой. Загрязнения из отстойников должны вывозиться в места специально отведенные санитарно- эпидемиологической службой |
| 14. Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества | | Средства первой помощи: раствор аммиака, капли валерианы или пустырника.  При вдыхании - вывести или вынести пострадавшего из загазованной среды на чистый воздух, расстегнуть одежду, тепло укрыть, дать нюхать нашатырный спирт, не давать заснуть. При отсутствии дыхания сделать искусственное дыхание, дать кислород. Немедленно вызвать медицинского работника |

**Аварии №1.**

Для оценки зон действия основных поражающих факторов, социального и финансового ущерба при авариях на ГРС использовалась «Отраслевая методика расчета ожидаемого материального и экологического ущерба, а также числа пострадавших при авариях на объектах по транспортировке природного газа для решения задач декларирования промышленной безопасности и обязательного страхования ответственности» ОАО «Газпром», 2001 г.

Осредненная частота возникновения аварий на ГРС составляет примерно 1х10-3 в год. Доля аварий с загоранием (взрывом) газа может быть принята (согласно оценкам) равной 40%. Из них доля аварий, приходящихся на подводящие газопроводы и аппараты очистки газа, принята 1/3, а на узлы редуцирования и измерения расхода газа – 2/3.

Возможными причинами гибели персонала на ГРС могут стать следующие основные события:

- взрывное сгорание газа в помещении блока редуцирования и измерения расхода газа;

- разрушение подводящего газопровода или аппаратов системы очистки и осушки газа с воспламенением газа и образованием «струевых пламен».

Взрывы газа внутри помещений ГРС могут привести к негативному воздействию только на находящийся там в этот момент технический персонал. Согласно расчетам, они не окажут какого-либо негативного влияния на людей и оборудование за пределами самих зданий (технический персонал ГРС составляет не более 2-х человек в рабочую смену).

Реально при крупной аварии может пострадать только 1 оператор ГРС. Ожидаемая частота такого события, согласно оценкам, не превысит значений 3-5х10-4 1/ год.

В качестве сценариев аварий, способных оказать негативное воздействие на объекты вне ограждений территории ГРС, рассмотрены только аварийные разрывы подводящих трубопроводов и емкостного оборудования, размещенных на открытых площадках.

Для заведомо консервативной оценки, т.е. для получения верхних (граничных) показателей риска, принималось, что при любом разрыве на подводящих трубопроводах, технологических аппаратах и на обвязке происходит загорание газа.

Согласно проведенному анализу отечественной и зарубежной статистики, интенсивности аварийных разрывов типовых технологических элементов ГРС приняты в соответствии с данными, представленными в таблице 11.

Таблица 11.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Частота, 1/(м·год) |
| Газопровод-отвод (ГО) | 2·λго\*) |
| Трубопровод входной ГО-ГРС, подземный на площадке ГРС | 2·10-7 |
| Трубопровод выходной, подземный на площадке ГРС | 2·10-7 |
| Трубопровод входной, надземный | 9·10-7 |
| Трубопровод выходной, надземный | 6·10-7 |
| Трубопроводы подземные на блоки редуцирования, подогрева, одоризации | 4·10-7 |
| Пылеуловители | 2,5·10-5 на сосуд/год |
| Крановые узлы, тройники | 2,5·10-5 на элемент/год |
| \*) Дляучастков газопроводов-отводов на территории вблизи ГРС интенсивность аварийных разрывов принимается в два раза большая по сравнению со средней интенсивностью отказов на рассматриваемой трассе (газопроводе-отводе). | |

Ожидаемые характеристики пожаров и масштабы термического поражения при разрывах технологического оборудования, а также надземных и подземных трубопроводов приведены в таблице 30.

Таблица 12 – Ожидаемые характеристики пожаров и масштабы термического поражения при разрывах технологического оборудования, а также надземных и подземных трубопроводов

Таблица 12.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технологические элементы (сосуды, трубопроводы) | Длина «струевого пламени», м | «Пожар в котловане» | |
| Радиус зоны 100% поражения, м | Радиус зоны 1% поражения, м |
| Высокого давления | 85 | 15 | 18 |
| Низкого давления | 66 | 13 | 15 |

Установлено, что даже при самых консервативных исходных предпосылках, на территории площадки типовой ГРС уровень потенциального риска составляет 10-6..10-4 в год. Для объектов, удаленных на 20..30 метров от ГРС, уровень потенциального риска не превышает значений 10-5 в год. Для объектов, удаленных на 50 и более метров от ГРС, уровень потенциального риска заведомо ниже величины 10-6 в год.

С учетом доли времени (в течение года) пребывания «третьих лиц» на объектах вблизи ГРС, в т. ч. на открытом воздухе и степени защищенности этих объектов от термического воздействия пламени (тип здания, наличие оконных проемов, обращенных в сторону ГРС и т.п.), реальные значения индивидуального риска будут в 10..20 раз ниже значений потенциального риска и не будут превышать значений, принятых в международной практике как допустимые.

Ожидаемый экономический ущерб на ГРС связан:

- с гибелью и ранениями людей из числа персонала ГРС от поражающих факторов аварий;

- с разрушением и сгоранием зданий, сооружений и технологического оборудования на площадке ГРС в результате возможных аварий на технологических элементах ГРС и, следовательно, прямыми материальными затратами на восстановление поврежденных или выведенных из строя зданий, сооружений, оборудования;

- с неподачей газа (косвенные затраты, связанные с этим, здесь не рассматриваются).

Согласно «Методическим указаниям по проведению анализа риска при проектировании и эксплуатации объектов газотранспортных предприятий   
ОАО «Газпром» - М., ООО «Газтехнориск», 2000 г., стоимость жизни человека в ценах 1999 г. составляет 1,5 млн. руб. Таким образом, социальный ущерб, связанный с гибелью людей от одной аварии с максимальными последствиями на ГРС, с учетом ожидаемого числа погибших, составит 1,5 млн. руб.

Возможные масштабы разрушений и ожидаемый прямой экономический ущерб (руб. в ценах 1999 г.) при аварии на той или иной составляющей оборудования ГРС приведены в таблице 13.

Таблица 13.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Составляющая оборудования ГРС, на которой произошла авария | Масштаб разрушений | Ожидаемый прямой экономический ущерб (руб. в ценах 1999 г.) |
| 1 | Участок подводящего газопровода-отвода, 50 м | Участок трубопровода длиной до 10 м (замена одной трубы) | 20 000 |
| 2 | Входной трубопровод до (по ходу газа) узла переключения ГРС, подземный | Участок трубопровода длиной до 10 м (замена одной трубы), узел переключения | до 100 000 |
| 3 | Входной трубопровод после узла переключения до узла редуцирования, надземный | Участок трубопровода длиной до 10 м, каскадное развитие аварии, частичное повреждение основных узлов (блоков) ГРС | до 1 000 000 |
| 4 | Выходной трубопровод от узла редуцирования до узла переключения, надземный, 20 м | Участок трубопровода длиной 2-3 м (замена одной трубы) | 10 000 |
| 5 | Выходной трубопровод после узла переключения, подземный, 10 м | Участок трубопровода длиной 2-3 м (замена одной трубы) | 10 000 |
| 6 | Система очистки газа (пылеуловители) | 1-2 аппарата в батарее | 50 000 – 100 000 |
| 7 | Узел редуцирования | До 50% от общей совокупности арматуры и трубопроводов узла редуцирования | 300 000 – 500 000 |

**Аварии №2.**

Наиболее частыми причинами аварий на ГРП (ШРП) являются технические, технологические и другие неполадки на трубопроводах и обвязках газораспределительного пункта.

Оценка последствий аварии на ГРП (ШРП) выполнена на основании «Методических указаний по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО «Газпром», том 1,2, Москва, 2003 (далее МУ АРА).

Согласно п. 6.3 МУ АРА, частота возникновения аварий на ГРП (ШРП) составляет приблизительно 5х10-4. Из этого числа аварии со взрывами и пожарами составляют не более 30 %, т.е. ~ 1,7х10-4случаев.

Радиус зоны термического поражения людей с летальным исходом не превышает 5 метров. Число погибших не превышает 1 чел. (случайный пешеход или рабочий эксплуатационно-ремонтной бригады).

**Аварии №3.**

На котельных населенных пунктов Ловлинского сельского поселения максимальной по последствиям аварией является взрыв природного газа, связанный с полным разрывом газопровода, обеспечивающего подачу топливного газа в помещения котельной.

Расчеты количества опасных веществ, способных принимать участие в аварии, а также зон действия поражающих факторов выполнялись согласно:

/1/. Отраслевому руководству по анализу и управлению риском, связанным с техногенным воздействием на человека и окружающую среду, при сооружении и эксплуатации объектов добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородного сырья с целью повышения их надежности и безопасности, М.: РАО «Газпром», 1996.

/2/. ГОСТ Р 12.3.047–98. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

Принималось, что система автоматики не срабатывает и отключение производится вручную (1-й вариант аварии), а также, что система автоматики срабатывает, но вероятность отказа превышает 1x10-6 год-1,и не обеспечивается резервирование ее элементов (2-й вариант аварии).

Выбор данного варианта максимальной по последствиям аварии обусловлен максимальным объемом утечки топливного газа. Рассматриваемый вариант аварии является наименее вероятным и носит гипотетический характер.

Согласно /1/, частота отказа технологических трубопроводов (в данном случае следует использовать данные для технологических трубопроводов, вследствие схожих характеристик труб и условий эксплуатации) составляет 5×10-6 м-1 год-1, и только в 10% случаев отказ носит катастрофический характер, то есть частота полного разрыва трубопровода составляет 5×10-7 м-1 год-1. В остальных 90% случаев предполагается утечка через отверстие диаметром 25 мм до тех пор, пока она не будет остановлена (частота реализации указанного варианта аварии – 4,5×10-6 м-1 год-1).

Не смотря на низкую частоту реализации, с точки зрения возможных последствий, данный вариант аварии является наихудшим, и таким образом подлежит обязательному рассмотрению.

В зависимости от наличия источников воспламенения авария, связанная с выбросом горючего газа в помещение может развиваться по следующим сценариям /2/:

* сгорание газа с развитием избыточного давления;
* рассеивание газа без горения.

Вследствие отсутствия значимой статистики по вероятности воспламенения газа после утечки в подобных зданиях, предполагалось, что вероятность воспламенения равна 0,8 (в 80% случаев аварий).

Выброс газа может стать причиной накопления большого количества газовоздушной смеси в помещении, что в комплексе с ограничением пространства может вызвать ускорение фронта пламени при воспламенении и, как следствие, переход горения во взрывной дефлаграционный или даже детонационный режим с формированием волны избыточного давления (сценарий сгорания облака с развитием избыточного давления). С точки зрения возможных масштабов поражения людей и разрушения зданий, данный сценарий является наихудшим сценарием аварии. Основными поражающими факторами при сгорании газа с развитием избыточного давления являются пламя и волна избыточного давления. С учетом частоты реализации рассматриваемого варианта максимальной по последствиям аварии, удельная частота возникновения сценария сгорания газа с развитием избыточного давления может составить 4×10-7 м-1 год-1.

С точки зрения поражения людей, сценарий рассеивания газа без горения опасности не представляет. С учетом частоты реализации рассматриваемого варианта максимальной по последствиям аварии, удельная частота возникновения сценария рассеивания газа без горения может составить 1×10-7 м-1 год-1.

*Расчеты.*

В качестве исходных данных при расчетах зон действия основных поражающих факторов использовались следующие усредненные параметры:

* максимальное давление, развиваемое при сгорании стехиометрической газовоздушной смеси в замкнутом объеме – 720 кПа;
* начальное давление – 101 кПа /2/;
* коэффициент участия горючего при сгорании газовоздушной смеси – 0,5 /2/;
* молярная масса газа – 16,04 кг/кмоль /2/;
* мольный объем – 22,413 м3/кмоль /2/;
* расчетная температура – плюс 20 0С;
* коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения – 3 /2/;
* расчетное время отключения трубопровода – 300 с при ручном отключении и 15 с при срабатывании автоматики /2/.

Следует отметить, что расчет носит заведомо консервативный характер. Результаты расчета сильно зависят от времени срабатывания автоматики.

При возникновении 1-го варианта аварии в помещение котельной будет выброшено, в среднем, 7,633 м3 газа, что соответствует массе газа 4,464 кг. При взрыве газовоздушной смеси в помещении уровень избыточного давления может достигнуть 11,59 кПа, что, согласно таблице 2 /2/ соответствует умеренному повреждению здания (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.).

При возникновении 2-го варианта аварии в помещение котельной будет выброшено примерно 0,382 м3 газа, что соответствует массе газа 0,223 кг. При взрыве газовоздушной смеси в здании уровень избыточного давления может достигнуть 0,58 кПа, что соответствует отсутствию повреждения здания.

При возникновении максимальной по последствиям аварии в здании котельной, зона поражения ударной волной будет локализована непосредственно в самом здании (большая часть энергии ударной волны при взрыве будет затрачена на повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.).

Взрывы газа внутри помещения котельной могут привести к негативному воздействию только на находящийся там в этот момент технический персонал. Согласно расчетам, они не окажут какого-либо негативного влияния на людей и оборудование за пределами самих зданий (технический персонал котельной составляет не более 2-х человек в рабочую смену). Реально при крупной аварии может пострадать только 1 оператор.

С учетом доли времени (в течение года) пребывания «третьих лиц» на объектах вблизи котельных, в т. ч. на открытом воздухе и степени защищенности этих объектов от термического воздействия пламени, реальные значения индивидуального риска не будут превышать значений, принятых в международной практике как допустимые.

Согласно «Критериям информации о чрезвычайных ситуациях» Приложения к приказу МЧС России №329 от 08.07.2004 г., в качестве техногенных ЧС идентифицируются пожары и взрывы на сетях газоснабжения, в результате которых погибло 2 и более чел, число госпитализированных – 4 и более чел., а также пожары и взрывы, прямой материальный ущерб от которых составляет 1500 МРОТ и более.

В соответствии с критериями для зонирования территории по степени опасности ЧС, приведенными в СП 11-112-2001 Приложение Г, Ловлинского сельское поселение по опасности ЧС в результате аварий на сетях газоснабжения относится к зоне приемлемого риска, мероприятия по уменьшению риска не требуются.

1. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов электроснабжения.
   1. Существующее положение.

Суммарная установленная мощность подстанций составляет 2,5 МВА.

Крупнейшими потребителями электроэнергии в поселении являются объекты промышленности, жилищно-коммунальной сферы, объекты обслуживания.

Объекты коммунальной электроэнергетики в границах территории поселения представлены понизительными трансформаторными подстанциями и распределительными электрическими сетями напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

Степень изношенности линий составляет 40 %.

Сельское поселение электрифицировано по ЛЭП 10 кВ с проводами марки А-50, АС-50 и А-70 от подстанции ПС 35/10 кВ «Заря» мощностью 2,5 МВА, в настоящее время она загружена на номинальную мощность.

В муниципальном образовании Ловлинское СП в системе электроснабжения в настоящее время задействовано 34 ТП, в которых установлено 35 трансформатора.

Средняя загрузка трансформаторов в трансформаторных подстанциях, согласно Генерального плана СП, в часы собственного максимума -60 %.

Распределение, передача электроэнергии потребителям Муниципального образования Ловлинского сельского поселение осуществляется по электрическим сетям, обслуживаемым ОАО «Кубаньэнерго» филиалом Усть-Лабинские электрические сети Усть-Лабинским РЭС.

Общая протяженность электрических сетей сельского поселения – км.

* 1. Проектные решения.

Обслуживание населения согласно фактической численности и электрических нагрузок с расчетом на перспективу (Таблица 14).

Таблица 14.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  пп | Наименование населённого пункта | Расчетная численность населения,  человек на базовый период  (2013год) | Потребная расчетная мощность, кВт. | Численность населения,  человек на расчетный срок | Потребная расчетная мощность, кВт.  Расчетный срок |
| 1 | Ловлинское СП | 2636 | 2150 | 3700 | 3285 |

Согласно приросту численности населения на расчетный срок нагрузка составит **1135** кВт.

За счет подключения территорий выделенных под застройку и объектов соцкульбыта, согласно Генерального плана поселения произойдет увеличение нагрузок.

Расчет произведен по «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94. Таблица 2.1.5. Удельные расчетные электрические нагрузки, Вт/м2, жилых домов на шинах 0,4 кВ ТП, где :

* -этажность застройки 1-2 этажа;
* расчетная электрическая нагрузка жилого дома с плитами на природном газе 15,0 Вт/м2;
* коэффициент мощности 0,96;
* коэффициент максимальных электрических нагрузок применения бытовых кондиционеров воздуха 1,3;

- Расчетная удельная обеспеченность общей площадью, 26 м²/чел.

В таблице учтены нагрузки насосов для подключения населения к центральной системе водоотведения : строительство ЛОС (локальных очистных сооружений) и КНС ( канализационных насосных станций).

Таблица 15.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Объекты | Количество,  (компл.км) |
| 1 | ПС 35/10 кВ «Заря» Реконструкция с установкой второго трансформатора мощностью 2,5 МВА. |  |
| 2 | Водоотведения КТП 63 кВА | 7 |
| 3 | Населения КТП 250 кВА | 1 |
| 4 | ТП-3Р5-217 Реконструкция. Увеличение мощности с 160 на 250 кВА | 1 |
| 5 | ТП-3Р5-222 Реконструкция. Увеличение мощности с 30 на 160 кВА | 1 |
| 6 | Строительство ВЛ 35 кВ | 3860 |
| 7 | Строительство ВЛ 10 кВ | 2124 |
| 433 |
| 8 | Строительство ВЛ 0,4 кВ | 2338 |

* 1. Основные проблемы.

Основными факторами, отрицательно влияющими на здоровье людей и окружающую среду, в системе электроснабжения:

- переменное электромагнитное поле, создаваемое открытыми распределительными устройствами (ОРУ)

- переменное электромагнитное поле проходящими по территории поселения ВЛ-110 кВ, ВЛ-35 кВ;

- шум и вибрации, главными источниками которых являются силовые трансформаторы ТП;

- потенциальная опасность поражения электрическим током при возникновении обрывов неизолированных проводов ВЛ-110 кВ, ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ;

- повышенная пожароопасность применяемого маслонаполненного электрооборудования ТП, усугубленная значительным износом большого количества эксплуатируемых силовых трансформаторов и выключателей.

Для предотвращения воздействия опасных факторов при эксплуатации электрооборудования выполняются мероприятия, определенные ГОСТ, СанПиП и предусмотренные СНиП.

Отрицательное влияние опасных и вредных факторов объектов системы электроснабжения в Ловлинском СП находится в допустимых пределах. С целью минимального воздействия системы электроснабжения на окружающую среду трансформаторные подстанции и линии электропередач сооружены с учетом норм отвода земель.

1. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов теплоснабжения.
   1. Существующее положение.

Централизованное теплоснабжение потребителей Муниципального образования Ловлинское сельское поселение осуществляется от 1котельной суммарной установленной мощностью 1,38 Гкал/час, находящихся на балансе ООО «Теплоэнерго» Тбилисского района. В качестве топлива для котельных используется сетевой и природный газ.

Существующая индивидуальная одно- и двухэтажная застройка обеспечивается теплом от индивидуальных газовых котлов (АОГВ).

* 1. Проектные решения.

Теплоснабжение объектов Ловлинского сельского поселения на расчетный срок до 2030г. в границах проектируемого генерального плана предусматривается от 1 существующей котельной, а также от автономных источников питания - систем поквартирного теплоснабжения, от автоматических газовых отопительных котлов для индивидуальной одно- и двухэтажной застройки. Отопление вновь построенных объектов соцкульбыта планируется осуществлять от автономных источников питания.

1. Предложения по охране окружающей среды в части строительства и эксплуатации объектов для сбора и утилизации бытовых отходов.
   1. Существующее положение.

Анализ существующего состояния санитарной очистки территории Ловлинского сельского поселения Тбилисского района, выполненный на основании исходных данных, представленных Заказчиком, выявил следующие отраслевые проблемы:

1.В настоящее время на территории Ловлинского сельского поселения централизованная муниципальная система управления коммунальными отходами отсутствует. Существующий порядок не позволяет из-за своей децентрализации получить достоверную информацию о фактических объемах образования отходов от всех категорий природопользователей, управлять потоками отходов, извлекать и использовать утильные фракции ТБО, а также исключить их несанкционированное размещение на территории сельского поселения.

2. Отсутствует детальная инвентаризация образующихся отходов и мест их размещения. Отсутствует муниципальный банк данных по отходам и вторичным материальным ресурсам.

3.​ Отсутствуют современные экологически безопасные и экономически выгодные способы обращения с отходами.

4.​  Контейнерные площадки отсутствуют.

5. Существующие места размещения ТБО не соответствуют санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям.

6. Отсутствует организованная система сбора, сортировки и приема вторичного сырья, что приводит к потере ценных компонентов ТБО, увеличению затрат на вывоз и размещение ТБО, а также оказывает негативное влияние на окружающую среду.

7. Централизованная система канализации отсутствует.

8. Отсутствует механизированная уборка дорожных покрытий в летнее и зимнее время года.

10. На территории поселения находится несанкционированная свалка. В станице развито частное животноводство, но навозохранилища и скотомогильники отсутствуют.

Утилизация биологических отходов (в том числе медицинских) в настоящее время производится на Ладожском филиале Тимашевского утильзавода.

Отсутствие развитой системы утилизации и переработки отходов в продукты вторичного потребления ведет к их накоплению на территории предприятий, на полигонах и свалках, которые в большинстве случаев не отвечают экологическим требованиям.

Опасность для окружающей среды и населения представляют места беспорядочного сваливания мусора - места захламления, появляющиеся на территории поселения. Места захламления оказывают негативное воздействие на окружающую среду и человека. Выделяющийся из толщи отходов фильтрат содержит растворенные и взвешенные загрязняющие компоненты в опасных концентрациях. При его растекании по поверхности земли загрязняется почва, растительность, поверхностные водоемы и водотоки, подземные воды, донные отложения.

В местах захламления создаются благоприятные условия для развития болезнетворных микроорганизмов. Необустроенность объектов и нарушение технологии складирования ТБО способствуют привлечению и размножению насекомых, птиц и млекопитающих.

Все перечисленное создает зону риска и дискомфорта для людей, проживающих и работающих вблизи территории мест захламления. Население подвергается как прямому влиянию мест захламления, так и опосредованному - при контакте с загрязненными компонентами окружающей среды.

Нормы накопления ТБО – это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек – для жилищного фонда; одно место – больницы, столовые; торговой площади – для магазинов, складов и т.д.) в единицу времени (день, год). Нормы накопления определяют в единицах массы (кг) или объеме (куб.м.).

В настоящее время на территории Ловлинского сельского поселения нет нормы накопления ТБО для жилищного фонда утвержденной решением совета депутатов Ловлинского сельского поселения.

Действующая свалка твердых бытовых отходов расположена на северо-западной окраине станицы. Вывоз мусора осуществляется силами администрации поселения и местных жителей.

На территории Ловлинского сельского поселения решением Совета депутатов Тбилисского района от 28.05.2002г. № 186 «Об утверждении нормативов потребления жилищно-коммунальных услуг» были утверждены следующие нормы накопления ТБО для населения:

Таблица 16.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нормы накопления ТБО на 1 человека, куб.м. в год от благоустроенных домов | Нормы накопления ТБО на 1 человека, куб.м. в год от неблагоустроенных домов | Нормы накопления ЖБО на 1 человека, куб.м. в год |
| 1,9 | 1,9 | Не установлены |

На протяжении последних лет нормы накопления ТБО для населения и объектов инфраструктуры станицы Ловлинской Советом депутатов Ловлинского сельского поселения не переутверждались.

* 1. Проектные решения.

На общее накопление твердых бытовых отходов влияют следующие факторы:

−​ степень благоустройства зданий (наличие мусоропроводов, системы отопления, тепловой энергии для приготовления пищи, водопровода и канализации);

−​ развитие сети общественного питания и бытовых услуг;

−​ уровень производства товаров массового спроса и культура торговли;

−​ уровень охвата коммунальной очисткой культурно-бытовых и общественных организаций;

−​ климатические условия и др.

К твердым бытовым отходам относятся отходы, образующиеся в жилых домах и общественных зданиях, торговых, зрелищных, спортивных и других предприятиях и организациях (включая отходы от отопительных устройств местного отопления, смет, опавшие листья, собираемые с дворовых территорий, крупногабаритные отходы). Муниципальные отходы определяются как отходы, собранные местными органами исполнительной власти или по их поручению, и включают в себя следующие виды отходов:

−​ бытовые отходы - они составляют 89% отходов;

−​ бытовые опасные отходы;

−​ крупногабаритные отходы из домовладений;

−​ уличный смет и мусор;

−​ отходы парков и садов;

−​ неопасные торговые отходы, собираемые местными органами исполнительной власти;

−​ бытовые отходы учреждений и промпредприятий.

Источники образования отходов:

−​ отходы от населения;

−​ отходы предприятий инфраструктуры и сферы обслуживания;

−​ отходы производственных предприятий;

−​ отходы лечебно-профилактических учреждений;

−​ строительные отходы.

Основными составляющими ТБО являются: бумага, пищевые отходы, полимерные материалы, стекло, отсев. С течением времени состав ТБО несколько меняется. Увеличивается содержание бумаги, полимерных материалов. Значительно выросло содержание в ТБО цветных металлов за счет появления алюминиевых банок из-под пива и воды.

В перспективе планируется размещение ТБО на Усть-Лабинском отходоперерабатывающем МЭОК ( на одном из 11 перспективных межмуниципальных экологических отходоперерабатывающих комплексов определенных на территории Краснодарского края).

Согласно материалам НИР «Краевая схема межмуниципального расположения объектов размещения твердых бытовых отходов» для решения данной проблемы на перспективу на территории края необходимо иметь мусоросортировочные комплексы.

Отходы Ловлинского сельского поселения в соответствии с «Краевой схемой межмуниципального расположения объектов размещения твердых бытовых отходов» предполагается перерабатывать, а неутильную часть отходов захоранивать на территории Тбилисского экологического отходоперерабатывающего комплекса (МЭОК).

В состав межмуниципального экологического отходоперерабатывающего комплекса входят :

1. Участок первичной переработки ТБО (механическая сортировка ТБО).

2. Участок компостирования органической части ТБО.

3. Участок глубокой переработки ТБО.

4. Участок термического обезвреживания биологических отходов и контрафактной продукции.

5. Участок захоронения неутильной части ТБО.

Первоочередными мероприятиями по организации системы санитарной очистки территории Ловлинского сельского поселения являются:

- создание организации по сбору и вывозу образующихся ТБО;

- утверждение нормы ТБО;

- строительство пункта первичной сортировки и переработки вторсырья и обустройство участка компостирования;

- внедрение системы раздельного сбора бытовых отходов;

- обустройство мест сбора бытовых отходов на территории населенных пунктов.

-рекультивация несанкционированной свалки;

-установка контейнеров для сбора ТБО;

-устройство площадок под контейнеры.

Отходы, содержащие опасные химические соединения, включая отходы, загрязненные нефтепродуктами, в специальных контейнерах планируется вывозить с территории поселения на переработку и утилизацию специализированными предприятиями.

На перспективу также планируется утилизировать данную группу отходов на специализированных предприятиях.

На дальнейших стадиях проектирования необходимо учесть вопросы вывоза и уборки строительного мусора в целях предотвращения его закапывания в землю или образования стихийных свалок на граничащих с жилыми кварталами территориях.

Нормы накопления ТБО – это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек – для жилищного фонда; одно место – больницы, столовые; торговой площади – для магазинов, складов и т.д.) в единицу времени (день, год).

Прогнозный показатель объемов образования ТБО на территории Ловлинского сельского поселения с учетом общественных зданий и сооружений, крупногабаритных отходов и смета с твердых покрытий:

- на первую очередь (2020г) составит:7091,71.м. в год,

**-** на расчетный период (2030г) – 8545,5 куб.м. в год.

Таблица 17.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Годовой объем ТБО,  м3/год | | Суточный объем ТБО,  м3/сут. | |
| 1 очередь | расчетный срок | 1 очередь | расчетный срок |
| Общее количество ТБО с учетом общественных зданий и учреждений, ЛПУ | 6799,31 | 8228,8 | 18,63 | 22,54 |
| ТБО промышленных предприятий | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Уборка муниципальных территорий (смет) (4900 кв.м.) | 39,2 | 39,2 | 0,008 | 0,008 |
| Общее количество КГО с учетом общественных зданий и учреждений | 252,9 | 277,5 | 0,075 | 0,075 |
| Итого: | 7091,71 | 8545,5 | 18,71 | 22,62 |

1. Загрязнение атмосферного воздуха.

На территории Ловлинского СП нет производственных предприятий .

1. Утилизация биологических отходов

Утилизация биологических отходов (в том числе медицинских) в настоящее время производится на Ладожском филиале Тимашевского утильзавода. На перспективу также планируется утилизировать данную группу отходов на специализированных предприятиях соседних муниципальных районов.

1. Загрязнение почвы.
   1. Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом, использование ее для строительства приводит к отчуждению и сокращению площади земель других землепользователей, а также к нарушению или загрязнению поверхности отвода и прилегающих земель в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Размеры земельного отвода для строительства определяются в соответствии с утвержденными нормативами землеемкости строящихся объектов или по генеральному плану проектируемого объекта.

Для охраны земель при строительстве объектов различного назначения проектные решения должны обеспечивать:

- сохранность особо охраняемых природных территорий и ценных объектов окружающей среды при выборе участка строительства;

- снижение землеемкости проектируемого объекта за счет повышения этажности и более компактного размещения зданий, сооружений, агрегатов и установок;

- предупреждение территориального разобщения земель, образования локализованных участков и нарушения межхозяйственных и внутрихозяйственных связей других землепользователей;

- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;

- рациональное использование земель при складировании промышленных отходов, размещении свалок и полигонов для хранения твердых бытовых отходов;

- своевременную рекультивацию земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объекта;

- снятие и использование почвенного слоя для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных сельхозугодий.

* + 1. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций, и всех других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют по ГОСТ 17.4.3.03.
    2. После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, засыпаны или выположены овраги, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

1. рекомендации по строительству

**Инженерно-геологические участки** выделены по залеганию уровня подземных вод от поверхности земли:

а - подземные воды на глубине от 0 до 2.0м;

б - подземные воды на глубине от 2.0 до 5.0 м;

в - подземные воды на глубине от 5.0 до 10.0 м;

г – подземные воды на глубине более 10.0м.

На основании технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям установлено:

минимальная глубина заложения фундаментов рекомендуется равной мощности почвы, но не менее нормативной глубины промерзания – 0,8м;

в качестве грунтов оснований фундаментов рекомендуются суглинки и глины в соответствии со СНиП 2.01.09-91 ″Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах″;

почвенно-растительный слой подлежит срезке с последующим использованием для рекультивации земель;

все работы по инженерной защите территории застройки выполнять в соответствии с п.2 СНиП 2.01.15-90 ″Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов″;

инженерную защиту территорий от затопления и подтопления выполнять в соответствии со СНиП 2.06.15-85 ″Инженерная защита территорий от затопления и подтопления″;

здания и сооружения повышенной категории ответственности разрабатывать с учетом антисейсмических мероприятий по СНиП II-7-81\* ″Строительство в сейсмических районах″ и ТСН 22-302-2000 ″Строительство в сейсмических районах Краснодарского края″;

при строительстве зданий и сооружений на площадках с высоким уровнем стояния грунтовых вод необходимо выполнить работы по водопонижению, устройство дренажей - по отдельному рабочему проекту;

в процессе работы не допускать длительного простоя открытых котлованов и замачивания их дна атмосферными осадками;

все работы нулевого цикла проводить в сухое время года с соблюдением ″Правил технической эксплуатации сооружений инженерной защиты городов″;

при производстве строительных работ необходимо принимать меры по защите бетонных и металлических конструкций т.к. грунтовые воды средне - и сильноагрессивны к бетонам и железобетонным конструкциям. Защиту строительных конструкций выполнять в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

во всех случаях учитывать просадочные свойства грунтов и предусмотреть мероприятия по защите их от замачивания. Устранение просадочных свойств грунтов в пределах верхней зоны просадки или ее части достигается уплотнением тяжелыми или вибро-трамбовками, устройством грунтовых подушек, вытрамбовыванием котлованов, в том числе с устройством уширения из жесткого материала, химическим или термическим способом. В пределах всей просадочной толщи устранение просадочных свойств достигается глубинным уплотнением грунтовыми сваями, предварительным замачиванием грунтов основания. Кроме того, рекомендуется прорезать просадочную толщу и опирать фундаменты на непросадочные основания;

Проведение работ по организации поверхностного и подземного стока создадут условно благоприятные условия для строительства на площадях, отнесенных к неблагоприятным.

Приведенный состав инженерных мероприятий разработан в объеме, необходимом для обоснования планировочных решений и подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования.

При освоении территории на каждом отдельном участке, под каждый объект необходимо проведение детальных инженерно-геологических изысканий.

Состав защитных сооружений следует назначать в зависимости от состава и характера опасных геологических процессов (постоянного, сезонного, эпизодического) и величины ими приносимого ущерба.

Защитные мероприятия направлены на устранение основных причин опасных геологических процессов и должны быть разработаны в полном объеме на стадии рабочего проекта.

1. Особые условия строительства

При производстве строительных работ необходимо принимать меры по защите бетонных и металлических конструкций (грунтовые воды средне- и сильноагрессивны к бетонам на портландцементе и неагрессивны к сульфатостойким цементам).

Основными факторами, осложняющими строительство, являются:

высокий уровень стояния грунтовых вод;

подтопление и затопление пониженных участков рельефа;

просадка грунтов;

повышенная агрессивность подземных вод (по данным результатов химических анализов грунтовые воды обладают сульфатной агрессивностью к бетонам всех марок, к железобетонным и металлическим конструкциям).

В связи с чем, на территории Ловлинского сельского поселения необходимо вести сейсмостойкое проектирование и строительство общественных систем жизнеобеспечения, включающих в себя сети транспорта, водоснабжения, канализации, газо- и электроснабжения, средств связи.

Балл сейсмичности на территориях, расположенных в зоне возможных оползневых подвижек и на территориях подтопления, должен быть увеличен.

Литература

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"
2. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
3. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
4. Требования к качеству воды для хозяйственно-питьевых нужд определяются ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая»,
5. в соответствии с ПДК (предельно допустимые концентрации) согласно нормативам физиологической полноценности питьевой воды и гигиеническим нормам СанПиН (Санитарные Правила и Нормы) - СанПиН 2.1.4.559-96,
6. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.
7. ГОСТ 17.4.3.03. «Охрана природы. ПОЧВЫ. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»
8. Приложения к приказу МЧС России №329 от 08.07.2004 г., «Критерии информации о чрезвычайных ситуациях».
9. ГОСТ Р 12.3.047–98. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.