

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**Муниципального образования**

**«город Десногорск» Смоленской области**

**(ПРОЕКТ)**

г. Десногорск, 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ 4

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области 7

1.1. Общие сведения о муниципальном образовании, потребителях системы водоснабжения и водоотведения, динамика развития муниципального образования

«город Десногорск» Смоленской области 7

* 1. Основные характеристики системы водоснабжения муниципального образования «город Десногорск» 20
	2. Основные характеристики системы водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области 29
	3. Основные характеристики системы дождевой канализации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области 45
	4. Основные технические и экономические характеристики системы водоснабжения муниципального образования «город Десногорск» 52
	5. Основные технические и экономические характеристики системы водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области 68
	6. Основные технические и экономические характеристики системы очистки дождевых стоков 87

Раздел 2. Направление развития централизованных систем водоснабжения 91

Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. Баланс сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод.

......................................................................................................................................... 94

* 1. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. 94
	2. [Баланс сточных вод в системе водоотведения хозфекальных стоков, прогноз объема хозфекальных стоков 97](#_TOC_250012)
	3. [Баланс сточных вод в системе водоотведения ливневых стоков 103](#_TOC_250011)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения 104](#_TOC_250010)

* 1. [Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 104](#_TOC_250009)
	2. [Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения 106](#_TOC_250008)

[Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения 107](#_TOC_250007)

* 1. [Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 107](#_TOC_250006)
	2. [Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения 107](#_TOC_250005)

[Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения 108](#_TOC_250004)

* 1. [Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 108](#_TOC_250003)
	2. [Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения 110](#_TOC_250002)

[Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения и водоотведения 112](#_TOC_250001)

[Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в случаи их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 113](#_TOC_250000)

Приложение 1. Схема водоснабжения и водоотведения санатория-профилактория

«Лесная Поляна»

Приложение 2. Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области

**ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2035 года Муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области разработана на основании следующих документов:

* Проект Генерального плана Муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области и в соответствии с требованиями:
* Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
* «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,
* Водного кодекса Российской Федерации
* Постановление Правительства РФ от 05 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Муниципальном образовании «город Десногорск» Смоленской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

* + - в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные сети водопровода;
		- в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств потребителей путем

установления тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

**Нормативно-правовая база для разработки схемы**

* Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
* Водный кодекс Российской Федерации.
* СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
* СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года № 13330 2012;
* СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;
* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
* постановление Правительства РФ от 05 сентября 2013 г. «О схемах водоснабжения и водоотведения».

**Цели схемы:**

* + - обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2035 года;
* увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
	+ - улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
* повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
	+ - обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
* снижение вредного воздействия на окружающую среду.

**Способ достижения цели:**

* + - реконструкция существующих водозаборных узлов;
* строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;

-строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области;

* + - реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений;
* строительство централизованной сети водоотведения с насосными станциями подкачки и планируемыми канализационными очистными сооружениями;
* модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
* установка приборов учета;
	+ - обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

**Сроки и этапы реализации схемы**

Схема будет реализована в период с 2025 по 2035 годы.

**Раздел 1.Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город**

**Десногорск» Смоленской области**

**1.1. Общие сведения о муниципальном образовании, потребителях системы водоснабжения и водоотведения, динамика развития муниципального**

**образования «город Десногорск» Смоленской области**

Город расположен на живописных берегах Десногорского водохранилища. Северный его берег покрыт лесным массивом. Площадь водохранилища составляет только в границах города 2000 га.

Лесной массив представлен хвойными и лиственными породами. Статус лесных массивов - городской лес.

Район, где построен город Десногорск, располагается в бассейне реки Десна, который характеризуется сложной геологической историей и строением.

Десногорск расположен на Екимовической (Придеснянской) возвышенности, являющейся краевым образованием днепровского ледника.

Поверхность возвышенных мест в окрестностях города расчленена балками и оврагами. Кроме залегающих повсеместно девонских отложений (известняки, доломиты, глины) распространены каменноугольные известняки и пески.

Десна – левый приток Днепра. Берет начало на Ельнинской возвышенности с торфоболота «Голубой мох». К числу наиболее крупных притоков относятся реки Снопоть, Ветьма, Болва, Снежеть, Навля, Судость, Нерусса, Сейм.

От истоков до Ельни долина реки не широкая, имеет заболоченную пойму. В районе деревни Верхние Караковичи расширяется до 3-4 км. У истоков Десны в пределах Смоленской области наиболее крупным и экологически значимым водным объектом является Десногорское водохранилище.

Трудно переоценить народнохозяйственное значение реки Десны и ее притоков для ряда областей России (Смоленская, Брянская, Калужская, Курская) и Украины (Черниговская, Сумская и Киевская). По исследованиям, площадь

бассейна реки составляет около 9 млн.га. На этой территории проживает около 8

млн. человек. Общая протяженность реки составляет 1187 км.

Основное питание реки Десны – снежный покров, грунтовые воды. Подъем уровней в весенний период появляется в конце марта – начале апреля, длится 5-10 дней. Средняя продолжительность весеннего половодья – 28 дней. Замерзает река в первой декаде декабря. Толщина льда к концу зимы 32-40 см. Средняя глубина залегания подземных вод примерно 17-19 метров. С поднятием уровня водохранилища до проектной отметки в определенных зонах возникло подтопление с уровнем подземных вод на отметке порядка 3 метров от поверхности.

Для обеспечения технологических нужд станции на реке Десна было запроектировано и в 1983 году построено водохранилище, которое используется и предприятиями города для потребления воды, получения ценной пищевой продукции, а также населением для занятий спортом, отдыха. Проектный объем водохранилища 320 млн.куб.м. Водохранилище относится к объектам рыбохозяйственного назначения.

Климат района в целом более мягкий, чем по Смоленской области, так как влияние на него оказывают крупные торфяники и большие лесные массивы.

Продолжительность безморозного периода – 147 дней. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 70%.

Город Десногорск расположен в юго-восточной части территории Смоленской области и находится в административном подчинении Смоленской области. Кроме того, учитывая размещение на его территории объекта федеральной собственности

– Смоленской АЭС, городу присвоен статус города федерального значения.

Численность населения Десногорска согласно генеральному плану составляет

31,7 тыс. жителей.

Селитебная зона ограничена с севера и запада водохранилищем АЭС, с востока – рекой Десной, с юга- сельскохозяйственными землями.

Площадь территории городской застройки составляет 348,6 га.

САЭС входит в Единую энергетическую систему (ЕЭС) и находится в подчинении Министерства РФ по атомной энергии и концерна Росэнергоатом (РЭА). Регулярно проводятся экспертные проверки МАГАТЭ по состоянию работы станции.

По административно-территориальному статусу Десногорск – муниципальное образование. По функциональной классификации – монофункциональный город, сформировавшийся рядом со Смоленской АЭС. Кроме перечисленных признаков, уникальность города характеризуется развитием его на территории искусственно созданной природной среды. Несмотря на уникальность своего возникновения и развития городу Десногорску присущи черты любого городского поселения, в его состоянии прослеживаются те же очевидные процессы жизнедеятельности и развиваются внутригородские и внешние проблемы на разных уровнях взаимодействия подсистем города.

Взаимодействие городских подсистем, взаимопроникновение различных функциональных составляющих городской среды, многоуровневая деятельность человека, природные и экологические процессы оказывают влияние на динамику развития города.

Тенденции такой динамики изучены при анализе информации о качественных, количественных и территориальных изменениях и соотношениях элементов городской среды с учетом фактора времени.

С возникновением функционально нового вида городского поселения произошло перераспределение приоритетов в системе расселения. Сегодня, очевидно, что эти монофункциональные города стали городами-донорами, нередко покрывающими дефицит в бюджетах субъектов Федерации за счет производства электроэнергии. Кроме того АЭС гарантированно предоставляет 4-5 тыс. рабочих мест и население города при АЭС живет достаточно благополучно. В результате чего усиливается притяжение к нему прилегающих слабых населенных мест, а порой и поглощение их территорий городом. Численность населения городов при атомных станциях в России составляет 35-45 тыс. жителей. Это обусловлено

спецификой и технологическими особенностями эксплуатации площадок размещения АЭС. Ограничения по распределению плотности населения оправданы. Определение «компактного города» к рассматриваемым городам не применимо. Прослеживается динамика «ухода» этих городов от промплощадок.

Город Десногорск является ярко выраженным монопрофильным городом, строительство и развитие которого обусловлено размещением на его территории Смоленской АЭС.

Этот факт подтверждается анализом показателей по объему производственной продукции, а также данных по численности занятых в отраслях материального производства. Так, доля энергетики в общем объеме производственной промышленной продукции в действующих ценах по данным за 2001 г. составила 3682 млн. руб. или 98% всего объема производственной промышленной продукции города. По численности занятых в промышленности, доля работающих на атомной станции составляет 97%, а в общей численности занятых в отраслях материального производства она составляет 69%.

Если же рассматривать все отрасли городского хозяйственного комплекса как материального, так и нематериального производства, то доля занятых на атомной станции составит 53,3%. Кроме того, значимыми для города являются такие отрасли, как строительство и транспорт, которым принадлежит соответственно 11,1% и 6,6%. В отраслях нематериального производства ведущее место по численности занятых принадлежит народному образованию (8,6%), здравоохранению, физической культуре, социальному обеспечению (5,9%).

В настоящее время на атомной станции эксплуатируются три энергоблока типа РБМК, мощность станции – 3000 МВт. Суммарная энерговыработка в 2001 г. составила 20129 млн. кВт/ч. В 2006 году Смоленская АЭС выдала в единую энергосеть России 19 млрд. 510 млн. кВт. часов электроэнергии, что выше планового годового задания ФСТ на 583 млн. кВт. часов. В ноябре 2006 года выработка электроэнергии на Смоленской АЭС достигла показателя 400 млрд. кВт. часов с начала эксплуатации первого энергоблока в 1982 году, а за весь период

эксплуатации три энергоблока станции выработали свыше 412 млрд кВтч электрической энергии.

Проектом предусматривалось строительство двух очередей станции, по два блока с общими вспомогательными учреждениями и системами в каждой, но в связи с прекращением в 1986 г. строительства четвертого энергоблока, вторая очередь осталась не завершенной.

Сегодня Смоленская область благодаря работе САЭС энергоизбыточна. Из 4000 мегаватт, имеющихся в области мощностей, 3000 – принадлежат Смоленской АЭС. Для собственных нужд область использует 900 мВт. Доля выработки электроэнергии Смоленской АЭС для Центрального региона составляет 9% и в значительной мере покрывает нужды Центрального региона России.

Промышленные предприятия города представлены ООО «Полимер», ООО

«Полимертех», ООО «Полимерпласт». Они расположены в зоне ВСО, были введены в эксплуатацию в 1991 г. Предприятия занимаются выпуском полиэтиленовой пленки. Общая численность трудящихся на конец 2002 г. составила 142 человек. В городе имеется хлебозавод, снабжающий жителей хлебобулочной продукцией, на котором трудятся 65 человек.

На территории города расположены два рыбхоза: Десногорский и Смоленский, разводят ценные породы рыб: карпа, форель, осетра, канального сома, белого амура, толстолобика и др. Также в городе образован единый агропромышленный комплекс, который ранее существовал как подсобное хозяйство Смоленской АЭС. Он включает в себя несколько участков: механизации, растениеводства, животноводства, тепличное хозяйство.

Строительная отрасль представлена строительными организациями: ЭЦМ, ЦЭМ, фирмами: «Вариант», «Автограф» и др. Трансполртные предприятия, обслуживающие город, представлены ПАТП, фирмой «Автотранс» и пр.

Получило свое развитие и малое предпринимательство. По отчетным данным областного комитета государственной статистики за 2001 г. общее их количество

составило 110 единиц. Численность работников (без совместителей) – 1,1 тыс. человек.

Наибольшее количество малых предприятий создано в строительстве (34%), а также торговле и общественном питании (27%). В промышленности создано 18 предприятий, что составляет 16% от их общего числа. Однако, на долю промышленности приходится самый большой объем выпуска товаров и услуг – 63,9 млн. руб. или 65%.

По данным областного комитета государственной статистики, по состоянию на 01.01.2007 г., жилой фонд г. Десногорска составил 633,9 тыс. м2 общей площади. Кроме того, начиная с 1995 года ведется строительство с индивидуальных коттеджей с участками 12 соток. Не все эти дома прошли государственную регистрацию, и поэтому не зафиксированы органами статистики в общем объеме жилого фонда по городу. Объем индивидуальной застройки составляет 29,4 тыс. м2 общей площади и рассчитан с учетом общего количества домов – 92 дома и средней площади одного дома, которая по данным администрации города принята в размере

320 м2. Таким образом, общий жилой фонд города с учетом индивидуальной застройки составляет 663,3 тыс.м2. общей площади. При численности населения города на тот же период 31,7 тыс. человек, средняя жилищная обеспеченность составила 20,9 м2/чел.

Распределение жилого фонда по этажности (в % к общему объему жилого фонда по состоянию на 01.01.2004 г.) следующее:

* 2-этажные жилые дома - 3%;
* 5-6-этажные жилые дома - 16%;
* 9-этажные жилые дома - 70%;
* 14-16-этажные жилые дома - 11%.

Как следует из всего вышесказанного, весь существующий жилой фонд города по своим физическим и техническим характеристикам является капитальным и благоустроенным.

Однако, сегодня, в условиях постоянно растущих требований к потребительским качествам жилища, этого не достаточно для соответствия современному уровню стандарта жизни.

В городе имеется достаточно большой объем морально устаревшего жилого фонда с низкими потребительскими свойствами, который нуждается в ремонте и модернизации.

Объемы вновь возводимого жилого фонда в последние годы незначительны. В период 1995-1999 гг. государственное и муниципальное жилье вообще не вводилось в строй. В последние три года были сданы в эксплуатацию один 6-этажный дом с мансардой и один 9-этажный жилой дом. В микрорайоне №6 построено несколько государственных домов нового типа. Это двухэтажные кирпичные коттеджи с мансардами на 8-10 квартир каждый.

Следует сказать, что, начиная с 1995 г., в микрорайонах №№ 6 и 8 ведется строительство индивидуальных коттеджей с участками. Данные по объемам индивидуального жилого фонда на этой стадии проектирования не представлены, т.к. не все дома прошли государственную регистрацию и пока не зафиксированы органами статистики.

Предложения по развитию жилой застройки базируются на основном принципе, обусловленном социально-экономическими условиями развития города и востребованностью населением различных типов домов, отличающихся по своим качествам, архитектурно-строительным решениям, размерам.

Перспективные объемы жилищного строительства определяются следующими факторами:

* размером и состояние существующего жилищного фонда:
* размерами территорий жилых зон, установленными схемами функционального зонирования, в границах которых предусматривается новое жилищное строительство;
* проектными предложениями по характеру новой жилой застройки.

Согласно генеральному плану объем существующего жилого фонда составляет 663,3 тыс. м2. Характерной особенностью существующей застройки города является капитальная застройка многоэтажными жилыми зданиями, в основном, 9-ти этажными и выше этажными с достаточно высокой степенью инженерного оборудования и благоустройства, низким процентом износа. В генплане предполагается максимальное сохранение существующего жилого фонда с постепенным повышением уровня его комфортности за счет реконструкции при увеличении нормы средней обеспеченности населения жилой площадью с 21 м2/чел до 24 м2/чел на I очередь и до 26,6 м2/чел к 2020 году.

При разработке предложений по объемам нового строительства исходили из численности населения:

* на расчетный срок (до 2020 года) – 36 тыс. чел,

в том числе на I очередь (до 2012 года) – 32 тыс. чел;

* на перспективу ( к 2050 году) – 50 тыс. чел.

Проектом предусмотрено использование для нового жилищного строительства свободных от застройки территорий в размере 91 га.

Согласно предусмотренным решениям по планировочной организации территории города, с учетом имеющихся ограничений, намечается формирование зон с различной этажностью и плотностью застройки:

* зона средней плотности со строительством домов преимущественно 3 – 5 этажей. Средняя обеспеченность на одного жителя принята в размере 25 м2 на человека на I очередь и 30 м2 на человека – на расчетный срок, усредненная плотность на территорию жилого квартала или группы кварталов – 200 чел./га.
* зона низкой плотности с индивидуальной усадебной застройкой с участками 1200 м2. Размер дома условно принят в пределах 300 – 350 м2, средний уровень обеспеченности общей площадью – 80 м2 на человека, усредненная плотность на территорию жилого квартала или группы кварталов – 32 чел./га.

В генеральном плане предусматриваются объемы нового строительства на расчетный срок в размере 384,8 тыс. м2, в том числе на I очередь – 162,8 тыс. м2. На перспективу к 2050 году объем нового строительства достигнет 1048,0 тыс. м2.

Намеченные объемы нового строительства позволят расселить из существующего жилого фонда к 2020 году 6,8 тыс. человек, в том числе на I очередь – 4,3 тыс. человек.

Всего на расчетный срок в новом жилом фонде будет расселено 11,1 тыс. человек, средняя обеспеченность жилой площадью составит 34,6 м2/чел. К 2050 году население на новых территориях составит 25,6 тыс. человек, а средняя обеспеченность жилой площадью по городу возрастет до 37,8 м2 на человека.

При сохранении 663,3 тыс. м2 существующего жилого фонда и расселением в нем, при средней жилищной обеспеченности в 26,6 м2 на жителя – 27,4 тыс. человек, общая потенциальная численность населения, при освоении всей территории жилых зон нового строительства, т.е. демографическая емкость территории города определяется в 36 тыс. человек, а общая площадь жилищного фонда в 1,0 млн. м2.

На перспективу к 2050 году при численности населения в 50 тыс. человек общий жилой фонд по городу составит 1,6 млн. м2 общей площади.

По статистическим отчетам 2006г. сделаны следующие выводы.

* + Трудоспособное население составляет 71,0 % (22,54 тыс.чел.).
	+ Из них 52,09% -женщины.
	+ Число занятых всеми видами деятельности составляет 15162 чел.
	+ Число занятых на АЭС –6332 чел.
	+ Число занятых в обслуживающей сфере –3780 чел.
	+ Число не занятых в отраслях производства – 7378 чел.
	+ Количество безработных – 40 чел.

В число не занятых входит учащаяся молодежь, домохозяйки, инвалиды, военнослужащие срочной службы.

Для обеспечения устойчивой занятости населения необходимо формирование рынка труда.

**В первой очереди** освоения планируется создать рабочие места в обслуживающей сфере (5-ый микрорайон): образование, здравоохранение, торговля; строительной отрасли, дорожного хозяйства, сфере хозяйства озеленения. Существенного прироста населения не ожидается. При населении 32 тыс. чел. трудовые ресурсы составят 22,7 тыс. чел.

**В расчетный срок** планируется строительство технопарка.

При планируемой численности населения 36 тыс. жителей, численность трудоспособного населения составит примерно 25 тыс. чел. Предприятия, размещаемые на территории технопарка, обеспечат 6-8 тыс. рабочих мест.

**В перспективе** существует возможность увеличить кол-во рабочих мест на новых площадках технопарка.

Одним их главных критериев устойчивого развития города Десногорска является стабильная положительная динамика численности населения.

Демографическая устойчивость – это стабильное превышение естественного прироста населения над механическим, рождаемости над смертностью.

Данные статистики неутешительны.

Общая численность населения по отношению к 2002 году сократилась на 2700

чел.

**Среднегодовая численность населения**

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Численность | 32081 | 32084 | 32013 | 31843 |

Таблица 2

**Динамика темпов естественного движения населения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Родилось за год | Умерло за год | Естественный прирост(+),убыль(-) |
| 2003 | 286 | 329 | -43 |
| 2004 | 311 | 296 | +15 |
| 2005 | 326 | 339 | -13 |
| 2006 | 295 | 297 | -2 |

Таблица 3

**Динамика темпов миграционного движения населения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Прибыло за год | Выбыло за год | Миграционный прирост(+),убыль(-) |
| 2003 | 687 | 651 | +36 |
| 2004 | 688 | 726 | -38 |
| 2005 | 522 | 653 | -131 |
| 2006 | 455 | 665 | -210 |

Таблица 4

**Сравнительные данные о возрастной структуре населения города по материалам переписей населения 1979 и 1989 гг.**

**и отчетные данные за 2002 г.и 2007 г**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование | По материалам переписи населения 1979 г. | По материалам переписи населения 1989 г. | По состоянию на 01.01.02 | По состоянию на 01.01.07 |
| тыс.чел. | %к итогу | тыс.чел. | %к итогу | тыс.чел. | %к итогу | тыс.чел | %к итогу |
| 1 | Лица моложе трудоспособного возраста (дети до 16лет) | 3,07 | 3,07 | 9,94 | 33,0 | 6,59 | 18,6 | 4,94 | 15,6 |
| 2 | Лица трудоспособного возраста | 6,64 | 66,5 | 18,86 | 62,5 | 24,22 | 68,3 | 22,54 | 71,0 |
| 3 | Лица старше трудоспособного возраста | 0,28 | 2,8 | 1,35 | 4,5 | 4,64 | 13,1 | 4,26 | 13,4 |
|  | Всё население города | 9,99 | 100,0 | 30,15 | 100,0 | 35,45 | 100,0 | 31,74 | 100,0 |

Таблица 5

**Данные о половозрастной структуре населения по материалам отчетных данных на 01.01. 2007 г**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 1979г. | 1989 г. | 2002 г. | 2007 г. |
| оба пола | *в т.ч.%* | *в т.ч.%* | *в т.ч.%* | *в т.ч. %* |
| муж. | жен. | муж. | жен. | муж. | жен. | муж. | жен. |
| Всё население | 100,0 | 51,7 | 48,3 | 50,8 | 49,2 | 46,3 | 53,7 | 44,74 | 55,26 |
| Лица моложе трудоспособного возраста | 100,0 | 49,5 | 50,5 | 50,9 | 49,1 | 47,6 | 52,3 | 48,82 | 51,18 |
| Лица трудоспособного возраста | 100,0 | 54,4 | 45,6 | 52,9 | 47,1 | 49,1 | 50,1 | 47,91 | 52,09 |
| Лица старшетрудоспособного возраста | 100,0 | 11,7 | 88,3 | 20,4 | 79,6 | 29,7 | 70,3 | 27,54 | 72,46 |

**Динамика изменения численности населения:**

На 01.01.2004г. – 32086 чел. На 01.01.2005г. – 32081 чел. На 01.01.2006г. – 31944 чел. На 01.01.2007г. – 31741 чел.

Согласно генеральному плану муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области путь к устойчивости демографической составляющей проходит три временных этапа.

**Первый – 2012 год** – убыль населения прекращается, наблюдается небольшое превышение естественного прироста над убылью. Численность населения города составляет 32,0 тыс. жителей.

**Второй – 2020 год** – превышение прироста над убылью растет. Численность населения составит 36,0 тыс. жителей.

**Третий – 2050 год** – превышение прироста над убылью стабильно растет.

Численность населения достигнет 50,0 тыс. жителей.

Такой устойчивый рост населения возможен только при устойчивом развитии трех других составляющих: экономической, экологической и социальной.

18

Площадь жилого фонда современного Десногорска составляет 608100

кв.метров.

Численность населения на 01.01.2007 г. составляет 31741 чел.

Уровень обеспеченности жилой площадью сегодня составляет 19 кв.м/чел. Для обеспечения социальной устойчивости в генеральном плане предусмотрены мероприятия по повышению уровня обеспеченности жилой площадью. Это достигается на трех временных отрезках.

**Первый – 2012 год**. Население будет составлять 32000 чел. Уровень обеспеченности повышается до 25,8 кв.м/чел. за счет строительства новых жилых кварталов в 5 микрорайоне и расселения существующего жилого фонда с целью улучшения качества жизни.

Жилой фонд после реализации первоочередных мероприятий составит 826100кв.м. В том числе новое строительство (2007 г.-2012 г.) - 162800 кв.м жилой площади.

**Второй – 2020 год.** Население города увеличится до 36000чел. Уровень обеспеченности повысится до 29 кв.м/чел.

Жилой фонд на расчетный срок составит 1048100кв.м.

Новое строительство (2012 г.-2020 г.) – 384800 кв. м жилой площади.

**Третий – 2050 год.** Население города составит 50000 чел. Уровень обеспеченности повысится до 38 кв. м / чел.

Жилой фонд составит 2000000 кв. м.

В том числе новое строительство (2020 г.-2050 г.) – 1048000 кв. м жилой площади.

На основании генерального плана прогнозируемая численность населения на

2029 год составит 39700 человек.

* 1. **Основные характеристики системы водоснабжения муниципального образования «город Десногорск»**

Водоснабжение питьевой водой города осуществляется от водозаборных

сооружений города после соответствующей водоподготовки. Вода на водозаборные сооружения подается из подземных источников (скважин). Водозаборные сооружения и скважины находятся на балансе Смоленской АЭС, от которых получают водоснабжение и объекты АЭС.

Магистральный водопровод №1, водопроводы промплощадки САЭС, промзоны САЭС, стройбазы САЭС, города Десногорска, коммунально-складской зоны от ВК-17, магистральный водопровод №2 от границы от водозаборного сооружения эксплуатируются филиалом «АТЭС-Десногорск». Водоснабжение города осуществляется от двух вводов диаметром 426 мм. Технические характеристики хозпитьевого водопровода следующие:

* расчетное время работы водопровода – 350 суток (8400 ч);
* протяженность водопроводных сетей – 52682,8 м.п;
* пожарных гидрантов – 168 шт.

Для жителей города утверждены следующие нормативы водопотребления (приложение к Постановлению Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике № 51 от 24.08.2012 г.).

Таблица 6

**Нормативы водопотребления для жителей города**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п |  | Холодное водоснабжение(куб.м/чел./мес.) |
| 1 | Многоквартирные жилые дома, оборудованные водопроводом,канализацией, ваннами и центральным горячим водоснабжением | 5,17 |
| 2 | Общежития с общими душевыми:С общими кухнями и блоками душевыхна этажах при жилых комнатах в каждой секции | 1,743,95 |
| 3 | Коттеджи | 7,28 |

Протяженность наружного инженерного ХПВ г. Десногорска 2014 г. приведена ниже в таблице.

Таблица 7

**Протяженность наружного инженерного ХПВ г. Десногорска 2014 г**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование материала** | **Диаметр, мм** | **Протяженность, м.п.** | **Метод прокладки** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Труба стальная | 15 | 260 | подземный |
| 2 | Труба стальная | 57 | 1452,5 | подземный |
| 3 | Труба стальная | 57 | 326 | надземный |
| 4 | Труба стальная | 76 | 14 | надземный |
| 5 | Труба стальная | 89 | 507 | подземный |
| 6 | Труба стальная | 108 | 7987,1 | подземный |
| 7 | Труба стальная | 108 | 1168 | надземный |
| 8 | Труба стальная | 108 | 5000 | подземный |
| 9 | Труба стальная | 133 | 622 | подземный |
| 10 | Труба стальная | 159 | 8036,3 | подземный |
| 11 | Труба стальная | 219 | 4770,5 | подземный |
| 12 | Труба стальная | 245 | 715 | подземный |
| 13 | Труба стальная | 273 | 1550 | подземный |
| 14 | Труба стальная | 325 | 1834,8 | подземный |
| 15 | Труба стальная | 426 | 1128,6 | подземный |
| 16 | Труба чугунная | 100 | 705 | подземный |
| 17 | Труба чугунная | 150 | 1684 | подземный |
| 18 | Труба чугунная | 200 | 7225 | подземный |
| 19 | Труба чугунная | 300 | 1803 | подземный |
| 20 | Труба ПХВ | 40 | 493 | подземный |
| 21 | Труба ПНД | 25 | 40 | подземный |
| 22 | Труба ПНД | 63 | 349,9 | подземный |
| 23 | Труба ПНД | 110 | 257 | подземный |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование материала** | **Диаметр, мм** | **Протяженность, м.п.** | **Метод прокладки** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 24 | Труба п/этилен | 225 | 784,5 | подземный |
| 25 | Труба п/этилен | 110 | 3885,8 | подземный |
| 26 | Труба ПНД | 160 | 65,8 | подземный |
| 27 | Труба ПНД | 225 | 18 | подземный |
| Всего: м.п. 52682,8 |
| 1 | ж/б колодцы | шт. | 337 |  |
| 2 | Пожарные гидранты | шт. | 168 |  |
| 3 | Камера переключений | шт. | 1 |  |

**Описание технологического цикла водоснабжения**

Водозаборные сооружения для добычи подземных вод состоят из трех автономных водозаборов:

* Лаховского, состоящего из 6-ти действующих скважин, производительностью 5000 м3/сутки;
* Генинского, состоящего из 10-ти действующих скважин, производительностью 11300 м3/сутки;
* Хомутовского, состоящего из 8-ми действующих скважин, производительностью 7075 м3/сутки.

Генинский водозаборный узел построен в 1982 году. Скважины расположены в виде линейного ряда вдоль р. Десны протяженностью 1,8 км, среднее расстояние между скважинами 200 м. Глубины скважин – 150 – 180 м.

Хомутовский водозаборный узел построен в 1985 году. Скважины расположены в юго-западной прибрежной зоне г. Десногорска, в долине р. Хомутовка. Скважины расположены в линейном ряду протяженностью 2,5 км, среднее расстояние между скважинами 300 м. Глубины скважин – 160 – 180 м.

Лаховский водозаборный узел построен в 1982 году. Находится в западной коммунальной зоне г. Десногорска. Скважины расположены по двум взаимно перпендикулярным лучам, длина которых составляет 1,8 и 0,7 км соответственно. Среднее расстояние между скважинами 300 м. Глубины скважин – 150 – 180 м.

Подъем воды из водоносного горизонта и транспортировка ее от водозаборов по магистральным водоводам осуществляется артезианскими погружными насосами типа ЭЦВ.

Добытая вода поступает на станцию обезжелезивания, где происходит ее обработка:

* от углекислого газа и сероводорода на аэраторе;
* от содержания железа на фильтрованной группе параллельного действия (8

фильтров).

В машинном зале станции обезжелезивания установлены:

* три насоса (НОВ) для перекачки воды из резервуара №4 в резервуары хранения воды № 1, 2, 3 объемом 2000 м3 каждый;
* два насоса промывочной воды (НПВ) для промывки фильтров;
* два насоса дренажных вод (НДРВ) для откачки дренажных вод из машинного зала.

Обслуживание фильтров, промывку и регулирование их работы по заданному режиму и технологии производит оператор на фильтрах.

Обработанная на станции обезжелезивания вода подвергается фторированию и поступает в промежуточный резервуар (Резервуар № 4) объемом 250 м3. В воду, перекачиваемую из резервуара № 4 в резервуары № 1, 2, 3, дозируется гипохлорит натрия для поддержания надлежащего санитарного состояния резервуаров хранения воды и предотвращения биообрастания их стен. Перед подачей воды потребителю вода обеззараживается на станции ультрафиолетового обеззараживания. Обслуживание станции УФО, электролизной и фтораторной установок производит оператор хлораторной установки.

Забор хозяйственно-питьевой воды из резервуаров хранения № 1, 2, 3 и транспортировка ее в разводящую сеть осуществляется четырьмя насосами хозпитьевой воды (НХПВ) параллельного действия, установленных на насосной станции 2-го подъема. Для откачки воды из машинного зала насосной 2-го подъема установлено два насоса дренажной воды (НДРВ).

Ведение технологического процесса подготовки и транспортировки ХПВ, обеспечение заданных режимов работы артезианских скважин и насосных агрегатов НХПВ осуществляет аппаратчик химводоочиски водозаборных сооружений.

Контроль за качеством питьевой воды (водоисточника и перед подачей в разводящую сеть) по химическим и бактериологическим показателям осуществляют лаборанты химического и химико-бактериологического анализа аккредитованной водно-химической лаборатории ЦОС.

Согласно генеральному плану муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области качественный состав подземных вод действующих водозаборов отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», за исключением повышенного содержания в некоторых скважинах железа, стронция стабильного и общей жесткости, что обусловлено природными особенностями условий формирования эксплуатационных запасов и качества вод целевого горизонта.

Таблица 8

**Качество воды подземных водозаборов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Хомутовский водозабор | Лаховский водозабор | Генинский водозабор | ПДК |
| РН | 7,42-7,57 | 7,17-7,77 | 7,38-7,7 | 6,0-9,0 |
| Привкус, баллы | 0-2 | 0-3 | 1-2 | 2 |
| Запах, баллы | 0-2 | 0-3 | 0-2 | 2 |
| Цветность, градусы | <5,0-35,20 | <5,0-49,91 | 10,13-66,05 | 20 |
| Мутность, мг/л | <0,58 | <0,00 5-3,60 | <0,58 | 1.5 |
| Медь, мг/л | <0,005-0,0098 | <0,00 5-0,0143 | <0,005-0,0072 | 1,0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Хомутовский водозабор | Лаховский водозабор | Генинский водозабор | ПДК |
| Фтор, мг/л | 0,308-0,911 | 0,380 -0,718 | 0,330-0,560 | 0,7-1,5 |
| Железо общ., мг/л | <0,1-0,736 | <0,1-1,603 | 0,349-1,244 | 0,3 |
| Сульфаты, мг/л | <5,0-20,30 | <5,0-40,10 | 16,35-44,71 | 500 |
| Сухой остаток, мг/л | 268,0-379,0 | 201,0 -408,9 | 204,0-460,0 | 1000 |
| Нитраты, мг/л | 0,056-0,563 | 0,097-0,548 | 0,081-0,319 | 45,0 |
| Хлориды, мг/л | 0,85-2,63 | 0,91-2,50 | 1,05-6,18 | 350 |
| Жесткость, моль/л | 5,79-7,0 | 4,03-6,93 | 3,50-5,72 | 7,0 |
| Щелочность, моль/л | 5,75-7,0 | 4,05-7,0 | 3,15**-**5,30 | - |
| Окисляемость перм. | 0,392-0,653 | 0,286 -1,048 | 0,448-1,920 | - |
| Стронций, мг/л | 5,47**-**11,52 | <0,5-22,79 | 1,05-31,81 | 7,0 |
| ОМЧ, ОКБ в 1мл | 0-44 | 0-13 | 0-23 | Не более 100 |
| Колифаги, число БОЕ в 100 мл | Отс. | Отс. | Отс. | Не более 3 в1 л воды |

Согласно ГОСТ «Вода питьевая», ПДК химических веществ, встречающихся в природных водах, составляет:

* Стронций - не более 7,0 мг/л,
* Железо - не более 0,3 мг/л,
* Жесткость общая - не более 7,0 мг экв/л.

Концентрация железа в отбираемых подземных водах составляет

-Лаховский водозабор - от 0,28 мг/дм3 (скв. №1) до 1,58 мг/дм3 (скв№26).

-Генинский водозабор - от 0,68 мг/дм3 (скв. №5) до 1,23 мг/дм3 (скв№3).

-Хомутовский водозабор - от 0,19 мг/дм3 (скв. №6) до 1,11 мг/дм3

(скв. №4).

Содержание стронция стабильного в подземных водах составляет:

-Лаховский водозабор - от 1,8 мг/дм3 (скв. №3) до 7,2 мг/дм3 (скв. №1);

-Генинский водозабор - от 0,7 мг/дм3 (скв. №3) до 7,2 мг/дм3 (скв. №29);

* Хомутовский водозабор - от 3,8 мг/дм3 (скв. №3) до 9,2 мг/дм3 (скв. №5). Показатели общей жесткости:
* Хомутовский водозабор - от 3,7 ммоль/дм3 (скв. №4) до 7,72 ммоль/дм3

(скв.№6).

Качество воды после обработки на водозаборном узле полностью соответствует требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Для улучшения качества воды рекомендуется рассмотреть установку станции очистки стронция.

Добычу, обработку артезианской воды и подачу ее в разводящую сеть города осуществляет Смоленская АЭС. Сети хозпитьевого водопровода г. Десногорска представляют собой кольцевую систему. Поступление питьевой воды производится от следующих камер согласно границам балансового разграничения с САЭС:

* по водоводу № 1 от ВК-17;
* по водоводу № 2 от ВК-47;
* по водоводу от ВК-17 на коммунально-складскую зону, включая и водовод Я.100/5;
* по водоводу от 9ВК-1 на базу филиала «АТЭС-Десногорск»;
* по водоводу от ВК-23а на ТБО;
* по водоводу от 4-го микрорайона на ЛАТИ.

Система водоснабжения К.С.З закольцована с городом. Водоснабжение 7-го, 8-го мкр, ОС-2, базы филиала «АТЭС-Десногорск», ТБО – тупиковое. Рабочее давление в системе на выходе от источника приготовления воды 6,0 кгс/см. Для обеспечения надежного водоснабжения потребителей на высотных (16-ти этажных) домах установлены повысительные станции. Учет потребления питьевой воды производится расходомерами типа ВКТ-7, установленными:

* на водоводе №1 в 1ВК-44;
* на водоводе №2 в районе ВК-47;
* на водоводе К.С.З в районе ТК-1а;
* на водоводе ТБО в ВК-23а.

Счетчики расходомеров установлены в павильонах, обогреваемых в зимнее время электрическими ПЭТ-1.

Максимальная величина водоотбора не должна превышать утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод в количестве 23200 м3/сутки или 8468 тыс.м3/год (лицензия на право пользования недрами СМО 55922 ВЭ).

Даты ввода в эксплуатацию и проектная производительность скважин приведены ниже в таблице.

Таблица 9

**Даты ввода в эксплуатацию и проектная производительность скважин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ скважины** | **Производительность скважин, м3/час** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| **Хомутовский водозабор** |
| скв. №2 | 36 | 1985 |
| скв. №3 | 36 | 1985 |
| скв. №4 | 36 | 1986 |
| скв. №5 | 36 | 1986 |
| скв. №6 | 36 | 1986 |
| скв. №7 | 36 | 1986 |
| скв. №8 | 36 | 1986 |
| скв. №9 | 36 | 1986 |
| **Генинский водозабор** |
| скв. №1 | 72 | 1982 |
| скв. №2 | 72 | 1991 |
| скв. №3 | 72 | 1982 |
| скв. №4 | 72 | 1982 |
| скв. №5 | 72 | 1991 |
| скв. №6 | 72 | 1991 |
| скв. №7 | 72 | 1991 |
| скв. №29 | 36 | 1982 |
| скв. №33 | 72 | 1982 |
| скв. №57 | 36 | 1982 |
| **Лаховский водозабор** |
| скв. №1 | 36 | 1982 |
| скв. №1а | 36 | 1982 |
| скв. №3 | 72 | 1982 |
| скв. №7 | 36 | 1982 |
| скв. №9 | 36 | 1982 |
| скв. №26 | 36 | 1982 |

Для надежного обеспечения водой хозяйственно-питьевых, противопожарных нужд объектов Смоленской АЭС в 2013 году введены в действие магистральные сети хозпитьевого водопровода Ду500 от насосной станции 2-го подъема до промплощадки (до камеры ХПВ-83), проложенные вдоль окружной дороги. Протяженность трубопровода (в две нитки) – 6812,2 м, из них трубы стальные Ду500 – 1176,8 м, трубы полиэтиленовые Ду500 – 5635,4 м.

Водозабор санатория – профилактория «Лесная поляна» расположен в левобережье р. Десны, в 7 км северо-восточнее г. Десногорска, состоит из двух действующих скважин №№ 1, 2 (ГВК 66200070, 66200071) глубиной 160 м каждая. Водозабор работает с 1987 года.

Целевой водоносный среднефаменский горизонт вскрыт на глубинах от 45 м (скв. №2) до 100 м (скв. №1), верхней водоупорной кровлей ему служат глины бобриковско – тульского возраста мощностью 14 м (скв. №1), 50 м (скв. №2). Уровни подземных вод в пределах водозаборного участка до начала его эксплуатации находились на глубине 13 м (скв. №1), 16 м (скв. №2). Напор на кровлю водоносного горизонта составлял 87 м (скв. №1), 29 м (скв. №2).

Опыт работы водозабора санатория – профилактория «Лесная поляна» с постоянным дебитом 50 м3/сут подтверждает, что эксплуатация подземных вод происходит в условиях квазистационарного режима.

Все водозаборы эксплуатируют водоносный среднефаменский горизонт на территории с изученными условиями формирования количества и качества подземных вод. Эксплуатационные запасы утверждены по результатам детальной разведки. По режиму эксплуатации водозаборов имеется гидрогеологическое заключение.

## Расход воды на пожаротушение

Согласно Генеральному плану наружное пожаротушение осуществляется от кольцевых водопроводных сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Расчетное количество одновременных пожаров в городе по существующему

состоянию и по проекту: 2 пожара с расходом 25 л/с на 1 пожар.

Продолжительность тушения пожара 3 часа. Расход воды на наружное пожаротушение учтен в существующем балансе водопотребления города и составляет 0,54 тыс.м3/сутки.

* 1. **Основные характеристики системы водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области**

Городские стоки проходят полную биологическую очистку на двух комплексах очистных сооружений:

 - очистные сооружения № 1 производительностью 14,0 тыс. м3/сут, площадью 7,5 га, с санитарно-защитной зоной 400 м и сбросом очищенных стоков в водохранилище; очистные сооружения № 2 производительностью 10,0 тыс. м3/сут., площадью 12,5 га, с санитарно-охранной зоной 400 м и сбросом очищенных стоков в р. Десна.

Сети хозфекальной канализации и напорного коллектора проходят по всей территории г. Десногорска.

Протяженность и материал трубопроводов хозфекальной канализации приведены в таблице 10.

Таблица 10

Протяженность и материал трубопроводов хозфекальной канализации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Диаметр, мм** | **Протяженность по видам материала, м** | **Итого:** |
| **Чугун** | **Керам****ика** | **Железо****бетон** | **Асбоце****мент** | **Полиэт****илен** | **Сталь** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Ø 90** | - | - | - | - | 274,0 | - | 274,0 |
| **Ø 100** | 574,4 | - | - | 279,7 | - | 1181,0 | 2035,1 |
| **Ø 150** | 21081,3 | 518,7 | - | 1364,7 | - | - | 22964,7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Ø 200** | 5105,53 | - | - | 664,2 | - | - | 5769,73 |
| **Ø 250** | 6662,14 | 200,8 | - | - | - | - | 6862,94 |
| **Ø 300** | 14164,0 | - | - | - | - | - | 14164,0 |
| **Ø 400** | 8418,0 | - | - | - | - | 1000,0 | 9418,0 |
| **Ø 500** | 503,2 | - | 3177,0 | - | - | - | 3680,2 |
| **Ø 600** | - | - | 404,4 | - | - | - | 404,4 |
| **Ø 800** | - | - | 263,2 | - | - | - | 263,2 |
| **Всего:** | 56508,57 | 719,5 | 3844,6 | 2308,6 | 274,0 | 2181,0 | **65836,27** |

Количество колодцев – 1621 шт.

Количество канализационных насосных станций – 9 шт.

**Описание технологического цикла водоотведения муниципального образования**

**«город Десногорск» Смоленской области**

Транспортировка стоков на ОС № 2 производится насосами, установленными на КНС-6.

Транспортировка стоков на ОС № 1 производится насосами, установленными на КНС-2.

Схема поступления стоков на КНС-6:

* + от 1-го мкр-на, КНС торгового центра, 2-го мкр-на стоки поступают на КНС- 1 и далее по самотечному коллектору на КНС-6;
	+ от части домов 3-го мкр-на, КНС ДОЦ, 4-го мкр-на;
	+ от ПАТП;
	+ от КНС-8, которая перекачивает стоки от 8-го мкр-на и стоки от КНС 813

объекта (7-ой мкр-н).

От КНС-6 стоки по двум коллекторам поступают на очистные сооружения №

1. После очистки на ОС № 2 по выпуску № 4 производится сброс воды в р. Десна.

Учет стоков производится расходомером типа «Эхо-Р-02», установленным на сбросном коллекторе.

Схема поступления стоков на КНС-5:

* + от 3-го мкр-на, К.С.З. стоки поступают на КНС-2, которая перекачивает их на КНС-5;
	+ от рембазы, рынка, бани перекачиваются насосами КНС рембазы.

Учет стоков производится расходомером типа «Эхо-Р-02», установленным на входе в КНС-5. Помимо действующей схемы имеется схема резервирования (переброски) стоков от КНС-1 на КНС-2 и от 4-го мкр-на через КНС-2а на КНС-2.

Характеристика насосного оборудованиия КНС-1, КНС-2, КНС-2а, КНС ДОЦ, КНС 813 объекта, КНС рембазы приведена в таблице 11.

Таблица 11

Характеристика насосного оборудованиия КНС-1, КНС-2, КНС-2а, КНС ДОЦ, КНС

813 объекта, КНС рембазы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование насосной станции** | **Подача****(м. куб/час)** | **Насосные агрегаты** |
| **Марка** | **Мощность****электродвигате ля, кВт** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| КНС-1 | 530 | СМ-250-200-400/6 | 75 |
|  | 530 | СМ-250-200-400/6 | 75 |
|  | 200 | СМ-150-125-315/4 | 55 |
| КНС-2 | 530 | СМ-250-200-400/6 | 75 |
|  | 530 | СМ-250-200-400/6 | 75 |
|  | 530 | СМ-250-200-400/6 | 75 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| КНС-2а | 250250 | СД-250/22,5СД-250/22,5 | 3737 |
| КНС рембазы | 62,5 | СМ-100-65-200/4 | 5,5 |
|  | 62,5 | СМ-100-65-200/4 | 5,5 |
|  | 10 | ГНОМ 10/10 |  |
| КНС 813 объекта | 62,5 | СМ-100-65-200/4 | 5,5 |
|  | 62,5 | СМ-100-65-200/4 | 5,5 |
|  |  | ГНОМ «Малыш» |  |
| КНС-8 | 50 | ГНОМ ЦМФ 50/50 |  |
|  | 50 | ГНОМ ЦМФ 50/50 |
| КНС ДОЦ | 16 | ГНОМ 16/16 |  |
|  | 16 | ГНОМ 16/16 |

**Характеристика очистных сооружений № 2**

Очистные сооружения, расположенные в п. Екимовичи являются сооружениями биологической очистки и обрабатывают хозяйственно-бытовые сточные воды города Десногорска Смоленской области.

Сооружения введены в эксплуатацию в 1991 году. Проектная производительность – 10000 м3.

В состав ОС № 2 входят следующие сооружения:

* приемная камера;
* решетки – 2 шт.;
* песколовки – 2 шт.;
* первичные отстойники – 4 шт.;
* аэробные стабилизаторы – 4 шт.;
* аэротенки – 4 шт.;
* вторичные отстойники – 4 шт.;
* сооружения доочистки (барабанные сетки – 2 шт., фильтры с гравийной засыпкой

– 4 шт.);

* контактные резервуары – 2 шт.;
* песковые площадки – 2 шт.;
* иловые площадки – 4 шт.;
* комплекс для производства гипохлорита натрия электролизным способом.

Сточные воды от КНС-6 по напорным трубопроводам поступают в приемную камеру очистных сооружений.

Из приемной камеры сточные воды последовательно проходят по подводящему лотку через две решетки с размерами зазоров 16 и 10 мм, где задерживаются крупные загрязнения. Далее сточная вода подается в тангенциальную (не аэрируемую) песколовку с винтовым движением воды. При движении воды в песколовке со скоростью 0,23 м/с под действием гравитационных сил выпадают на дно в осадок минеральные частицы и песок крупностью 0,5-0,1 мм и весом более 1,6 г/см3.

Песколовки работают поочередно. Одна находится в работе, другая на техобслуживании. Осадок удаляется с помощью гидроэлеватора на песковые площадки. После песколовок сточная вода по водоизмерительному лотку попадает в блок емкостных сооружений, в первичные отстойники, где осаждается основная часть взвешенных веществ.

После осветления в первичных отстойниках сточные воды поступают в аэротенки, где смешиваются с активным илом, продуваются воздухом из воздуходувок в течение нескольких часов. Аэрация обеспечивает окисление органических веществ сточных вод активным илом. Иловая смесь из аэротенков направляется во вторичные отстойники, где происходит отделение активного ила от очищенной сточной воды. Часть активного ила из двух отстойников возвращается в аэротенки, избыток – в аэробные стабилизаторы. Также в аэробные стабилизаторы выпускается осадок из первичных отстойников. Аэробное

сбраживание осадка представляет собой процесс с длительным периодом аэрации, в результате которого окисляются органические вещества, происходит минерализация, в результате чего уменьшается количество беззольного вещества на 30-40 % и значительно улучшаются водоотводящие свойства осадка. Из аэробных стабилизаторов осадок перекачивается на иловые площадки с последующим обезвоживанием.

После сооружений полной биологической очистки предусмотрена доочистка сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 10 тыс. м3/сутки.

Сточная вода через КП-2 поступает на барабанные сетки, которые служат для предохранения фильтров от попадания в них крупных примесей, плавающих частиц и некоторых частей выносимого активного ила из двух отстойников. Осветленная вода, прошедшая барабанные сетки поступает в приемный резервуар совмещенный с резервуаром промывной воды и насосами перекачивается во входную камеру песчаных фильтров. Из входной камеры сточная вода распределяется по песчаным фильтрам.

После сооружения доочистки сточная вода попадает в контактные резервуары, где происходит обеззараживание сточной воды гипохлоритом натрия, который получают на месте в электролизной. Выпуск очищенных сточных вод предусмотрен в р. Десну.

Осадок, образующийся в процессе очистки сточных вод, подвергается обезвоживанию на иловых площадках. Через дренажи иловых площадок иловая вода отводится по дренажному трубопроводу в насосную станцию дренажных вод и перекачивается в приемную камеру блока емкостей. Обезвоженный осадок с иловых площадок вывозится на площадку компостирования для его обеззараживания.

Структурная схема водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области представлена на рисунке 1.

Р

 Р

II мкр-н

I мкр-н

КНС р/б

КНС-2

ОС-1

КНС-5

КНС ДОЦ

III мкр-н

(5 домов)

III мкр-н

ПАТП

IV мкр-н

КНС-2а

Р

КСЗ

Водохранилище

р. Десна



КНС-6

КНС-1

ОС-2

VIII мкр-н

Р - резерв

VII мкр-н

|  |
| --- |
| КНС-8 |
|  |  |
| КНС-7 |

Рис. 1. Структурная схема водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области.

35

**Описание технологического цикла водоотведения Смоленской АЭС**

Хозфекальные сточные воды от зданий и сооружений промплощадки САЭС 2- ой очереди и стройбазы самотеком поступают в приемный резервуар КНСп-2, откуда насосами перекачиваются по напорному коллектору на КНСп-1.

Хозфекальные сточные воды от зданий и сооружений промплощадки САЭС 1- ой очереди, бывшего УС САЭС, 1 ПЧ и гаража спецмашин в/ч 3678 поступают на КНСп-1 и далее насосами перекачиваются по напорным коллекторам на КНС-5.

Хозфекальные стоки от зданий станций технической воды и пожаротушения, ХОЯТ, ОРУ-750 поступают на КНСп-3 и далее насосами перекачиваются по напорным коллекторам на КНС-5.

Характеристика напорных хозфекальных коллекторов от КНСп-1 до КНС-5:

* + год строительства – 1985;
	+ способ прокладки – подземный;
	+ материал труб – чугун;
	+ диаметр – Ду250;
	+ количество напорных коллекторов – 2;
	+ протяженность каждого коллектора – 3,1 км.

Характеристика насосных станций Смоленской АЭС приведена в таблице 12.

Таблица 12

Характеристика насосных станций Смоленской АЭС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование насосной станции** | **Производите льность****(м. куб/час)** | **Насосные агрегаты** | **Год строительс тва** |
| **Типоразмер** | **Количество, шт.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| КНС-5 | 1060 | СМ-250-200-400/6 | 3 | 1982 |
| КНСп-1 | 600 | СМ-150-125-315/4 | 3 | 1985 |
| КНСп-2 | 375 | СМ-100-65-250/4 | 1 | 1989 |
|  |  | СМ-100-65-200/4 | 2 |  |
| КНСп-3 | 325 | СМ-100-65-200/2 | 1 | 1996 |
|  |  | СД-100/40 | 2 |  |

КНС-5 принимает хозфекальные стоки от промзоны САЭС и от города (от КНС-2) и перекачивает их на очистные сооружения хозфекальных стоков по трем коллекторам Ду400 мм.

Протяженность каждого коллектора до камер переключений КП-6, КП-7, КП- 8, расположенных перед очистными сооружениями – 1200 м.

После камер переключений идет разделение коллекторов и потоков:

* + от камеры КП-7 двумя коллекторами Ду350 мм сточные воды подаются на очистку в приемную камеру I-й очереди очистных сооружений. Протяженность одной нитки коллектора – 540 м. В работе одновременно находятся два коллектора;
	+ от камеры КП-8 двумя коллекторами Ду300 мм сточные воды подаются на очистку в приемную камеру II-й очереди очистных сооружений. Протяженность одной нитки коллектора – 542 м. В работе одновременно находятся два коллектора;

Очистные сооружения хозфекальных стоков имеют в своем составе две очереди, отличающиеся технологически и конструктивно.

Таблица 13

Информация об очередях очистных сооружений хозфекальных стоков

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование очереди****очистных сооружений** | **Год строительства** | **Год ввода в****эксплуатацию** |
| **1** | **2** | **3** |
| I-я очередь | 1974 - 1982 | 1982 |
| II-я очередь | 1983 - 1986 | 1986 |

Суммарная производительность очистных сооружений по двум очередям:

* + проектная – 14,2 тыс. м3/сутки;
	+ фактическая среднесуточная за 2013 год – 3,78 тыс. м3/сутки.

Выпуск очищенных сточных вод после очистки воды на двух очередях очистных сооружений хозфекальных стоков производится в водохранилище по общему выпуску № 1.

Принципиальная схема хозфекальной канализации приведена на рисунке 2.

**Промплощадка САЭС 2 очереди и стройбаза**

**нерабочая**

**КНС-8**

**КНС-**

**5а**

**КНС-5 1060**

**м3/ч**

**от города**

**КНС-**

**2а**

**КНСп-2 375**

**м3/ч**

**КНСп-1 600**

**м3/ч**

**от промзоны**

**КНС-2**

**КНС-1**

**КНС-6**

**КНС ОРУ 330/500**

**КНС**

**ремба зы**

**КНСп-3 325**

**м3/ч**

**КНС**

**торг. центра**

**КНСс.н**

**.ХОЯТ**

**ОРУ-750**

**Очистные сооружения П. Екимовичи**

**Промплощадка САЭС 1**

**очереди, 1 ПЧ, УС САЭС**

**Промплощадка САЭС 2 очереди и стройбаза**

**Очистные сооружения хозфекальной канализации I и II очереди**

Рис. 2. Принципиальная схема хозфекальной канализации.

39

**Технологическая схема I-й очереди очистных сооружений хозфекальных стоков**

Сточные воды (СВ) с КНС-5 по напорным трубопроводам поступают в приемную камеру. Из приемной камеры сточная вода по лоткам подается в здание решеток. На решетках происходит задержание крупных взвесей и мусора, которые далее уплотняются на пресс-фильтре и утилизируются на полигон промышленных отходов. Далее сточная вода подается по лоткам в песколовки. В песколовках происходит выпадение песка и других минеральных примесей, а также задержание поступивших со сточными водами жиров и нефтепродуктов.

Из колодцев-нефтесборников отстоявшаяся вода снизу через переливной трубопровод-сифон поступает в колодцы технической воды. По мере накопления вода из колодцев технической воды откачивается насосом типа «Гном» в лоток перед песколовками. Нефтепродукты из колодцев-нефтесборников регулярно, по мере накопления, откачиваются автомашиной и направляются на утилизацию.

Из песколовок сточная вода подается на первичные отстойники, в которых осаждается основная часть содержащихся в СВ взвешенных веществ. Осадок из первичных отстойников (ПО) удаляется под гидростатическим напором равным 1,5 м в иловый колодец и далее самотеком поступает приемный резервуар КНСсн-2, откуда откачивается насосом Н-1 в распределительную камеру двухъярусных отстойников.

После осветления в первичных отстойниках СВ подаются на аэротенки, где происходит биологическое окисление органических веществ микроорганизмами активного ила.

Смесь активного ила и воды поступает во вторичные отстойники (ВО), где происходит их разделение. Весь осевший ил удаляется из ВО под гидростатическим напором равным 1,2м в резервуар-сборник ила КНСсн-1, откуда насосами ФН-1, ФН-2 откачивается в аэротенк или в распределительную камеру ДО. Необходимость сброса избыточного ила в ДО определяется лабораторным контролем.

Для реагентной очистки сточных вод от фосфатов в перепадной колодец после аэротенков и в лоток после двух групп ВО подается коагулянт «Аква-аурат30», дозировка которого происходит в здании КЗФ.

Из ДО смесь осадка из первичных отстойников и избыточного активного ила подается в цех механического обезвоживания осадка, где подвергается обезвоживанию, а затем вывозится для хранения на иловые площадки или утилизируется.

После ВО вода поступает в биореакторы, где происходит доочистка сточных вод за счет прикрепленной к ершовой загрузке микрофлоры.

Из биореактора вода поступает в приемный резервуар блока резервуаров, откуда насосами НПВФ-1, НПВФ-2, установленными в здании КЗФ подается на фильтры Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4.

После прохождения фильтрации на фильтрах очищенная вода направляется на станцию УФО, где происходит обеззараживание очищенной сточной воды ультрафиолетовым облучением, после чего очищенные СВ сбрасываются через выпуск №1 в водохранилище на р. Десна.

Принципиальная схема I-й очереди очистных сооружений хозфекальных стоков приведена на рисунке 3.

**Очищенная вода со II очереди**

**Станция УФО**

**Вторичные отстойники – 8 шт.**

**Аэрофильтры – 4 шт.**

**Первичные отстойники – 4 шт.**

**Песколовки – 2 шт.**

**Решетка**

**Приемная камера**

 

**Стоки от КНС-5**

**Песковые площадки – 2 шт.**

**В водоем выпуск № 1**

**Иловые площадки – 2 шт.**

Рис. 3. Принципиальная схема I-й очереди очистных сооружений хозфекальных стоков.

**КНСс.н.**

**Двухъярусные отстойники – 6 шт.**

42

* 1. **Основные характеристики системы дождевой канализации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области**

В настоящее время в городе существует достаточно развитая система дождевой канализации, которая охватывает микрорайоны I, II, III, IV, V, VI, VIII. Водоотвод с территории города осуществляется сетью дождевой канализации общей протяженностью 19643,29 м и диаметром от 80 мм до 2000 мм. Поверхностные стоки без очистки сбрасываются на рельеф и далее поступают в р. Десна.

Протяженность сетей дождевой канализации муниципального образования

«город Десногорск» Смоленской области приведена в таблице 14.

Таблица 14

Протяженность сетей дождевой канализации муниципального образования

«город Десногорск» Смоленской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Диаме тр, мм** | **Протяженность по микрорайонам, м** | **Итого:** |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VIII** | **КСЗ** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Ø 80** | - | - | - | 67,7 | - | - | - | - | 67,7 |
| **Ø 100** | - | - | - | - | - | 44,0 | - | - | 44,0 |
| **Ø 150** | 28,6 | 258,6 | 85,2 | 136,9 | - | 564,0 | - | - | 1073,3 |
| **Ø 200** | 270,19 | 384,8 | 130,9 | 626,2 | - | 577,0 | - | - | 1989,09 |
| **Ø 300** | 747,2 | - | 1287,6 | 188,8 | 16,5 | 488,8 | - | 1326,5 | 4055,4 |
| **Ø 400** | - | 1577,4 | 1434,3 | 221,5 | - | 515,0 | - | - | 3748,2 |
| **Ø 500** | 2003,5 | - | 154,7 | - | 324,0 | 940,2 | - | - | 3422,4 |
| **Ø 600** | - | - | - | - | - | - | 408,0 | - | 408,0 |
| **Ø 800** | 63,0 | - | 1148,3 | 548,2 | - | - | - | - | 1759,5 |
| **Ø 1000** | 327,5 | 634,5 | - | - | - | - | - | - | 962,0 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Ø 1500** | - | - | - | 758,7 | - | 315,0 | - | - | 1073,7 |
| **Ø 2000** | - | - | - | 1040,0 | - | - | - | - | 1040,0 |
| **Всего:** | 3439,99 | 2855,3 | 4241,0 | 3588,0 | 340,5 | 3444 | 408,0 | 1326,5 | **19643,29** |

Количество колодцев – 429 шт. Количество дождеприемников – 254 шт.

Существующая система дождевой канализации не решает проблем по обеспечению должного уровня благоустройства городской территории. Дождевая канализация работает плохо из-за малых диаметров труб, водостоки забиваются, в

результате чего дождевые воды не удаляются своевременно с территорий микрорайонов. Быстрому отводу дождевых вод также препятствует неправильная вертикальная планировка улиц и проездов: отметки проезжих частей улиц и дождеприемных решеток располагаются выше проектных отметок тротуаров и территории микрорайонов.

Отсутствие эффективного поверхностного водоотвода под воздействием природно-техногенных факторов является одной из причин усиления динамики подтопления.

Острой проблемой на рассматриваемой территории является загрязнение водных объектов неочищенным поверхностным стоком, возникающее в результате сброса неочищенного стока не только с селитебной территории, но и с большей части промышленной зоны.

Вдоль водоохранной зоны и в самой водоохраной зоне водохранилища расположены предприятия и гаражи. Поверхностный сток с территорий данных предприятий сбрасывается в водохранилище без очистки, что приводит к повышенному содержанию загрязняющих веществ в воде.

**Описание технологического цикла водоотведения ливневых стоков Смоленской АЭС**

Ливневые сточные воды с территорий промплощадки САЭС и промплощадки стройбазы самотеком поступают на канализационную насосную станцию КНСп-1дв, В самотечный коллектор ливневой канализации промплощадки поступает также вода от станции откачки дренажных вод (СОДВ). Канализационная насосная станция КНСп-1дв обеспечивает перекачку всех ливневых сточных вод на очистные сооружения дождевых и промышленных вод производительностью 24 тыс. м3/сут. После очистки на очистных сооружениях сброс воды производится в р. Гнездна по выпуску № 3.

Принципиальная схема ливневой канализации приведена Смоленской АЭС на рисунке 5.

**Технологическая схема очистных сооружений дождевых и промышленных вод Смоленской АЭС**

Ливневые сточные воды поступают по двум напорным коллекторам от КНСп- 1дв в приемную камеру, проходят песколовки.

В песколовках происходит выпадение песка и других минеральных примесей, а также задержание поступивших со сточными водами нефтепродуктов. Удаление песка из песколовок производится при помощи гидроэлеваторов на песковые площадки, откуда после просушки вывозится (рабочая жидкость для промывки песколовок подается насосами НТВ, установленными в канализационной насосной станции собственных нужд).

Из песколовок вода поступает в распределительный лоток, откуда она перераспределяется по четырем линиям-секциям, проходя в каждой линии горизонтальный отстойник со встроенным в него фильтром доочистки.

Осадок из отстойников удаляется скребковыми механизмами в иловый приямок, откуда гидроэлеваторами откачивается на иловые площадки для обезвоживания и просушки.

На фильтрах доочистки происходит дополнительная очистка воды от содержащихся в ней нефтепродуктов за счет их задержания на фильтрующем материале типа «ФРКН».

После фильтров очищенная вода из сборного лотка поступает в камеры и далее по трубопроводу очищенной воды на сброс в водохранилище.

В КНС собственных нужд установлены:

* + два насоса технической воды (НТВ) для подачи воды на промывку песколовок и на взмучивание осадка в отстойниках;
	+ дренажный насос «Гном» для откачки воды из дренажного приямка машинного отделения.

Учет количества ливневых сточных вод ведется по показаниям счетчиков моточасов насосного оборудования канализационной насосной станции дождевых и промышленных вод (КНСп-1дв).

Принципиальная схема очистных сооружений дождевых и промышленных вод Смоленской АЭС приведена на рисунке 6.

**В водоем выпуск № 3**

**Промплощадка САЭС 2 очереди и стройбаза**

**КНСп-1дв**

**1000**

**м3/ч**

**Промплощалка стройбазы**

**Очистные сооружения дождевых и промышленных вод**

**Станция откачки дренажных вод СОДВ-1**

**100 м3/ч**

**Промплощадка САЭС**

Рис. 5. Принципиальная схема ливневой канализации Смоленской АЭС.

**От КНСп-1дв**

**Приемная камера**

**В водоем выпуск № 3**

**Фильтры – 4 шт.**

**Отстойники – 4 шт.**

**Песколовки – 2 шт.**

**Песковые площадки – 2 шт.**

**КНСс.н.**

**Иловые площадки – 2 шт.**

Рис. 6. Принципиальная схема очистных сооружений дождевых и промышленных вод Смоленской АЭС.

* 1. **Основные технические и экономические характеристики системы водоснабжения муниципального образования «город Десногорск»**

В настоящее время источником водоснабжения объектов муниципального образования «город Десногорск» являются местные подземные воды.

Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению в жилых помещениях для населения города Десногорска Смоленской области приведены в следующей таблице.

Таблица 20

Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению в жилых помещениях для населения города Десногорска Смоленской области

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Водоснабжение, кубических****метров на человека в месяц** |
| **1** | **2** |
| 1. Степень благоустройства многоквартирных жилых домов |
| 1.1. Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение с ваннами длиной от 1500 мм до1700 мм, оборудованными душем, в том числе: | 8,82 |
| - холодное водоснабжение | 5,17 |
| - горячее водоснабжение | 3,65 |
| 1.2. Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, общие душевые (общежитие), в томчисле: | 2,93 |
| - холодное водоснабжение | 1,74 |
| - горячее водоснабжение | 1,19 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Водоснабжение, кубических****метров на человека в месяц** |
| **1** | **2** |
| 1.3. Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, общие кухни с блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания(общежитие), в том числе: | 6,23 |
| - холодное водоснабжение | 3,95 |
| - горячее водоснабжение | 2,28 |
| 1.4. Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, общие кухни, душ на каждом этаже (при всех жилых комнатах) в домах комнатноготипа, в том числе: | 3,23 |
| - холодное водоснабжение | 1,43 |
| - горячее водоснабжение | 1,80 |
| 1.5. Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, ванна с душем на блок, одну или несколько комнат в домах комнатного типа, в томчисле: | 7,5 |
| - холодное водоснабжение | 4,34 |
| - горячее водоснабжение | 3,16 |
| 1.6. Холодное водоснабжение, централизованная канализации, централизованное горячее водоснабжение, поддон с душем, душевая кабина на блок, одну или несколько комнат в домахкомнатного типа, в том числе: | 5,81 |
| - холодное водоснабжение | 3,25 |
| - горячее водоснабжение | 2,56 |
| 1.7. Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, без ванны и душа в домахкомнатного типа, в том числе: | 2,47 |
| - холодное водоснабжение | 0,98 |
| - горячее водоснабжение | 1,49 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Водоснабжение, кубических****метров на человека в месяц** |
| **1** | **2** |
| 1.8. Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение в жилых домах коттеджного типа, втом числе: | 10,95 |
| - холодное водоснабжение | 7,28 |
| - горячее водоснабжение | 3,67 |
| 2. Прочее |  |
| 2.1. Бани в личном пользовании:* не подключенные к центральной системе водоснабжения;
* подключенные к центральной системе

водоснабжения | 0,220,43 |

Основные характеристики работы скважин приведены в следующих таблицах.

**Расчет расхода электроэнергии на регулируемый период водоснабжение**

Расчет потребности в электрической энергии на подъем воды САЭС г. Десногорска

Таблица 21

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наменование (номер) скважины | Наименование и марка насоса | Производительность насоса м3/час | Действительный напор развиваемый насосом (высота подъема) Н, м | Мощность эл. двигат Р, кВт | КПДнасоса(%)/100 | КПД эл. двигат.(%)/100/ Кспр | Планируемый Экспертным Советом объем добычи артезианской воды V, тыс.м3 | Принят Департаментом расход эл. энергии на планируемый период, тыс. кВт.ч. |
| **1. ПОДЪЕМ ВОДЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Лаховский водозабор** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Скважина № 1 | ЭЦВ 8-25-150 | 25 | 59,5 | 16 | 0,58 | 0,83 | 68,765 | 22,467 |
| 2 | Скважина № 1а | ЭЦВ 8-40-160 | 46 | 82,25 | 32 | 0,59 | 0,6 | 153,072 | 41,676 |
| 3 | Скважина № 3 | ЭЦВ 10-63-180 | 84 | 44,7 | 45 | 0,59 | 0,6 | 849,333 | 188,294 |
| 4 | Скважина № 7 | ЭЦВ 8-25-150 | 37 | 62,75 | 16 | 0,57 | 0,6 | 60,204 | 18,031 |
| 5 | Скважина № 9 | ЭЦВ 8-40-180 | 58 | 43 | 32 | 0,59 | 0,6 | 13,558 | 3,955 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **1144,932** | **274,422** |
| **Генинский водозабор** |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Скважина № 1 | ЭЦВ 10-63-150 | 97,3 | 44,1 | 45 | 0,59 | 0,6 | 364,155 | 99,977 |
| 7 | Скважина № 2 | ЭЦВ 10-63-150 | 87,1 | 45,4 | 45 | 0,59 | 0,68 | 492,740 | 94,696 |
| 8 | Скважина № 3 | ЭЦВ 8-40-180 | 40 | 47,9 | 32 | 0,59 | 0,68 | 377,395 | 69,939 |
| 9 | Скважина № 4 | ЭЦВ 8-40-180 | 40 | 43,2 | 32 | 0,59 | 0,68 | 353,696 | 64,333 |
| 10 | Скважина № 5 | ЭЦВ 10-63-150 | 63 | 49,22 | 45 | 0,59 | 0,68 | 287,359 | 51,281 |
| 11 | Скважина № 6 | ЭЦВ 8-40-180 | 40 | 47,83333 | 32 | 0,59 | 0,68 | 23,693 | 3,822 |
| 12 | Скважина № 7 | ЭЦВ 8-40-180 | 40 | 48,66667 | 32 | 0,59 | 0,68 | 30,218 | 5,497 |
| 13 | Скважина № 29 | ЭЦВ 8-40-180 | 60,3 | 38,5 | 32 | 0,59 | 0,6 | 106,774 | 30,047 |
| 14 | Скважина № 33 | ЭЦВ 10-63-150 | 64,4 | 41,8 | 45 | 0,59 | 0,6 | 488,408 | 147,500 |
| 15 | Скважина № 57 | ЭЦВ 10-63-150 | 55,4 | 50 | 32 | 0,59 | 0,68 | 144,619 | 28,290 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **2669,056** | **595,381** |
| **Хомутовский водозабор** |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Скважина № 2 | ЭЦВ 8-25-150 | 37,3 | 74,38 | 16 | 0,59 | 0,6 | 180,260 | 63,669 |
| 17 | Скважина № 3 | ЭЦВ 8-25-150 | 18,8 | 85,33 | 16 | 0,59 | 0,6 | 174,508 | 71,579 |
| 18 | Скважина № 4 | ЭЦВ 8-25-150 | 31,3 | 89,9 | 16 | 0,59 | 0,6 | 154,077 | 68,916 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наменование (номер) скважины | Наименование и марка насоса | Производительность насоса м3/час | Действительный напор развиваемый насосом (высота подъема) Н, м | Мощность эл. двигат Р, кВт | КПДнасоса(%)/100 | КПД эл. двигат.(%)/100/ Кспр | Планируемый Экспертным Советом объем добычи артезианской воды V, тыс.м3 | Принят Департаментом расход эл. энергии на планируемый период, тыс. кВт.ч. |
| 19 | Скважина № 5 | ЭЦВ 8-25-150 | 29,3 | 97,6 | 16 | 0,59 | 0,6 | 229,992 | 112,711 |
| 20 | Скважина № 6 | ЭЦВ 8-25-150 | 34,3 | 81,8 | 16 | 0,59 | 0,6 | 140,468 | 67,746 |
| 21 | Скважина № 7 | ЭЦВ 8-25-150 | 28,8 | 88 | 16 | 0,59 | 0,6 | 165,455 | 74,005 |
| 22 | Скважина № 8 | ЭЦВ 8-25-150 | 30,6 | 95 | 16 | 0,59 | 0,6 | 141,822 | 70,606 |
| 23 | Скважина № 9 | ЭЦВ 8-40-180 | 22,1 | 89 | 16 | 0,59 | 0,6 | 0,000 | 0,000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **1186,582** | **529,233** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО 1** |  |  |  |  |  | **5000,570** | **1399,036** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ВЗС** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Насосная станция 2-го подъема** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | НХПВ 1Д 630-90 4 шт. |  | 630 | 90 | 88 | 0,68 | 1 |  | 1534,190 |
|  | НДРВ К 20/18 2 шт. |  | 20 | 18 | 2,2 | 0,77 | 0,8 |  | 5,900 |
|  | **Вспомогательное оборудование** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вентилятор |  |  |  | 7,5 | 0,75 | 1 |  | 0,084 |
|  | Сварочный аппарат |  |  |  | 10 |  | 1 |  | 0,029 |
|  | Освещение |  |  |  | 17,5 |  | 1 |  | 0,082 |
|  | **Лаборатория** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КФК-2 |  |  |  | 0,1 |  | 1 |  | 32,661 |
|  | Эл. Плита (2 шт.) |  |  |  | 15,2 |  | 1 |  | 0,107 |
|  | Дисцилятор |  |  |  | 18 |  | 1 |  | 0,017 |
|  | Шкаф сушильный (2 шт.) |  |  |  | 3,2 |  | 0,75 |  | 1,626 |
|  | Холодильник |  |  |  | 0,3 |  | 0,75 |  | 31,928 |
|  | Термостат |  |  |  | 0,3 |  | 1 |  | 6,353 |
|  | Ионометр |  |  |  | 0,02 |  | 1 |  | 20,392 |
|  | Весы (2 шт.) |  |  |  | 0,04 |  | 1 |  | 20,420 |
|  | Флюорат |  |  |  | 0,04 |  | 1 |  | 0,041 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наменование (номер) скважины | Наименование и марка насоса | Производительность насоса м3/час | Действительный напор развиваемый насосом (высота подъема) Н, м | Мощность эл. двигат Р, кВт | КПДнасоса(%)/100 | КПД эл. двигат.(%)/100/ Кспр | Планируемый Экспертным Советом объем добычи артезианской воды V, тыс.м3 | Принят Департаментом расход эл. энергии на планируемый период, тыс. кВт.ч. |
|  | Сушка лабораторная |  |  |  | 0,25 |  | 1 |  | 1,631 |
|  | Баня лабораторная |  |  |  | 1,2 |  | 1 |  | 0,454 |
|  | Ионометр |  |  |  | 2 |  | 1 |  | 0,408 |
|  | **Станция обезжелезивания** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Насос НОВ 200Д90 (3 шт.) |  |  |  | 75 | 0,75 | 1 |  | 1492,738 |
|  | Насос НПВ 300Д90 (2 шт.) |  |  |  | 75 | 0,75 | 1 |  | 9,542 |
|  | Насос НДРВ К 20/18 (2 шт.) |  |  |  | 1,5 | 0,75 | 1 |  | 2,488 |
|  | **Флораторная** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Насос ВВН-1-1,5 |  |  |  | 5,5 | 0,8 | 1 |  | 19,756 |
|  | Компрессор ВВ |  |  |  | 7,5 | 0,15 | 1 |  | 2,624 |
|  | **Установка обеззараживания УФИ** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | УВД-144-10В-500Б |  |  |  | 14 | 0,93 | 1 |  | 213,001 |
|  | **Освещение** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 47,7 |  | 1 |  | 223,491 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО 2** |  |  |  |  |  |  | **3619,964** |
|  | **ИТОГО** |  |  |  |  |  |  | **5019,000** |

Таблица 22

Расчет расхода электрической энергии на транспортировку воды МУП «ККП» г. Десногорска

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и марка насоса | Мощность эл. двиг., Рн, кВт | КПДэл.двиг. (%/100) | Коэффициент спроса, Кс | Время работы оборудования в регулируемом периоде, Т, час. | Планируемый организацией расход эл. энергии на период регулирования, тыс. кВтч | Расчет Экспертного совета расхода эл. эн. на планируемый период регулирования, тыс.кВт.ч. |
| **Водоснабжение** |
|  | **Транспортировка воды** |  |  |
|  | **Бойлерные 1 мкр. д. 15** |  |  |
| 1 | Насос К-20/30 №1 | 4 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 11,700 | 13,349 |
| 2 | Насос К-20/30 №2 | 4 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 11,700 | 13,349 |
| 3 | Насос К-20/30 №3 | 4 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 11,700 | 13,349 |
|  | **Бойлерные 2 мкр. д. 1,2,3** |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Насос К-45/55 №1 | 13 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 38,000 | 43,383 |
| 5 | Насос К-45/55 №2 | 13 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 38,000 | 43,383 |
| 6 | Насос К-45/55 №3 | 13 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 38,000 | 43,383 |
|  | **Бойлерные 3 мкр. д. 10,11** |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Насос К-20/30 №1 | 4,5 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 13,100 | 15,017 |
| 8 | Насос К-20/30 №2 | 7,5 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 21,900 | 25,029 |
| 9 | Насос К-20/30 №3 | 4,5 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 13,100 | 15,017 |
|  | **Бойлерные 3 мкр. д. 16,16а,16б** |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Насос К-45/30 №1 | 7,5 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 21,900 | 25,029 |
| 11 | Насос К-80/65/160 №2 | 7,5 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 21,900 | 25,029 |
| 12 | Насос К-20/30 №3 | 4,5 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 13,100 | 15,017 |
|  | **Бойлерные 3 мкр. д. 1,1а,1б** |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Насос К-20/30 №1 | 10,5 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 30,700 | 35,040 |
| 14 | Насос К-20/30 №2 | 15 | 0,7 | 0,8 | 2920 | 43,800 | 50,057 |
| 15 | Насос К-20/30 №3 | 7,5 | 0,78 | 0,8 | 2920 | 21,900 | 22,462 |
| 16 | Насос К-20/30 №4 | 10,5 | 0,78 | 0,8 | 0 | 0,000 | 0,000 |
|  | **Бойлерные 4 мкр. д.6** |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Насос К-80/50/200 №1 | 7,5 | 0,68 | 0,8 | 2920 | 21,900 | 25,765 |
| 18 | Насос К-80/50/200 №2 | 7,5 | 0,68 | 0,8 | 2920 | 21,900 | 25,765 |
| 19 | Насос К-80/50/160 №3 | 7,5 | 0,68 | 0,8 | 2920 | 21,900 | 25,765 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Павильон учета холодной воды** |  |  |
| ПЭТ-1(для обогрева) 2 4320 | 8,600 | 8,640 |
| **Итого:** | **424,800** | **483,824** |

Таблица 24

**Расход электрической энергии на услуги по водоснабжению для МУП «ККП»**

**г. Десногорск**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Расход электроэнергии. тыс.кВт\*ч/год |
| Подъем, тыс. кВтч/год |  |
| Транспортировка ПВ, тыс.кВтч/год | 353,67 |
| Вспомогательное оборудованиетыс.кВтч/год |  |
| Освещение, тыс. кВтч/год |  |
| Отопление, тыс. кВтч/год | 8,20 |
| **Итого, тыс. кВтч/год** | **361,87** |

* 1. **Основные технические и экономические характеристики системы водоотведения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской**

**области**

Сети хозфекальной канализации и напорного коллектора проходят по всей территории г. Десногорска.

Городские стоки проходят полную биологическую очистку на двух комплексах очистных сооружений.

В г. Десногорске услуги по водоотведению и очистке сточных вод оказывает

филиал «АТЭС-Десногорск».

Основные характеристики работы электрооборудования филиала «АТЭС-Десногорск» по транспортировке стоков города и очистке стоков на ОС-2 приведены ниже в таблицах.

Таблица 33

Расчет расхода электроэнергии на транспортировку фекальных стоков

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/ п** | **Наименование и марка электрооборудова ния** | **Мощност ь, кВт** | **КПД для электродвигате ля,****%/100** | **Коэффицие нт спроса, Кс** | **Время работы оборудован ия,****Т, час.** | **Расход эл. эн. на планируемы й период регулирован ия (расчет Экспертного совета), тыс.кВт.ч.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **КНС-2** |
| 1 | Насос ФН-1 СМ250-200 400/4 | 75 | 0,64 | 0,8 | 730 | 68,4375 |
| 2 | Насос ФН-2 СМ250-200 400/4 | 75 | 0,64 | 0,8 | 730 | 68,4375 |
| 3 | Насос ФН-3 СМ250-200 400/6 | 75 | 0,64 | 0,8 | 730 | 68,4375 |
| 4 | Лампынакаливания | 0,125 |  |  | 1752 | 0,219 |
| 5 | Лампылюминесцентные | 0,6 |  |  | 1752 | 1,0512 |
| 6 | Лампы ДРЛ | 0,9 |  |  | 1752 | 1,5768 |
| **КНС-1** |
| 7 | Насос ОР №1 СМ250-200 315/4 | 40 | 0,67 | 0,8 | 100 | 4,7761 |
| 8 | Насос ОР №2 СМ250-200 400/4 | 55 | 0,67 | 0,8 | 100 | 6,5672 |
| 9 | Насос ОР №1 СМ250-200 315/4 | 55 | 0,67 | 0,8 | 100 | 6,5672 |
| 10 | Лампынакаливания | 0,6 |  |  | 1752 | 1,0512 |
| 11 | Лампылюминесцентные | 0,64 |  |  | 1752 | 1,1213 |
| 12 | Лампы ДРЛ | 0,28 |  |  | 1752 | 0,4906 |
| **КНС-6** |
| 13 | Насос СРН 3-1 СД800/32 | 160 | 0,67 | 0,8 | 2504 | 478,3761 |
| 14 | Насос ОРН №2 СМ250-200-400 | 160 | 0,67 | 0,8 | 3296 | 629,6836 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | Лампынакаливания | 0,4 |  |  | 1752 | 0,7008 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 16 | Лампылюминесцентные | 0,56 |  |  | 1752 | 0,9811 |
| 17 | Лампы ДРЛ | 0,7 |  |  | 1752 | 1,2264 |
| **КНС-ДОЦ** |
| 18 | Насос К 100-80-160 | 5,5 | 0,7 | 0,8 | 2190 | 13,7657 |
| 19 | Насос К 100-80-160 | 5,5 | 0,7 | 0,8 | 2190 | 13,7657 |
| 20 | Лампынакаливания | 0,12 |  |  | 1752 | 0,21024 |
| 21 | Лампы ДРЛ | 0,1 |  |  | 1752 | 0,1752 |
| **КНС 813 объекта 7 мкр.** |
| 22 | Насос 100-65-250/4 | 7,5 | 0,7 | 0,8 | 3650 | 31,2857 |
| 23 | Насос 100-65-250/4 | 7,5 | 0,7 | 0,8 | 3650 | 31,2857 |
| 24 | Лампынакаливания | 0,6 |  |  | 1752 | 1,0512 |
| 25 | Лампылюминесцентные | 0,08 |  |  | 1752 | 0,14016 |
| 26 | Лампы ДРЛ | 0,4 |  |  | 1752 | 0,7008 |
| **КНС-2а** |
| 27 | Насос СД 250/225 | 37 | 0,7 | 0,8 | 40 | 1,6914 |
| 28 | Насос СД 250/225 | 37 | 0,7 | 0,8 | 40 | 1,6914 |
| 29 | Лампынакаливания | 0,13 |  |  | 1752 | 0,2278 |
| 30 | Лампылюминесцентные | 0,012 |  |  | 1752 | 0,0210 |
| 31 | Лампы ДРЛ | 0,8 |  |  | 1752 | 1,4016 |
| **КНС рембазы** |
| 32 | Насос СМ 165/200 | 5,5 | 0,79 | 0,8 | 2190 | 12,1975 |
| 33 | Насос СМ 165/200 | 5,5 | 0,79 | 0,8 | 2190 | 12,1975 |
| 34 | Лампынакаливания | 0,13 |  |  | 1752 | 0,22776 |
| 35 | Лампылюминесцентные | 0,012 |  |  | 1752 | 0,021024 |
| 36 | Лампы ДРЛ | 0,8 |  |  | 1752 | 1,4016 |
| **КНС-8** |
| 37 | Насос Гном 50-25 | 4 | 0,8 | 0,8 | 3022 | 12,0880 |
| 38 | Насос Гном 50/25 | 4 | 0,8 | 0,8 | 3022 | 12,0880 |
| 39 | Лампынакаливания | 0,6 |  |  | 1752 | 1,0512 |
| 40 | Лампы ДРЛ | 0,8 |  |  | 1752 | 1,4016 |
| **ИТОГО:** | **1489,78883** |

Таблица 34

Расчет расхода электроэнергии на очистку фекальных стоков

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/ п** | **Наименование и марка электрооборудова ния** | **Мощност ь, кВт** | **КПД для электродвигате ля,****%/100** | **Коэффицие нт спроса, Кс** | **Время работы оборудован ия,****Т, час.** | **Расход эл. эн. на планируемы й период регулирован ия (расчет Экспертного совета), тыс.кВт.ч.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **ОС-2 «Екимовичи»** |
| **Блок фильтров (насосы)** |
| 1 | К 290/18 НПВП-1 | 22 | 0,67 | 0,8 | 4983 | 130,8967164 |
| 2 | К 290/18 НПВП-2 | 22 | 0,67 | 0,8 | 4983 | 130,8967164 |
| 3 | К 290/18 НПВП-3 | 22 | 0,67 | 0,8 | 4983 | 130,8967164 |
| 4 | К 290/18 НПВФ-1 | 22 | 0,67 | 0,8 | 243 | 6,383283582 |
| 5 | К 290/18 НПВФ-2 | 22 | 0,67 | 0,8 | 243 | 6,383283582 |
| 6 | К 290/18 НПВФ-3 | 22 | 0,67 | 0,8 | 243 | 6,383283582 |
| 7 | К 290/18 НГПВ-1 | 22 | 0,67 | 0,8 | 800 | 21,01492537 |
| 8 | К 290/18 НГПВ-2 | 22 | 0,67 | 0,8 | 800 | 21,01492537 |
| 9 | К 8/18 НТВ-1 | 1,5 | 0,64 | 0,8 | 365 | 0,684375 |
| 10 | К 8/18 НТВ-2 | 1,5 | 0,64 | 0,8 | 365 | 0,684375 |
| 11 | НД (Гном 40/25) | 5,5 | 0,71 | 0,8 | 730 | 4,523943662 |
| **АБЗ, машинное отделение производственного здания, станция дренажных вод, блок емкостей** |
| 12 | СД 50/56 №1 | 22 | 0,68 | 0,8 | 182,5 | 4,723529412 |
| 13 | СД 50/56 №2 | 22 | 0,68 | 0,8 | 182,5 | 4,723529412 |
| 14 | К 90/55 НГ | 22 | 0,68 | 0,8 | 182,5 | 4,723529412 |
| 15 | К 20/50 НТВ-1 | 11 | 0,68 | 0,8 | 365 | 4,723529412 |
| 16 | К 20/50 НТВ-2 | 11 | 0,68 | 0,8 | 365 | 4,723529412 |
| 17 | СД 80/18 | 11 | 0,68 | 0,8 | 91,25 | 1,180882353 |
| 18 | СД 80/18 | 11 | 0,68 | 0,8 | 91,25 | 1,180882353 |
| 19 | СД 250/225 | 37 | 0,64 | 0,8 | 48 | 2,22 |
| 20 | К 290/18 | 22 | 0,67 | 0,8 | 1460 | 38,35223881 |
| 21 | ГНОМ 53-10 НД | 4 | 0,71 | 0,8 | 365 | 1,645070423 |
| 22 | ГНОМ 25-20 №1 | 4 | 0,71 | 0,8 | 182,5 | 0,822535211 |
| 23 | ГНОМ 25-20 №2 | 4 | 0,71 | 0,8 | 182,5 | 0,822535211 |
| 24 | ЦМФ 50-10 блокемкостей | 2,8 | 0,72 | 0,8 | 54,75 | 0,170333333 |
| 25 | вентсистема ВР Ц-75-2,5 №1 | 1,5 | 0,7 | 0,95 | 390 | 0,793928571 |
| 26 | вентсистема ВР Ц-75-2,5 №2 | 1,5 | 0,7 | 0,95 | 390 | 0,793928571 |
| 27 | вентсистема ВР Ц-75-2,5 №3 | 1,5 | 0,7 | 0,95 | 390 | 0,793928571 |
| 28 | вентсистема ВР Ц-75-2,5 №4 | 1,5 | 0,7 | 0,95 | 390 | 0,793928571 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 29 | Эл. Приводзадвижек 3 шт. | 3,9 | 0,7 | 1 | 182 | 1,014 |
| 30 | Стиральнаямашина | 3 | 1 | 1 | 700 | 2,1 |
| 31 | АквадистилляторДЭ-25 | 18 | 0,81 | 1 | 700 | 15,55555556 |
| **Вспомогательное оборудование** |
| 32 | Воздуход. ТВ-80-1,6 | 160 | 0,64 | 0,95 | 4380 | 1040,25 |
| 33 | Воздуход. ТВ-80-1,6 | 160 | 0,64 | 0,95 | 4380 | 1040,25 |
| 34 | Воздуход. ТВ-80-1,4 | 110 | 0,64 | 0,95 | 50 | 8,1640625 |
| **Котельная** |
| 35 | К 90/55 НС №1 | 11 | 0,7 | 0,8 | 3348 | 42,08914286 |
| 36 | К 90/55 НС №2 | 11 | 0,7 | 0,8 | 3348 | 42,08914286 |
| 37 | ВК 2/26 НГВ №1 | 2,2 | 0,7 | 0,8 | 186 | 0,467657143 |
| 38 | ВК 2/26 НГВ №2 | 2,2 | 0,7 | 0,8 | 186 | 0,467657143 |
| 39 | К 20/40 НСВ №1 | 4 | 0,7 | 0,8 | 1095 | 5,005714286 |
| 40 | К 20/40 НСВ №2 | 4 | 0,7 | 0,8 | 1095 | 5,005714286 |
| 41 | Эл. ВодонагревательЭПЗ-250 ИЗ | 250 | 1 | 1 | 1440 | 360 |
| 42 | Эл.Водонагреватель ЭПЗ-250 ИЗ | 250 | 1 | 1 | 1440 | 360 |
| 43 | Эл.Водонагреватель ЭПЗ-250 ИЗ | 250 | 1 | 1 | 700 | 175 |
| **Электролизная** |
| 44 | Х 50-32-125 | 11 | 0,68 | 0,8 | 365 | 4,723529412 |
| 45 | Х 50-32-125 | 11 | 0,68 | 0,8 | 365 | 4,723529412 |
| **Вспомогательное оборудование** |
| 46 | Насос Х 50-32-125 | 11 | 0,81 | 0,8 | 365 | 3,965432099 |
| 47 | Насос Х 50-32-125 | 11 | 0,81 | 0,8 | 365 | 3,965432099 |
| 48 | Компрессор АО-1 | 5,5 | 1 | 0,95 | 1095 | 5,721375 |
| 49 | Газодувка ГАЗ3280-60 | 18,5 | 0,68 | 0,95 | 250 | 6,461397059 |
| 50 | Газодувка ГАЗ3280-61 | 18,5 | 0,68 | 0,95 | 250 | 6,461397059 |
| 51 | Г-З ГАЗ 3280-50 | 18,5 | 0,68 | 0,95 | 250 | 6,461397059 |
| 52 | Вентсистема ВВ-1 | 1,5 | 0,7 | 0,95 | 496 | 1,009714286 |
| 53 | Вентсистема ВВ-2 | 1,5 | 0,7 | 0,95 | 496 | 1,009714286 |
| 54 | Вентсистема ВВ-1 | 3 | 0,7 | 0,95 | 496 | 2,019428571 |
| 55 | Барабанная сеткаБС1.5\*2,8 | 1,1 | 0,74 | 0,35 | 2150 | 1,118581081 |
| 56 | Барабанная сеткаБС1.5\*2,8 | 1,1 | 0,74 | 0,35 | 2150 | 1,118581081 |
| 57 | Эл. Приводзадвижек | 1,5 | 0,71 | 0,71 | 182 | 0,273 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 58 | Эл. Приводзадвижек | 1,5 | 0,71 | 0,71 | 182 | 0,273 |
| 59 | Эл. Приводзадвижек | 1,5 | 0,71 | 0,71 | 182 | 0,273 |
| 60 | Электролизер ЭН-25М | 10 | 0,71 | 0,71 | 6250 | 62,5 |
| 61 | Электролизер ЭН-25М | 10 | 0,71 | 0,71 | 6250 | 62,5 |
| 62 | Электролизер ЭН-25М | 10 | 0,71 | 0,71 | 6250 | 62,5 |
| 63 | Вентсистема КВ-1 | 1,5 | 0,68 | 0,68 | 6250 | 9,375 |
| 64 | Вентсистема КВ-2 | 1,5 | 0,68 | 0,68 | 6250 | 9,375 |
| 65 | Вентсистема ВП-1 | 1,5 | 0,68 | 0,68 | 7300 | 10,95 |
| 66 | Вентсистема ВВ-1 | 1,5 | 0,68 | 0,68 | 7300 | 10,95 |
| 67 | Эл.плита (8 шт.) | 40 | 1 | 1 | 480 | 19,2 |
| **Освещение ОС-2** |
| 68 | Светильники с лампойнакаливания | 4,5 | 1 | 1 | 1250 | 5,625 |
| 69 | Светильники с лампойлюминесцентной | 11,12 | 1 | 1 | 1752 | 19,48224 |
| 70 | Светильники ДРЛ | 15,2 | 1 | 1 | 1752 | 26,6304 |
| 71 | Эл. Сварочныйаппарат ВДМ-1201 | 160 | 1 | 1 | 100 | 16 |
| 72 | Эл. Сварочныйаппарат ВД-300 | 18 | 1 | 1 | 480 | 8,64 |
| 73 | Печь муфельная | 2,5 | 1 | 1 | 480 | 1,2 |
| **Слесарная мастерская** |
| 74 | Эл. Точило | 1,1 | 0,71 | 0,71 | 520 | 0,572 |
| 75 | Сверлильныйстанок | 0,55 | 0,69 | 0,69 | 200 | 0,11 |
| **ИТОГО:** | **4005,597179** |

Таблица 35

Расход электрической энергии на услуги по транспортировке и очистке стоков

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Расход электроэнергии (принято Экспертным советом на период регулирования), тыс.****кВтч/год** |
| Транспортировка ФС, тыс. кВтч/год | 794,50 |
| Очистка ФС, тыс. кВтч/год | 2056,37 |
| Итого, тыс. кВтч/год | 2850,87 |

Основные характеристики работы электрооборудования филиала «АТЭС Десногорск» по транспортировке стоков промплощадки САЭС и очистке стоков на ОС-1 приведены ниже в таблицах.

Таблица 36

Расчет расхода электроэнергии на прием и очистку хозфекальных стоков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование и марка электрооборудования** | **Мощность, кВт** | **КПД для электродвигателя,****%/100** | **Расход эл. эн. на планируемый период регулирования (принят Департаментом), тыс.кВт.ч.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **КНС собственных нужд** |
| 1 | Насос ФН-1,2 (ФГ-216/24-2шт.) | 22 | 1 | 3,35696032 |
| 2 | Насос НПП-3 (Х-100-80-180-К) | 10,5 | 1 | 0,41962004 |
| 3 | Насос НПП-4 (К-90/20) | 10,5 | 1 | 0,41962004 |
| **Станция доочистки** |
| 4 | Насос НПВФ-3 (8К-18А) | 22 | 0,8 | 4,36404842 |
| 5 | Насос НПВ-2 (СМ-100-65-200) | 22 | 0,8 | 1,93025218 |
| 6 | Насос НГПВ-1,2 (ФГ-81/18) | 7,6 | 0,8 | 0,75531607 |
| 7 | Насос НВП-1,2 (8К-18А) | 22 | 0,8 | 1,51063214 |
| 8 | Компрессор АО-9, АО-9А | 5,5 | 0,8 | 0,41962004 |
| 9 | Насос НД-3 (ВКС-1/16) | 1,5 | 0,8 | 0,16784802 |
| 10 | Насос НТВ-2,3 (ВК-4/24) | 5,5 | 0,8 | 0,67139206 |
| 11 | Барабан. Сетки БС-1,2; БСБ-1,5-1,8 | 0,75 | 1 | 0,08392401 |
| 12 | ВВ-1 | 0,75 | 0,95 | 0 |
| 13 | Газодувка АО-1 (1Г32-50-6А) | 0,75 | 0,95 | 0,50354405 |
| 14 | Газодувка АО-2 (1Г32-50-6А) | 0,75 | 0,95 | 0,41962004 |
| 15 | Газодувка АО-3 (1Г32-50-6А) | 0,45 | 0,95 | 0,33569603 |
| **Установка обеззараживания воды УФИ** |
| 16 | УВД-250/144-Д24 (3 шт.) | 14 | 1 | 12,3368292 |
| **Здание лаборатории** |
| 17 | Дисцилятор | 18 | 1 | 1,76240417 |
| 18 | Сушильный шкаф (2 шт.) | 3,2 | 1 | 4,11227639 |
| 19 | Холодильник (3 шт.) | 0,3 | 0,75 | 2,0981002 |
| 20 | Электроплита (4 шт.) | 0,15 | 1 | 0,16784802 |
| 21 | Весы (3 шт.) | 0,04 | 1 | 0 |
| 22 | Ионометр (2 шт.) | 0,02 | 1 | 0 |
| 23 | Термостат (2 шт.) | 0,3 | 0,8 | 3,77658036 |
| 24 | Баня лабораторная | 1,2 | 1 | 0,67139206 |
| 25 | Флюорат-02 (2 шт.) | 0,072 | 1 | 0 |
| 26 | Термореактор "Терминон" | 0,8 | 1 | 0,50354405 |
| 27 | Сушилка лабораторная | 1 | 1 | 0,33569603 |
| 28 | Приточная вентиляция | 1 | 1 | 0 |
| 29 | Вытяжная вентиляция (3 шт.) | 1 | 1 | 0 |
| **Освещение** |
| 30 | Светильники | 0,32 | 1 | 0,92316409 |
| **КНС-5** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 31 | Насос ФН-1 (СМ-250-200-400/6) | 75 | 1 | 25,5128984 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 32 | Насос ФН-2 (СМ-250-200-400/6) | 75 | 1 | 12,1689812 |
| 33 | Насос ФН-3 (ФГ-450/22,5) | 75 | 1 | 23,8344183 |
| 34 | Насос НД-1 ("Гном"-10т) | 1,1 | 1 | 0,08392401 |
| **ИТОГО:** | **103,6461** |

Таблица 37

Расход электрической энергии на услуги по приему и очистке стоков хозфекальных стоков

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Расход электроэнергии (принято Экспертным советом на период регулирования), тыс.****кВтч/год** |
| Транспортировка, тыс. кВтч/год | 102,72 |
| Освещение, тыс. кВтч/год | 0,92 |
| **Итого, тыс. кВтч/год** | **103,64** |

* 1. **Основные технические и экономические характеристики системы очистки дождевых стоков**

Ливневые сточные воды с территорий промплощадки САЭС, стройбазы САЭС проходят очистку на очистных сооружениях дождевых и промышленных вод, эксплуатируемых филиалом «АТЭС-Десногорск».

**9%**

**3%**

**8%**

**7%**

**13%**

**2%**

**21%**

**1%**

**4%**

**5%**

**9%**

**14%**

**4%**

**Электроэнергия Оплата труда Отчисления от ФОТ Амортизация**

**Услуги автотраспорта**

**Расходы на материалы**

**Расходы на ремонт**

**Работы производственного характера Страхование имущества**

**Страхование Прочие расходы**

**Общепроизводственн ые расходы**

**Управленческие рвсходы**

Рис. 15. Распределение затрат, отнесенных на сторонних потребителей, на очистку ливневых стоков.

Из приведенных выше данных, основными частями затрат, влияющих на величину тарифа по очистке ливневых стоков являются:

1. Оплата труда – 21 %,
2. Общепроизводственные расходы – 14 %,
3. Расходы на ремонт – 13 %.

Основные характеристики работы электрооборудования филиала «АТЭС-Десногорск» по очистке и транспортированию ливневых стоков приведены ниже в таблицах.

Таблица 39

Расчет расхода электроэнергии на очистку и транспортирование ливневых стоков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование и марка электрооборудования** | **Мощность, кВт** | **КПД для электродвигателя,****%/100** | **Расход эл. эн. на планируемый период регулирования (принят Департаментом), тыс.кВт.ч.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **КНСп-1дв** |
| 1 | Насос ФН-1 (СМ-250-200-400/6) | 75 | 0,85 | 129,375 |
| 2 | Насос ФН-2 (СМ-250-200-400/6) | 75 | 0,8 | 78,146 |
| 3 | Насос ФН-3 (СМ-250-200-400/6) | 75 | 0,85 | 205,784 |
| 4 | Насос НД-1 ("Гном"-10т) | 1,1 | 0,8 | 0,260 |
| 5 | Вентилятор приточный (3шт.) | 7,5 | 1 | 1,910 |
| 6 | Вентилятор вытяжной (4 шт.) | 7,5 | 1 | 1,910 |
| 7 | Сварочный аппарат ВД-306 | 10 | 0,8 | 1,737 |
| 8 | Освещение | 10,1 | 1 | 0,174 |
| **КНСсн-1** |
| 9 | Насос НТВ-1 СМ 100-65-200а-2 | 22 | 0,8 | 3,820 |
| 10 | Насос НТВ-1 СМ 100-65-200а-2 | 22 | 0,8 | 3,820 |
| 11 | Насос НД-1 ("Гном"-10т) | 1,1 | 0,8 | 0,174 |
| 12 | Скребковый механизм (2шт.) | 3,5 | 0,53 | 0,087 |
| 13 | Скребковый механизм (2шт.) | 3,5 | 0,53 | 0,087 |
| **ИТОГО:** | **427,2833** |

Таблица 40

Расход электрической энергии на услуги по очистке и транспортированию ливневых стоков

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Расход электроэнергии (принято Экспертным советом на период регулирования), тыс.****кВтч/год** |
| Транспортировка, тыс. кВтч/год | 427,11 |
| Освещение, тыс. кВтч/год | 0,17 |
| **Итого, тыс. кВтч/год** | **427,28** |

**Раздел 2. Направление развития централизованных систем водоснабжения**

В соответствии с проектом генерального плана и другими документами территориального планирования можно выделить следующие аспекты развития системы водоснабжения, а в частности развитие системы подачи питьевой воды потребителям, а также улучшение качества системы пожаротушения.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 и СНиП 2.04.02-84\* источники хозяйственно питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО).

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Эксплуатация существующих и проектирование новых скважин и систем хозяйственно-питьевого водоснабжения должны осуществляться в соответствии с

«Положением о порядке проектирования и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно питьевого назначения»

№2640, действующих норм СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СП 2.1.5.1059-01

«Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнений».

Зоны санитарной охраны представляют собой специально выделенную территорию, в пределах которой создается особый санитарный режим, исключающий возможность загрязнения подземных вод, а также ухудшения качества воды источника и воды, подаваемой водопроводными сооружениями.

Устройство зон санитарной охраны (ЗСО) и санитарно-защитных полос источников водоснабжения и водопроводов предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности системы хозяйственно питьевого водоснабжения. Для водозаборных скважин зоны санитарной охраны представлены I- ым поясом (строгого режима). Граница ЗСО I пояса для артезианских скважин устанавливается на расстоянии 30 м от центра каждой скважины и ограждением по

периметру. Площадки благоустраиваются и озеленяются.

Контроль за соответствием государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов осуществлять согласно СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В целях рационального использования и охраны подземных вод в процессе эксплуатации водозаборных скважин необходимо в соответствии с лицензионным соглашением:

* производить замеры динамического уровня подземных вод в скважинах;
* вести достоверный учет объема добываемых вод;
* производить отбор проб подземных вод из водозаборных скважин на химические анализы по контролируемым показателям;
* соблюдать условия ведения мониторинга, представлять отчеты о добыче подземных вод и результаты химических анализов в контролирующие органы по установленным срокам и формам;
* соблюдать условия эксплуатации I-го пояса зон санитарной охраны водозаборных скважин.

Не допускается прокладка водоводов и водопроводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

**Направления развития водоснабжения муниципального образования**

**«город Десногорск» Смоленской области**

Проектом генплана на перспективу предлагается проведение поисково- оценочных работ с целью выявления месторождений подземных вод, способных обеспечить стабильное водоснабжение муниципального образования.

На дальнейшей стадии проектирования необходимо выполнение гидравлического расчета на определение пропускной способности водопроводных сетей, при недостаточной пропускной способности требуется перекладка

существующих сетей с увеличением диаметра. Также необходима замена ветхих

водопроводных сетей, устаревшего оборудования насосных станций и сооружение водоводов для подачи воды к районам нового строительства.

Необходимо развитие систем водоснабжения, включая строительство и реконструкцию водозаборных скважин, уличных водопроводных сетей, обустройство зон санитарной охраны водозаборов.

**Направление в развитии пожаротушения**

* 1. Обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара.
	2. Обеспечение связи и оповещения населения о пожаре.
	3. Организация обучения населения мерам пожарной безопасности, содействие распространению пожарно-технических знаний.

**Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. Баланс сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод.**

* + 1. **Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.**

Общий баланс подачи и реализации воды, структурный баланс реализации поднятой воды, а также сведения о фактическом потреблении представлено в следующих таблицах.

Таблица 41

Баланс водоснабжения по организации коммунального комплекса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Период | Вид товара | Поднято воды, тыс.м3 | Расход воды на коммунально- бытовые нужды, тыс.м3 | Подано воды в сеть, тыс.м3 | Отпущено воды всего, тыс.м3 | Расход воды на нужды предприятия, тыс.м3 | Отпущено воды другим водопроводам (на производство химочищенной воды),тыс.м3 | Отпущено воды по категориям потребителей, тыс.м3 | Объем воды по приборам учета, тыс.м3 |
| Всего,вт.ч. | НаОС | прочие | Всего,вт.ч. |  |  | Всего | Бюджетные | Население | Прочие |
| Филиал ОАО«Концерн Росэнергоатом» Смоленская атомнаястанция» | 2014 год(прогноз) | вода питьевая | 5000,57 | 38,16 | 4962,41 | 4962,41 | 1774,33 |  | 1774,33 | 1874,74 | 1874,74 |  | 1313,35 |  |  | 1313,35 | 1313,35 |

Таблица 42

Баланс водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Период | Вид товара | Поднято воды, м3 | Получено воды со стороны, м3 | Подано воды в сеть, м3 | Потери воды, м3 | Отпущено воды всего, м3 | Расход воды на нуждыпредприятия, м3 | Отпущено воды по категориям потребителей, м3 | Объем воды по приборамучета, м3 | Объем воды по нормативам, м3 |
| Всего, вт.ч. | На ОС | прочие | Всего | Бюджетные | Население | Прочие |
| МУП «ККП» | 2014год | вода питьевогокачества | 0,0 | 1288892,0 | 1288892,0 | 0,0 | 1288892,0 | 1082,0 |  | 1082,0 | 1287810,0 | 94837,0 | 1085910,0 | 107063,0 | 708859,0 | 578951,0 |

94

Из приведенных выше данных, следует, что фактически часть приобретенной воды будет оплачиваться по установленным счетчикам. На основании приведенных данных оплата по счетчику составит 54,9 % от общего потребления воды потребителями. Для соблюдения требований нормативных документов РФ необходима установка счетчиков холодной воды у каждого потребителя, поэтому планируется, что в ближайшей перспективе все потребители воды произведут установку узлов учета.

В следующей таблице приведен прогноз потребления воды в муниципальном образовании «город Десногорск» Смоленской области на основании демографической ситуации региона, принятый в соответствии с документами территориального планирования. Исходя из полученных данных, ниже в таблицу сведены перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации воды, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов).

95

Таблица 43

Перспективный баланс водоснабжения по организации коммунального комплекса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Период | Вид товара | Поднят о воды, тыс.м3 | Расход воды на коммунально-бытовые нужды, тыс.м3 | Подано воды в сеть, тыс.м3 | Отпущен о воды всего, тыс.м3 | Расход воды на нужды предприятия, тыс.м3 | Отпущено воды другим водопроводам (на производствохимочищенной воды), тыс.м3 | Отпущено воды по категориям потребителей, тыс.м3 | Объем воды по прибора м учета, тыс.м3 |
| Всего, вт.ч. | На ОС | прочие | Всего, вт.ч. |  |  | Всего | Бюджетны е | Населени е | Прочие |
| Филиал ОАО«Концерн Росэнергоатом» Смоленская атомнаястанция» | 2029 год(прогноз) | вода питьева я | 5261,193 | 38,16 | 5223,033 | 5223,033 | 1774,33 |  | 1774,33 | 1874,74 | 1874,74 |  | 1573,963 |  |  | 1573,963 | 1573,963 |

Таблица 44

Перспективный баланс водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Период | Вид товара | Поднято воды, м3 | Получено воды со стороны, м3 | Подано воды в сеть, м3 | Потери воды, м3 | Отпущено воды всего, м3 | Расход воды на нуждыпредприятия, м3 | Отпущено воды по категориям потребителей, м3 | Объем воды поприборам учета, м3 | Объем воды по нормативам, м3 |
| Всего, вт.ч. | На ОС | прочие | Всего | Бюджетные | Население | Прочие |
| Филиал «АТЭС-Десногорск» | 2029год | вода питьевогокачества | 0,0 | 1549510,0 | 1549510,0 | 0,0 | 1549510,0 | 1082,0 |  | 1082,0 | 1548428,0 | 94837,0 | 1346528,0 | 107063,0 | 1548428,0 | - |

# 3.3 Баланс сточных вод в системе водоотведения ливневых стоков.

Общий баланс водоотведения ливневых стоков, структурный баланс поступления ливневых стоков и очистки ливневых стоков приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 49

Баланс водоотведения ливневых стоков по филиалу «АТЭС-Десногорск»)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Период | Пропущено ливнеых вод всего, тыс. м3 | Хозяйственные нужды предприятия, тыс. м3 | По категориям потребителей, тыс. м3 | Пропущено через собственные ОС,тыс. м3 | Передано ливневых вод другимканализациям, тыс. м3 | Сброшенные воды без очистки, тыс. м3 |
| Всего | Бюджет | Население | прочие | Принято отдругих ОС | Всего | на ОС |
| Филиал ОАО«Концерн«Росэнергоатом»«Смоленскаяатомная станция» | 2014 год(прогноз) | 4018,5 | 3954,0 | 64,5 | 0 | 0 | 64,5 | 0 | 4018,5 | 0 | 0 | 0 |

# Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения

# Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

В целях обеспечения населения питьевой водой нормативного качества выполняются работы по строительству, реконструкции и ремонту скважин и водопроводных сетей в муниципальном образовании «город Десногорск» Смоленской области.

Схемой предполагаются следующие мероприятия по усовершенствованию

системы водоснабжения:

1. Замена наружного водопровода ГЦД (1-й микрорайон) на Ду100 мм, протяженностью 75 м. Планируемый срок выполнения-2024-2025г.

2. Замена участка водопровода ВК-20а – ВК-27/ПГ на

Ду200 мм, протяженностью 683,4 м. Планируемый срок выполнения-2025-2026г.

3. Замена участка водопровода 3ВК-21/ПГ – 3ВК-23 на Ду200 мм, протяженностью 145,1 м. Планируемый срок выполнения-2025-2026г.

4. Замена участка водопровода ВК-44 – 1ВК-19 на Ду200 мм, протяженностью 109,8 м. Планируемый срок выполнения-2025-2026г.

5. Замена участка водопровода ВК-11а – 3ВК-13 на Ду150 мм, протяженностью 51,3 м. Планируемый срок выполнения-2024-2025г. Подробное рассмотрение данных мероприятий, а также необходимость и возможность строительства сооружений, и более точный расчёт потребностей производится на последующей стадии проектирования.

# Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения

Схемой предполагаются следующие мероприятия по усовершенствованию

системы водоотведения:

1.Осуществить прокладку 2-х ниток напорного коллектора от КНС-6 до КНС-2а. Планируемый срок выполнения-2025-2026г.

2.Осуществить прокладку 2-х ниток напорного коллектора от КНС-2а - (камера гашения №-1). Планируемый срок выполнения-2025.

3.Осуществить прокладку 2-х ниток напорного коллектора от КП-3 до КП-ХХ. Планируемый срок выполнения-2025.

4.Осуществить реконструкцию насосного оборудования, систем автоматизации, электроснабжения и замена внутренних трубопроводов и арматуры КНС-6. Планируемый срок выполнения-2025-2026г.

5.Осуществить реконструкцию системы вентиляции и кондиционирования, электрооборудования и модернизация шкафов управления КНС-6. Планируемый срок выполнения-2026г.

6.Осуществить реконструкцию насосного оборудования и внутренних трубопроводов КНС-2. Планируемый срок выполнения-2025-2026г.

7.Осуществить реконструкцию системы вентиляции и кондиционирования, электрооборудования и модернизация шкафов управления КНС-2. Планируемый срок выполнения-2025.

8.Осуществить реконструкцию камеры переключения № 3 с заменой запорной арматуры. Планируемый срок выполнения-2026г.

9.Осуществить реконструкцию КНС-5а с подводом коллекторов. Планируемый срок выполнения-2026г.

Подробное рассмотрение данных мероприятий, а также необходимость и возможность строительства сооружений, и более точный расчёт потребностей производится на последующей стадии проектирования.

# Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

# Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан.

# Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.

С учетом перспективного развития территории для улучшения экологической ситуации в муниципальном образовании «город Десногорск» Смоленской области предлагается реконструкция очистных сооружений № 2 и канализационной насосной станции № 6, прокладка и реконструкция канализационных сетей.

Все мероприятия, направленные на снижение сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан.

# Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

# Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.

**Определение ориентировочной стоимости установки станции очистки стронция.**

Согласно программе модернизации системы водоснабжения муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области необходимо произвести установку станции очистки стронция.

Ориентировочная стоимость данного мероприятия оценивается в 105,000

млн. руб.

**Определение ориентировочной стоимости реконструкции водопроводных сетей.**

Необходимо произвести реконструкцию водопроводных сетей с учетом

перспективы развития:

1. Заменить наружный водопровод ГЦД (1-й микрорайон) на Ду100 мм, протяженностью 75 м.

2. Заменить участок водопровода ВК-20а – ВК-27/ПГ на

Ду200 мм, протяженностью 683,4 м.

3. Заменить участок водопровода 3ВК-21/ПГ – 3ВК-23 на Ду200 мм, протяженностью 145,1 м.

4. Заменить участок водопровода ВК-44 – 1ВК-19 на Ду200 мм, протяженностью 109,8 м.

5. Заменить участок водопровода ВК-11а – 3ВК-13 на Ду150 мм, протяженностью 51,3 м. 2025г.

Ориентировочная стоимость данного мероприятия оценивается в 20,412

млн. руб.

Мероприятия, планирующиеся выполнить за расчетный период, будут

реализовываться в рамках утверждённого концессионного соглашения между муниципальным образованием «город Десногорск» Смоленской области и Обществом с ограниченной ответственностью «АтомТеплоЭлектроСеть»

**6.2 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию**

**и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.**

Необходимо произвести реконструкцию сетей водоотведения:

1. Проложить 2 нитки напорного коллектора от КНС-6 до КНС-2а.

2. Проложить 2 нитки напорного коллектора от КНС-2а - (камера гашения №-1).

3. Проложить 2 нитки напорного коллектора от КП-3 до КП-ХХ.

4. Реконструировать насосное оборудование, системы автоматизации, электроснабжения и заменить внутренние трубопроводы и арматуру на КНС-6.

5. Реконструировать системы вентиляции и кондиционирования, электрооборудования и модернизировать шкафы управления КНС-6.

6. Реконструировать насосное оборудование и внутренние трубопроводы КНС-2.

7. Реконструировать системы вентиляции и кондиционирования, электрооборудование и модернизировать шкафы управления КНС-2.

8.Реконструировать камеру переключения № 3 с заменой запорной арматуры.

9.Реконструировать с подводом коллекторов КНС-5а.

Мероприятия, планирующиеся выполнить за расчетный период, будут

реализовываться в рамках утверждённого концессионного соглашения между муниципальным образованием «город Десногорск» Смоленской области и Обществом с ограниченной ответственностью «АтомТеплоЭлектроСеть»

Ориентировочная стоимость данного мероприятия оценивается в 136,928 млн. руб.

# Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения и водоотведения.

Мероприятия по созданию и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения, повышения технической оснащённости таких систем направлены на:

- повышение качества питьевой воды, качества очистки сточных вод;

- энергосбережение и повышение энергетической эффективности объектов систем водоснабжения и водоотведения;

- предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций путём модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым более производительным оборудованием;

- устройство новой трассы напорного коллектора, с перенаправлением стоков в сторону современных очистных сооружений ОС-1, с выводом из эксплуатации устаревших очистных сооружений ОС-2, не отвечающих современным экологическим требованиям.

Таблица 50

Динамика целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения и водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Единицаизмерения | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год |
| 1. | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе  | кВтхч/м3 | 1,248 | 1,378 | 1,378 | 0,475 | 0,475 |

# Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в случаи их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

Согласно предоставленным данным от администрации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения и водоотведения отсутствуют.