

Российская федерация Общество с ограниченной ответственностью

**“САРАТОВВОДОКАНАЛПРОЕКТ”**

410026, г. Саратов,ул. Б. Садовая,158,офис 331,т.52-26-33 р/с 40702810256070100705 в Саратовском отд. №8622 СБ РФ г. Саратова

к/с 30101810500000000649 БИК 046311649 ИНН 6455024165 ОКПО 477465112 ОКОНХ 66000

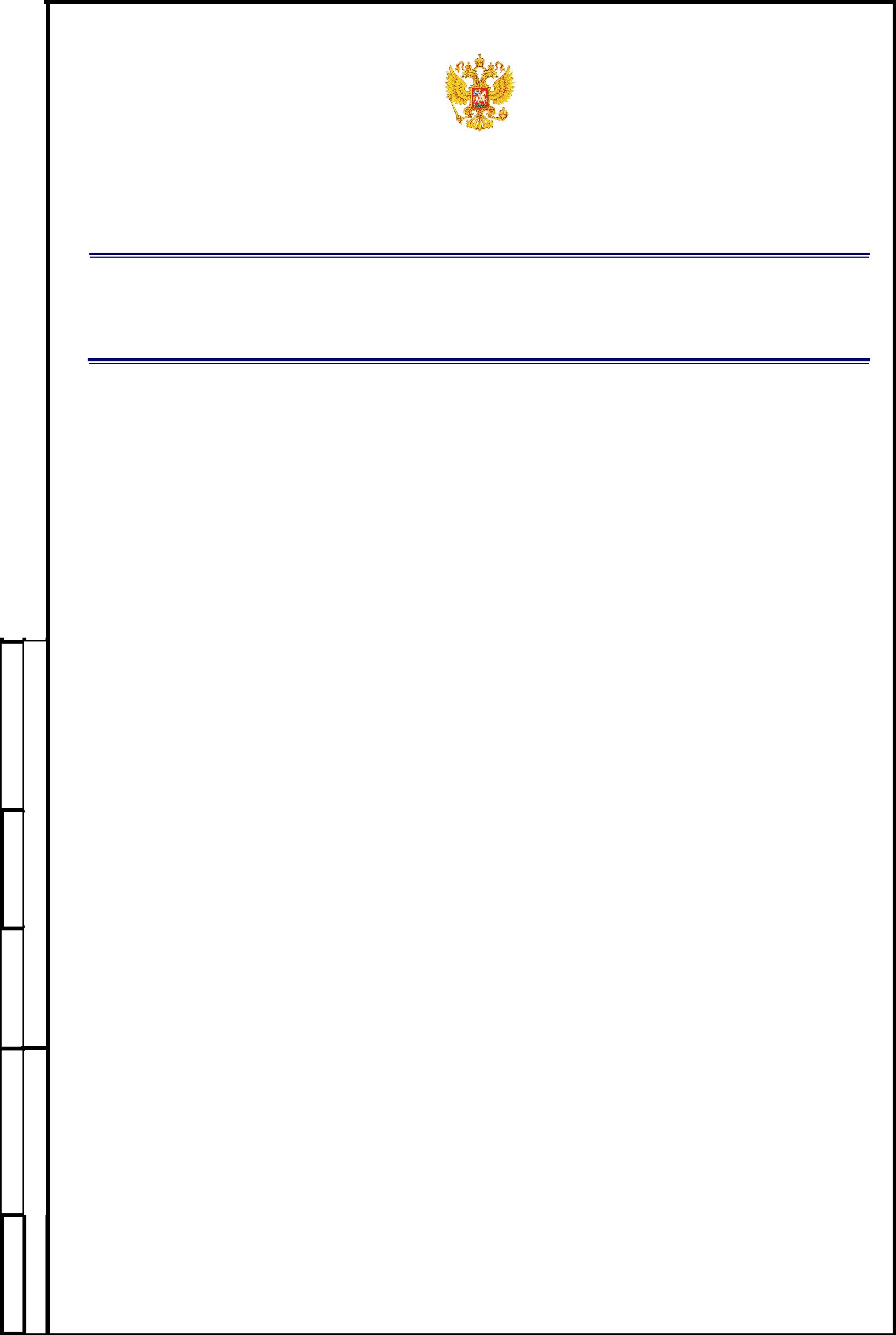
**СХЕМА**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**Г. КРАСНОАРМЕЙСК САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Пояснительная записка и графическая часть**

**Саратов 2013**



Российская федерация Общество с ограниченной ответственностью

**“САРАТОВВОДОКАНАЛПРОЕКТ”**

410026, г. Саратов,ул. Б. Садовая,158,офис 331,т.52-26-33 р/с 40702810256070100705 в Саратовском отд. №8622 СБ РФ г. Саратова

к/с 30101810500000000649 БИК 046311649 ИНН 6455024165 ОКПО 477465112 ОКОНХ 66000

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **СХЕМА** |  |
| *и дата* | **ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ** | |  |
| **Г. КРАСНОАРМЕЙСК САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ** | |  |
| *Подп.* |  |
|  |  |  |
| *инв. №* |  |  |  |
| *Взам.* | **Пояснительная записка и графическая часть** | |  |
|  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |
| *и дата* | Директор | И. Л. Какалов |  |
|  |  |  |
| *Подп.* | Главный инженер проекта | Л. В. Ляшенко |  |
|  |  |  |
| *Инв. № подл.* |  | Саратов 2013г. |  |
|  |  |  |

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**1 ВВЕДЕНИЕ.** **7**

**2 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА.** **9**

**2.1 Общая часть.** **9**

1. **Основные характеристики и оценка состояния использования**

**территории города** **9**

2.2.1 Жилые зоны 10

2.2.2 Производственные и коммунальные зоны 10

**3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ.** **12**

**3.1 Климат.** **12**

**3.2 Гидрология и гидрография** **18**

**3.3 Орография** **19**

**3.4 Инженерная геология.** **20**

**3.5 Гидрогеологические условия** **20**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *и дата* |  | **4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ** | | | |  |  |
|  | **СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. ...................................................................................** | | | | **22** |  |
|  | **4.1** | **Общая часть** | |  | **22** |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  | **4.2 Водозаборная насосная станция 1-го подъема** | | | | **23** |  |
|  |  |  |
| *№* |  | **4.3** | **Насосная станция дополнительного подъема. ...........................................** | | | **24** |  |
| *инв.* |  | **4.4** | **Водопроводные очистные сооружения** | | | **25** |  |
| *Взам.* |  |  |
|  | **4.5 Насосная станция 2-го подъема** | | | | **28** |  |
|  |  |  |
| *№ дубл.* |  | **4.6** | **Подземный водозабор. ...................................................................................** | | | **28** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв.* |  | **5 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ** | | | |  |  |
|  | **ВОДОСНАБЖЕНИЯ** | | |  | **29** |  |
|  |  |  |  |
| *и дата* |  | **5.1** | **Общая часть. .....................................................................................................** | |  | **29** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  | **6 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ,** | | | |  |  |
|  | **ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ;..............................................................................................** | | | | **30** |  |
| *№ подп* |  | **6.1** | **Водопотребление. ............................................................................................** | | | **30** |  |
|  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г. Аткарска | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *3* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**6.2 Расчетные расходы.** **30**

**6.3 Свободные напоры в водопроводной сети.** **32**

**7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И**

**МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ.** **33**

**7.1 Водозабор подземных вод.** **33**

**7.2 Станция обезжелезивания.** **33**

**7.3 Насосная станция II подъема.** **33**

**7.4 Реконструкция водопроводной сети.** **34**

**8 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,**

**РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ**

**СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.** **35**

**9 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО,**

**РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ**

**СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ** **36**

**10 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.** **37**

**10.1 Описание существующих канализационных очистных сооружений. .. 37**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *дата* |  | **10.2 Существующая канализационная насосная станция. .............................** | | | | **39** |  |
|  | **10.3** | **Канализационная сеть** | | | **39** |  |
| *Подп. и* |  |  |
|  | **11 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ** | | | | **40** |  |
|  |  |  |
| *№* |  | **11.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему** | | | |  |  |
|  | **водоотведения** | |  |  | **40** |  |
| *инв.* |  | **..........................................................................................................** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам.* |  | **12 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД. .............................................................** | | | | **41** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *№ дубл.* |  | **12.1** | **Водоотведение** | | **..............................................................................................** | **41** |  |
|  | **13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И** | | | |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |
|  | **МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ** | | | |  |  |
|  | **ВОДООТВЕДЕНИЯ** | | |  | **42** |  |
|  |  |  |  |
| *дата* |  | **13.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели** | | | |  |  |
|  | **развития централизованной системы водоотведения. .....................................** | | | | **42** |  |
| *и* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  | **13.2 Головная канализационная насосная станция ........................................** | | | | **42** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **13.3 Канализационные очистные сооружения модульного типа. ................** | | | | **43** |  |
| *№ подп* |  | 13.3.1 Описание технологии очистки стоков. ...................................................... | | | | 45 |  |
|  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *4* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**14 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И**

**РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ**

**ВОДООТВЕДЕНИЯ.** **48**

1. **Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению**

**сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты.** **48**

1. **Сведения о применении методов, безопасных для окружающей**

**среды, при утилизации осадков сточных вод.** **49**

**15 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В**

**СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ**

**ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ;** **50**

|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *5* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **ПРИЛОЖЕНИЯ** | |  |  |  |
|  |  | **№** | **Наименование документа** | | | **Дата, исх. №** | **Организация, вы-** |  |  |
|  |  | **давшая документ** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **1** |  | **2** |  | **3** | **4** |  |  |
|  |  |  |  |  | **Текстовые приложения** | |  |  |  |
|  |  |  | Техническое задание на разработку | | | приложение №1 к |  |  |  |
|  |  | 1 | схемы водоснабжения и водоотве- | | | договору № 30 от | МУП |  |  |
|  |  |  | дения г. Красноармейск Саратов- | | | 05.12.2013 | «СЭЗ» |  |  |
|  |  |  | ской области |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Исходные данные для схемы водо- | | |  | ГУП СО |  |  |
|  |  | 2 | снабжения и водоотведения | | | 05.12.2013г | «ОБЛВОДРЕСУРС»- |  |  |
|  |  |  | (на 9 листах) |  |  |  | «КРАСНОАРМЕЙСКИЙ» |  |  |
|  |  |  | Паспорт эксплуатационной скважи- | | |  | ПМК-19 |  |  |
|  |  | 3 | Февраль 1970 г. | Союзглавсельхозво- |  |  |
|  |  |  | ны для водоснабжения | | |  | доснабжение |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4 | Состав Волжской воды на водоза- | | |  | ФГУП СО |  |  |
|  |  |  | «ОБЛВОДРЕСУРС»- |  |  |
|  |  | боре у с. Мордово за 2013 год | | |  |  |  |
|  |  |  | «КРАСНОАРМЕЙСКИЙ» |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Результаты лабораторных иссле- | | |  |  |  |  |
|  |  |  | дований воды подземных источни- | | |  | ГУП СО |  |  |
|  |  | 5 ков филиала ГУП СО «ОБЛВОДРЕ- | | | |  | «ОБЛВОДРЕСУРС»- |  |  |
|  |  |  | СУРС»-«КРАСНОАРМЕЙСКИЙ» в 2013 | | |  | «КРАСНОАРМЕЙСКИЙ» |  |  |
|  |  |  | году |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Результаты анализа сточных вод | | |  | ГУП СО |  |  |
|  |  |  | на входе на канализационные очи- | | |  |  |  |
|  |  |  |  | «ОБЛВОДРЕСУРС»- |  |  |
|  |  |  | стные сооружения и на выходе по- | | |  |  |  |
|  |  |  |  | «КРАСНОАРМЕЙСКИЙ» |  |  |
|  |  |  | сле очистки |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Выписки из реестров объекта обла- | | |  | Хранятся в архиве ин- | |  |
| *дата* |  |  | стного недвижимого имущества, | | |  |  |
|  |  |  | ститута |  |  |
|  |  | технические паспорта | | |  |  |  |
| *и* |  |  |  |  | **Графические приложения** | |  |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СХЕМА |  |  |  |
|  |  | водоснабжения города Красноармейск Саратовской области | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | СХЕМА |  |  |  |
| *№* |  |  | водоотведения города Красноармейск Саратовской области | | | | |  |  |
| *Взам. инв.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | | *6* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* **ВВЕДЕНИЕ.**

Схема водоснабжения и водоотведения города Красноармейск Саратов-

ской области разработана на основании **Федерального закона от 07.12.2011 №** **416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»**, **Постановления Правительст-**

**ва РФ от 5 сентября 2013 г. № 782“О схемах водоснабжения и водоотведе-ния”.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Схема определяет долгосрочную перспективу развития системы водо- | | | |  |  |
|  |  | снабжения и водоотведения города, обеспечение надежного водоснабжения и во- | | | | |  |  |
|  |  | доотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на | | | | |  |  |
|  |  | окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем во- | | | | |  |  |
|  |  | доснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий. | | | | |  |  |
|  |  |  | Настоящий документ разрабатывается в целях реализации требований | | | |  |  |
|  |  | действующего законодательства, отражения | | | | существующей ситуации, а также |  |  |
|  |  | определения долгосрочной перспективы развития систем водоснабжения (водо- | | | | |  |  |
|  |  | отведения) населенных пунктов, обеспечения надежного и качественного водо- | | | | |  |  |
|  |  | снабжения и водоотведения потребителей. | | | |  |  |  |
|  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения и разработана с учетом требова- | | | |  |  |
|  |  | ний Водного кодекса | | | Российской Федерации (Собрание законодательства Рос- | |  |  |
|  |  | сийской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; | | | | |  |  |
| *и дата* |  | 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № | | | | |  |  |
|  | 1, ст. 32), положений СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и соору- | | | | |  |  |
| *Подп.* |  | жения» (Официальное издание, М.: ФГУП ЦПП, 2004. Дата редакции: 01.01.2004), | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | территориальных строительных нормативов. | | | |  |  |  |
| *№* |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения предусматривает обеспечение ус- | | | |  |  |
| *инв.* |  | лугами водоснабжения и водоотведения земельных участков, отведенных под | | | | |  |  |
| *Взам.* |  | перспективное строительство жилья, повышение качества предоставления ком- | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *дубл.* |  | мунальных услуг, стабилизацию и снижение удельных затрат в структуре тарифов | | | | |  |  |
|  | и ставок оплаты для населения, создание условий, необходимых для привлечения | | | | |  |  |
| *№* |  | организаций различных организационно-правовых форм к управлению объектами | | | | |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |
|  | коммунальной инфраструктуры, а также инвестиционных средств внебюджетных | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *дата* |  | источников для модернизации объектов ВКХ, улучшения экологической обстанов- | | | | |  |  |
|  | ки. |  |  |  |  |  |  |
| *и* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  | При разработке схемы развития водоснабжения (водоотведения) учиты- | | | |  |  |
|  | ваются наиболее экономичные способы транспортировки и очистки воды (стоков), | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№ подп* |  | минимизация отрицательного воздействия на окружающую природную среду, а | | | | |  |  |
|  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *7* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

также внедрение энергосберегающих технологий и экономическое стимулирова-ние развития систем водоснабжения (водоотведения).

Создание рациональных систем водоснабжения и водоотведения на осно-ве инновационных решений и с использованием энергосберегающих технологий позволит повысить надежность и долговечность систем, снизить расходы на их обслуживание и уменьшить потери ресурсов, сохранив при этом довольно низкий уровень тарифов.

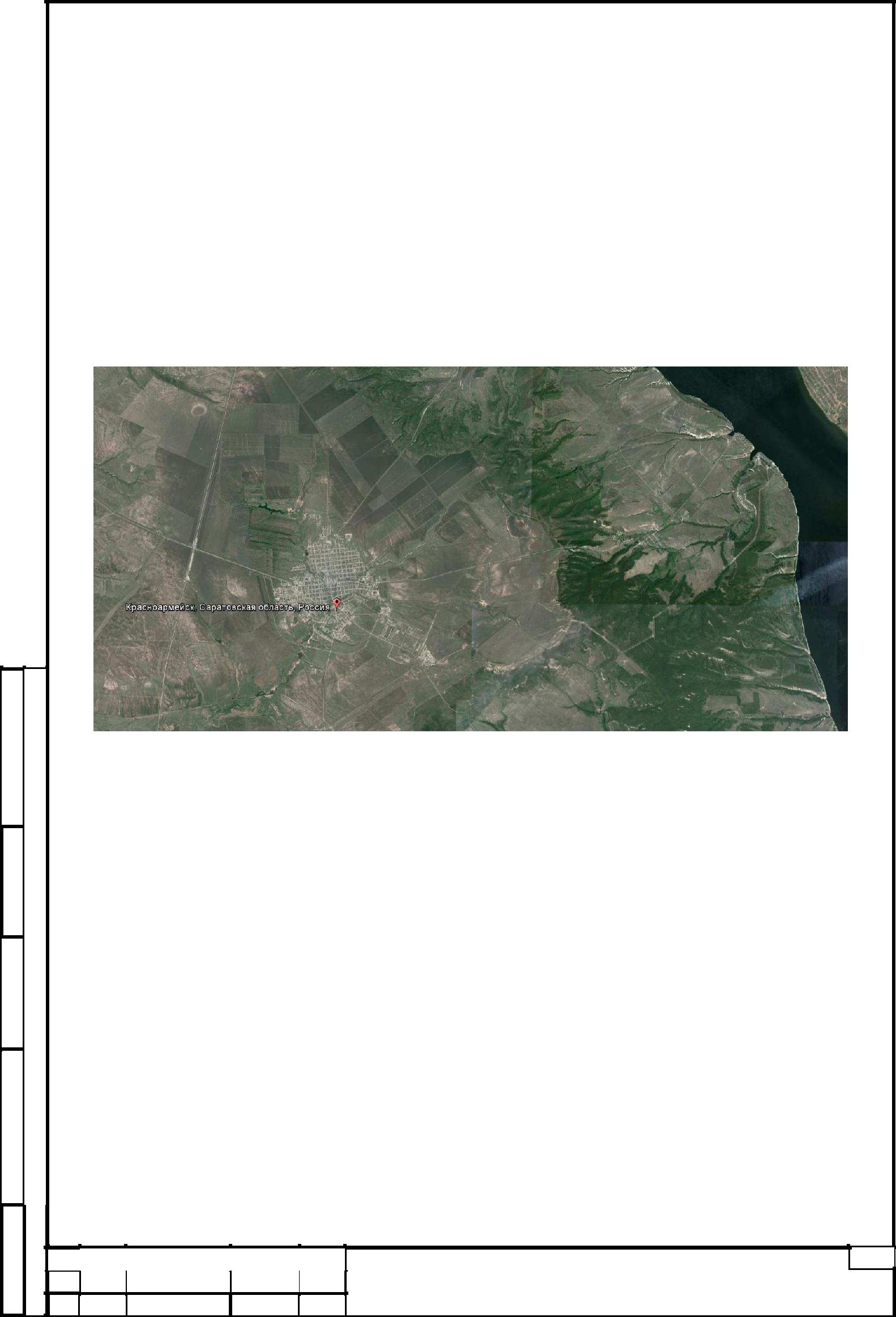
Схема водоснабжения и водоотведения города Красноармейск Саратов-ской области разработана с учетом следующих документов:

* Технического задания на разработку схемы водоснабжения и водоотведе-ния г. Красноармейск, Саратовской области
* «Генерального плана город Красноармейск Саратовской области», разра-ботанный Обществом с ограниченной ответственностью Научно-исследовательский и проектный институт "Саратовзапсибниипроект- 2000" в 2009 году;

|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *8* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

* **МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА.**



1. **Общая часть.**

Красноарме́йск — город (с 1918) в России, административный центр Крас-ноармейского района Саратовской области. Расположен на Прикаспийской низ-менности, в истоках реки Голый Карамыш (бассейн Медведицы), в 75 км к югу от Саратова. В 18 км от города расположена железнодорожная станция Карамыш Приволжской железной дороги.

Население (по итогам Всероссийской переписи населения 2010 года) — 24 362 человек.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *и дата* |  |  | Рис.1. Ситуационный план города Красноармейск Саратовской области. | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |
|  | **2.2 Основные характеристики и оценка состояния использова-** | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№* |  |  |  |  | **ния территории города** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *инв.* |  |  | Территория города характеризуется в целом компактной планировочной | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам.* |  | структурой, но осложнена территориально - географическими факторами – рекой | | | |  |  |
|  | Голый Карамыш, ручьём Ключи и оврагами Длинный и Вилка. | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№ дубл.* |  |  | Территория в пределах города Красноармейска составляет 1930 га. За- | | |  |  |
|  | строенная территория занимает 891га или 61% от всей территории города. | | | |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |
|  |  | В пределах застроенной части города выделяется селитебная территория, | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *и дата* |  | промышленно-коммунальная, транспортная территория. | | | |  |  |
|  |  | Селитебная часть города включает в себя, в основном, центральную, юго- | | |  |  |
|  | западную и юго-восточную части города, размещающиеся от въезда в город со | | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  | стороны г. Саратова На территории жилой селитебной зоны дисперсно размеще- | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *9* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

ны отдельные промышленные предприятия. Площадь селитебной территории со-ставляет 540 га или 27.9% от всей территории.

Промышленные и коммунально – складские зоны расположены, в основном, в юго-западной части города и на территориях, примыкающих к железной дороге. Отдельные промышленные площадки входят в состав селитебных территорий. В пределах промышленных территорий размещены некоторые жилые кварталы. Промышленная зона большей частью не имеет обустроенных и озелененных са-нитарно – защитных зон. В основном, в СЗЗ предприятий размещены устройства внешнего и городского транспорта, жилая застройка, гаражи и коммунальные объекты.

Площадь промышленных зон 35га или 2% городской территории. Транспортные зоны включают в себя устройства внешнего транспорта, раз-

мещенные в пределах полосы отвода железной дороги.

Площадь транспортной зоны 68га или 3.5% от городской территории.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **2.2.1 Жилые зоны** |  |  |
|  |  |  | Всего жилые зоны занимают 447 га или 88 5% всей селитебной территории | | |  |  |
|  |  | города. | |  |  |  |  |
|  |  |  | Зона малоэтажной застройки включает в себя преимущественно застройку | | |  |  |
|  |  | индивидуальными жилыми домами – 174га. В основном, кварталы индивидуаль- | | | |  |  |
| *дата* |  | ной жилой застройки сосредоточены в центральной части города. | | | |  |  |
|  |  | Зона многоэтажной жилой застройки занимает 51га. Это как кварталы 5 – | | |  |  |
| *и* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  | этажных жилых домов, сгруппированные размещение отдельных жилых домов, а | | | |  |  |
|  | также 1-й и 5-й микрорайоны. Наибольшее количество сосредоточенной застройки | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№* |  | повышенной этажности сосредоточено в центре в IV-м РГР, имеются дома малой | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *инв.* |  | (2-х) этажности в других районах города . | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам.* |  |  |  | **2.2.2 Производственные и коммунальные зоны** | |  |  |
|  |  | Производственные и коммунальные зоны выделены на территории объек- | | |  |  |
| *№ дубл.* |  |  |  |  |
|  | тов коммунальной инфраструктуры, складских, объектов производственного на- | | | |  |  |
|  | значения в соответствии с данными о наличии и составе таких объектов, предос- | | | |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |
|  | тавленными отделом строительства и архитектуры МО Красноармейского района, | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *и дата* |  | а также Территориальным отделом №3 УФАКОН по Саратовской области. На ос- | | | |  |  |
|  | нове этих данных производилось отнесение промышленных и коммунальных объ- | | | |  |  |
|  | ектов к тем или иным классам опасности, что также легло в основу схемы плани- | | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  | ровочных ограничений. | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *10* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

Производственные зоны занимают 35га. В их числе также коммунальные зоны. Это как объекты, расположенные в пределах промплощадок – западной и юго-восточной, так и те, которые размещаются в структуре селитьбы.

Из предприятий, размещенных в группах можно выделить западную группу, где размещены МТС «Хлебороб», склады, ООО «Виллис-Авто», ООО «Агрохи-мия», ОАО «Красноармейский механический завод», кирпичный завод и т. д.

К восточной части можно отнести группу промпредприятий т. н. промзоны – ЗАО «Красноармейсктекстиль», д/0 прозводство «КЗСМ», ООО ПК «Сигналмаш», ЛПДС «Красноармейское», ОАО «Красноармейская птицефабрика», ОАО «Мо-лочное».

Как было отмечено выше, ряд промпредприятий дисперсно расположено среди жилых кварталов.

* + целом, промышленные зоны города во многом не упорядочены, включают
* себя множество неудобий, не упорядочена также система внутренних проездов, инженерных коммуникаций.

|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *11* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

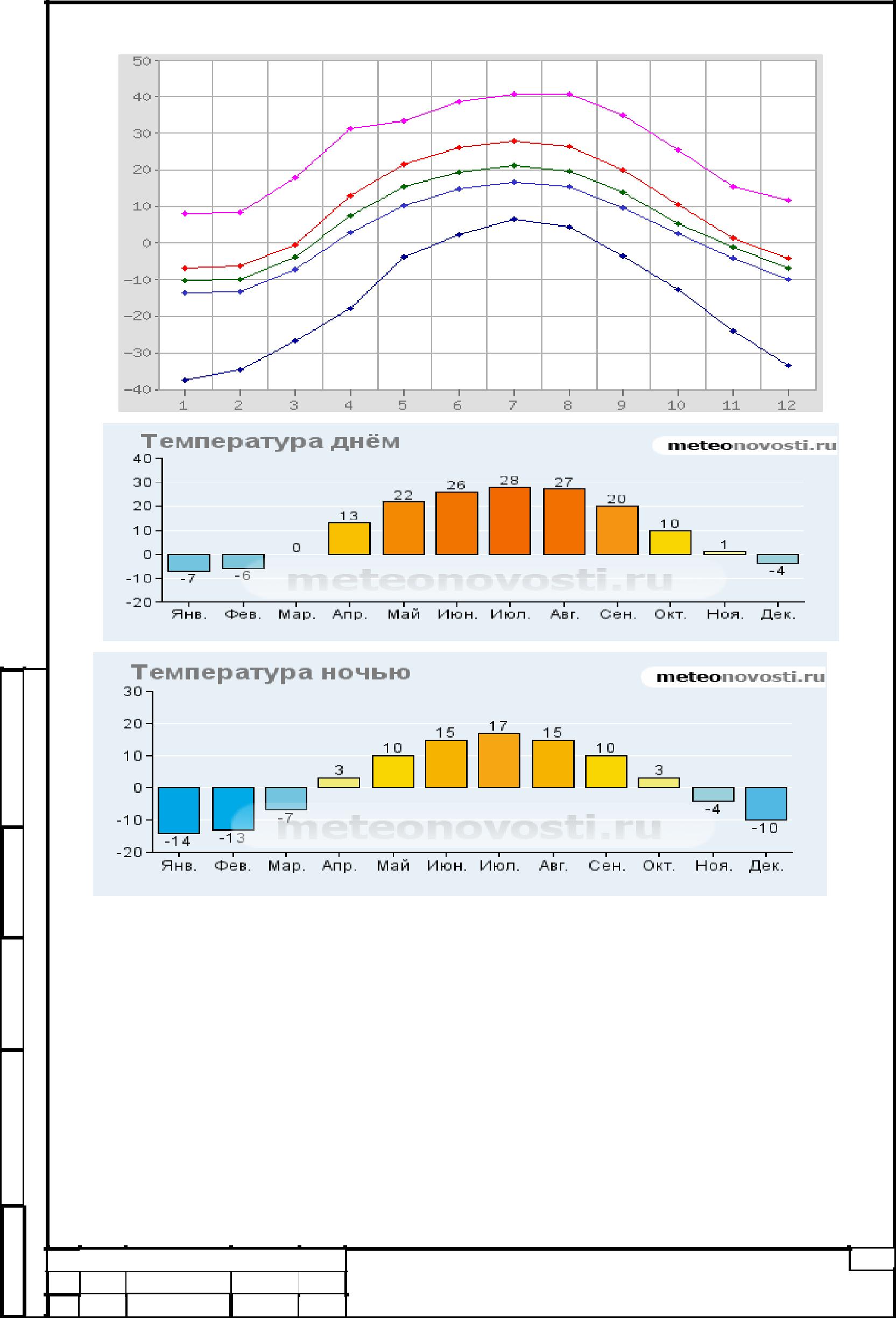
**3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ.**

1. **Климат.**

Широта 51o01' Долгота 45o42.' Высота над уровнем моря: 202м Климатические условия г. Красноармейск характеризуются как умеренно-

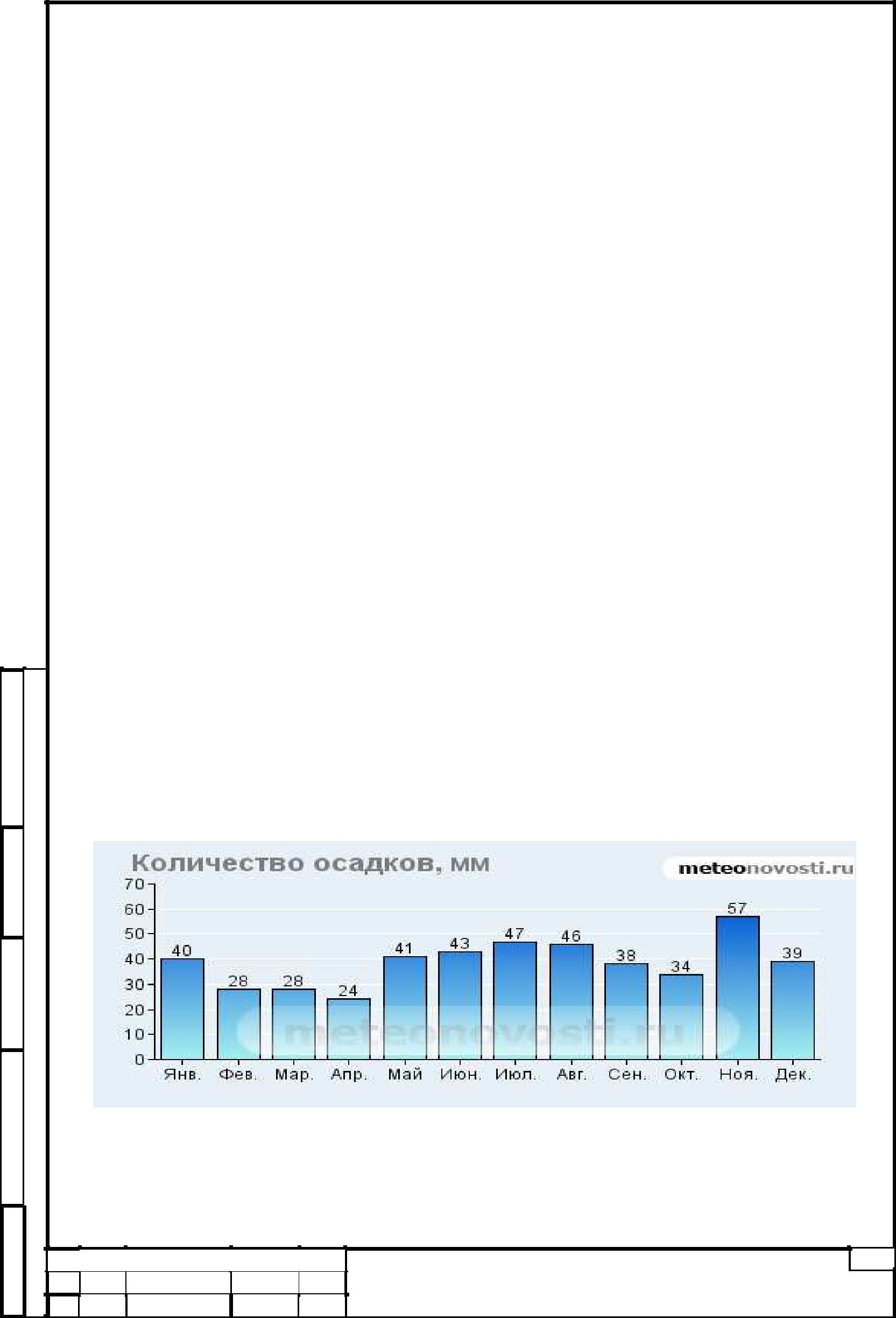
континентальные. Среднегодовая температура воздуха изменяется в интервале +4,5÷5,0°С. Среднемесячная температура самого теплого месяца (июль) состав-ляет +21,3°С, а самого холодного (январь) минус 12,1°С. Абсолютный максимум температуры воздуха +40.8°С наблюдался в августе, а абсолютный минимум - 37.3°С в январе.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | **ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА** | | |  |  |  |
|  |  | **Месяц** | | **Абсолют.** | | **Средний** | **Средняя** | **Средний** | **Абсолют. мак-** |  |  |
|  |  | **минимум** | | **минимум** | **максимум** | **симум** |  |  |
|  |  | **январь** | | **-37.3 (1942)** | | **-11.6** | **-8.6** | **-5.3** | **8.1 (1948)** |  |  |
|  |  | **февраль** | | **-34.8 (1956)** | | **-11.5** | **-8.4** | **-4.8** | **8.4 (1990)** |  |  |
|  |  |  | **март** | **-26.8 (1937)** | | **-6.0** | **-3.0** | **0.6** | **17.7 (1990)** |  |  |
|  |  | **апрель** | | **-17.8 (1963)** | | **4.0** | **8.2** | **13.6** | **31.1 (1950)** |  |  |
|  |  |  | **май** | **-3.8 (1952)** | | **10.5** | **15.8** | **21.8** | **34.0 (2007)** |  |  |
|  |  |  | **июнь** | **2.2 (1967)** | | **15.6** | **20.5** | **26.4** | **39.2 (1998)** |  |  |
|  |  |  | **июль** | **6.4 (1957)** | | **17.4** | **22.2** | **28.0** | **40.8 (1971)** |  |  |
| *и дата* |  | **август** | | **4.3 (1944)** | | **15.4** | **20.3** | **26.2** | **40.7 (1940)** |  |  |
|  | **сентябрь** | | **-2.9 (1941)** | | **9.8** | **14.2** | **19.6** | **35.0 (1944)** |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  | **октябрь** | | **-12.6 (1965)** | | **3.3** | **6.5** | **10.8** | **25.5 (1991)** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **ноябрь** | | **-23.8 (1998)** | | **-3.3** | **-1.1** | **1.5** | **15.8 (1998)** |  |  |
| *№* |  | **декабрь** | | **-33.4 (1958)** | | **-8.6** | **-5.9** | **-3.1** | **11.7 (1979)** |  |  |
| *инв.* |  |  |  |
|  |  | **год** | **-37.3 (1942)** | | **3.0** | **6.8** | **11.3** | **40.8 (1971)** |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  | Саратовской области | |  | *12* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |



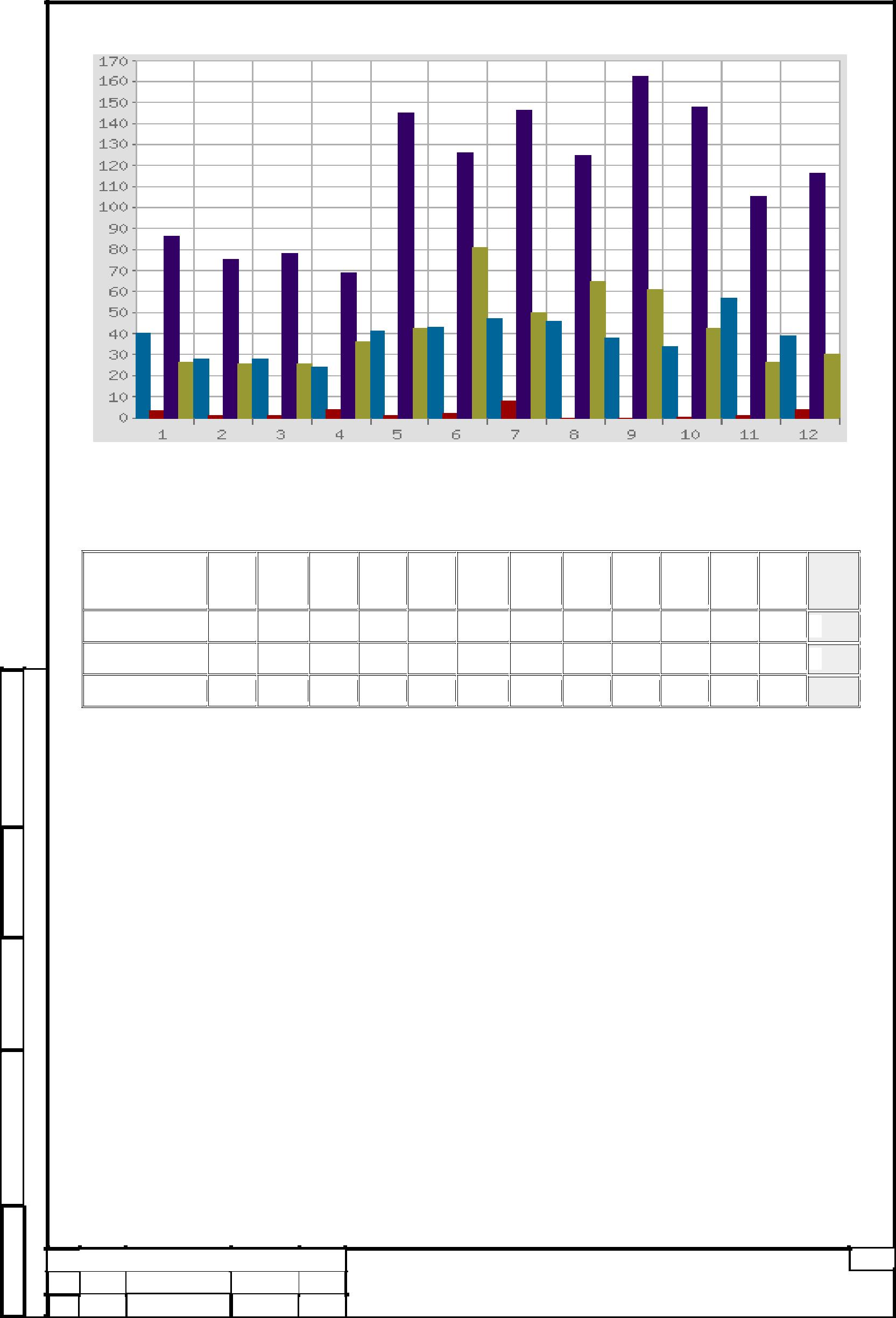
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  | Средняя продолжительность безморозного периода составляет 163 дня, | | |  |  |
| *дубл.* |  | наименьшая – 199 дней, наибольшая – 195 дней. Первые заморозки наблюдаются | | | |  |  |
|  | в начале октября, последние – в конце апреля - начале мая, но иногда самые | | | |  |  |
| *№* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв.* |  | поздние заморозки отмечаются в начале июня. Устойчивый снежный покров обра- | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | зуется в среднем 1 декабря, а сходит в основном в начале – середине апреля. | | | |  |  |
| *и дата* |  | Среднее число дней со снежным покровом – 132. Наибольшая высота снежного | | | |  |  |
|  | покрова – 52см. | |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  | Расчетная нормативная глубина промерзания (по СНиП 2.01.07-85) в рай- | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | оне г. Красноармейска равна 140см для суглинистых грунтов и 168см – для супес- | | | |  |  |
| *№ подп* |  | чаных. | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *13* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**ОСАДКИ**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **Месячный ми-** |  |  | **Месячный** |  |  |  | **Суточный** |  |  |  |
|  | **Месяц** |  |  | **Норма** |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **нимум** |  |  | **максимум** |  |  |  | **максимум** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  | **январь** |  | **39** | |  | **3 (1972)** | |  |  | **86 (1963)** |  |  | **26 (1980)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **февраль** |  | **31** | |  | **1 (1984)** | |  |  | **75 (1985)** |  |  | **26 (1958)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **март** |  | **25** | |  | **1 (1986)** | |  |  | **78 (1970)** |  |  | **26 (1973)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **апрель** |  | **28** | |  | **4 (1984)** | |  |  | **69 (1988)** |  |  | **36 (1956)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **май** |  | **39** | |  | **1 (1975)** | |  |  | **145 (1945)** |  |  | **43 (1942)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **июнь** |  | **47** | |  | **2 (1951)** | |  |  | **129 (2000)** |  |  | **81 (1985)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **июль** |  | **49** | |  | **3 (2001)** | |  |  | **146 (1993)** |  |  | **50 (1941)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **август** |  | **39** | |  | **0 (1972)** | |  |  | **125 (1990)** |  |  | **65 (1950)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **сентябрь** |  | **46** | |  | **0.1 (1938)** | |  |  | **162 (1993)** |  |  | **61 (1993)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **октябрь** |  | **31** | |  | **0.4 (1987)** | |  |  | **148 (1941)** |  |  | **43 (1952)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **ноябрь** |  | **41** | |  | **1 (1959)** | |  |  | **105 (1970)** |  |  | **26 (1977)** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **декабрь** |  | **42** | |  | **4 (1946)** | |  |  | **116 (1967)** |  |  | **30 (1977)** | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | |  |  |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | | |  |  |  |
|  | **год** |  | **457** | |  | **231 (1938)** | |  |  | **699 (1941)** |  |  | **81 (1985)** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Среднегодовое количество осадков составляет 390-425мм, из них в теплый | | |  |  |
| *Подп. и дата* |  | период года (IV-X) выпадает до 66% и в холодную (XI-III) до 34%. | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *14* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками** | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | **вид осад-** | | **янв** | **фев мар** | | **апр** | **май июн июл** | | | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |  |
|  |  |  | **ков** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **твердые** | | 17 | 13 | 9 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 2 | 8 | 14 | 64 |  |
|  |  | **смешанные** | | 4 | 3 | 4 | 2 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 1 | 4 | 6 | 24 |  |
| *Подп. и дата* |  | **жидкие** | | 1 | 0.8 | 3 | 9 | 10 | 12 | 10 | 9 | 10 | 10 | 7 | 2 | 84 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | | | | | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Саратовской области | | | |  |  | *15* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | | *Да-* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Ветер**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |  |  |
|  |  | 3.3 | 3.2 | 3.2 | 3.0 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.4 | 2.6 | 2.9 | 3.2 | 3.2 | 2.9 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

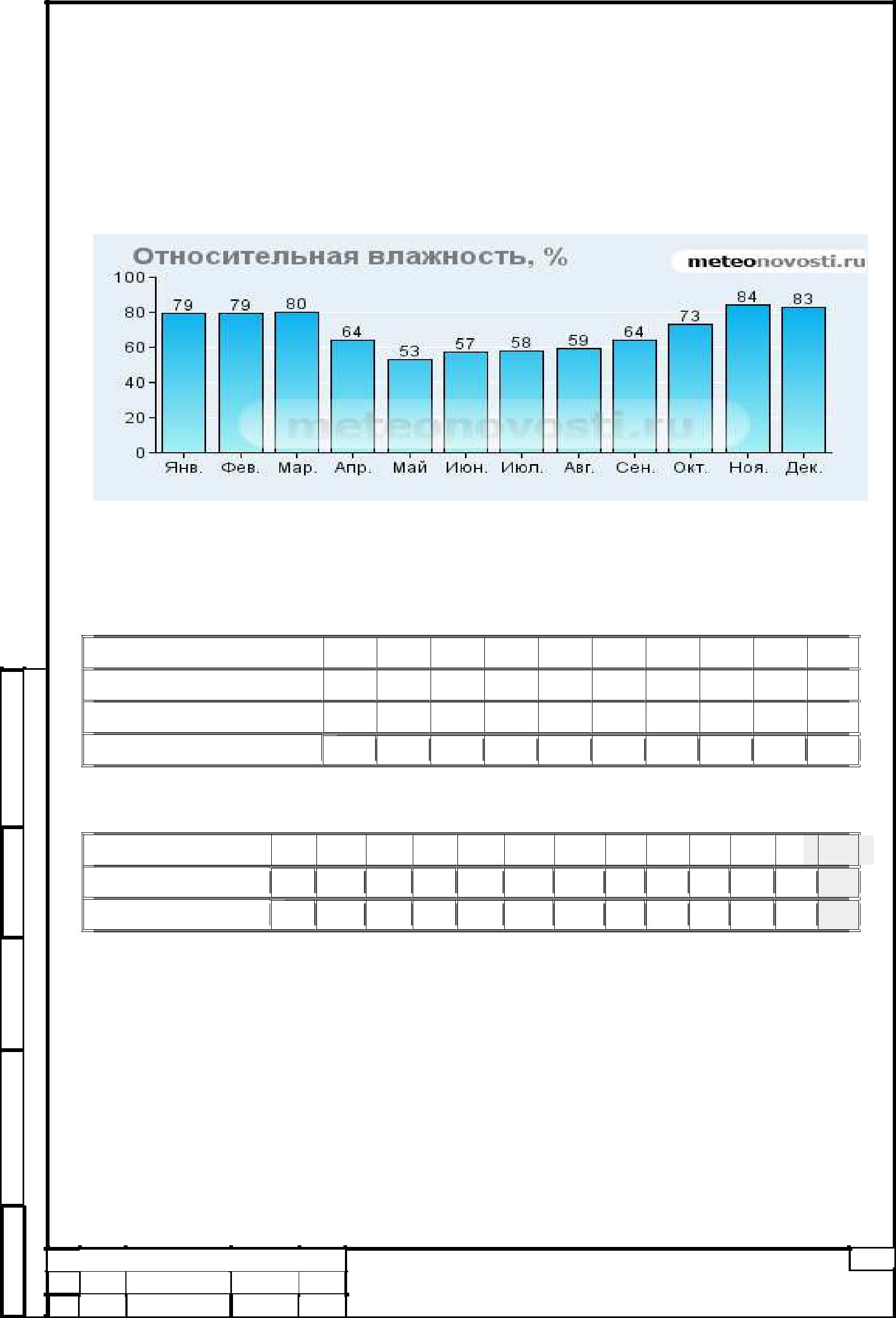
**Повторяемость различных направлений ветра, %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **направл.** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **С** | 8 | 9 | 9 | 9 | 11 | 16 | 16 | 16 | 12 | 12 | 8 | 7 | 11 |  |  |
|  |  | **СВ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 9 | 10 | 14 | 13 | 12 | 12 | 12 | 10 | 8 | 7 | 8 | 7 | 10 |  |  |
|  |  | **В** | 11 | 17 | 20 | 16 | 14 | 11 | 11 | 10 | 9 | 7 | 10 | 11 | 12 |  |  |
|  |  | **ЮВ** | 6 | 8 | 8 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 6 | 5 | 8 | 10 | 6 |  |  |
|  |  | **Ю** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 12 | 11 | 10 | 12 | 11 | 8 | 6 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 10 |  |  |
|  |  | **ЮЗ** | 12 | 9 | 9 | 10 | 8 | 7 | 7 | 6 | 10 | 12 | 14 | 13 | 10 |  |  |
|  |  | **З** | 17 | 14 | 11 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 18 | 19 | 17 | 16 | 15 |  |  |
|  |  | **СЗ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 14 | 12 | 10 | 10 | 13 | 17 | 19 | 19 | 17 | 16 | 12 | 12 | 14 |  |  |
|  |  | **штиль** | 8 | 9 | 6 | 7 | 10 | 8 | 8 | 11 | 11 | 9 | 6 | 6 | 8 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *16* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**Влажность воздуха, %**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
|  | 80 | 79 | 79 | 65 | 53 | 57 | 58 | 59 | 65 | 73 | 84 | 83 | 69 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Наибольшая величина относительной влажности воздуха 70-80% наблюда-ется в зимний период, наименьшая 52-60% - летом.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | **Снежный покров** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **месяц** |  | **сен** | **окт** | **ноя** | | **дек** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | | **май** | | **июн** | |  |
|  |  |  | **число дней** | | **0** | **1** | **14** | | **29** | **31** | **28** | **29** | **4** |  |  | **0** |  | **0** |  |
| *и дата* |  |  | **высота (см)** | | **0** | **0** |  | **4** | **11** | **22** | **31** | **28** | **2** |  |  | **0** |  | **0** |  |
|  |  | **макс.высота (см)** | | **0** | **27** | **60** | | **50** | **90** | **120** | **79** | **70** |  |  | **0** |  | **0** |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **Облачность, баллов** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№* |  |  | **месяц** | **янв фев мар апр май июн июл авг сен окт ноя дек год** | | | | | | | | | | | | | | |  |
| *инв.* |  |  |  |
|  |  | **общая** | 7.3 | 6.7 | 6.5 | 6.1 | 5.2 | 5.4 | 5.1 | 4.7 | 5.5 | 6.4 | 7.8 | | 7.9 |  | 6.2 |  |
| *Взам.* |  |  |  |  |
|  |  | **нижняя** | 5.1 | 4.1 | 3.8 | 2.5 | 1.8 | 2.2 | 2.1 | 1.7 | 2.2 | 3.6 | 6.2 | | 6.1 |  | 3.4 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | | | | | | | | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  |  |  | Саратовской области | | | |  |  |  |  |  | *17* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Число ясных, облачных и пасмурных дней**

**янв фев мар апр май июн июл авг сен окт ноя дек год**



**Общая облачность**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ясных** |  |  | 3 |  |  | 4 |  |  | 4 |  |  | 4 |  |  | 6 |  |  | 4 |  |  | 5 |  |  | 7 |  |  | 5 |  |  | 4 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 50 |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  |  |  | | |  |  |  |  | | |  | | |  | |
|  | **облачных** |  |  | 10 |  |  | 11 |  |  | 14 |  |  | 15 |  |  | 18 |  |  | 19 |  |  | 19 |  |  | 18 |  |  | 16 |  |  | 14 |  |  | 9 |  |  | 9 |  | 172 |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  |  |  | | |  |  |  |  | | |  | | |  | |
|  | **пасмурных** |  |  | 17 |  |  | 13 |  |  | 12 |  |  | 10 |  |  | 6 |  |  | 6 |  |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 7 |  |  | 11 |  |  | 17 |  |  | 18 |  | 127 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | **Нижняя облачность** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **ясных** | | 8 | 11 | | 12 | 17 | 21 | 16 | 18 | 20 | 17 | 12 | 4 | 5 | 161 |  |
|  |  | **облачных** | | 13 | 10 | | 13 | 11 | 9 | 13 | 11 | 9 | 10 | 13 | 13 | 12 | 137 |  |
|  |  | **пасмурных** | | 9 | 6 | | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 11 | 12 | 51 |  |
|  |  |  |  |  |  | **Число дней с различными явлениями** | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | **явление** | | **янв фев мар апр май июн июл** | | | | | | | | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя дек год** | | |  |
|  |  |  | **дождь** | 5 |  | 4 | 7 | 10 | 10 | 12 | 10 | 9 | 10 | 11 | 12 | 8 | 108 |  |
|  |  |  | **снег** | 21 |  | 16 | 14 | 2 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 3 | 12 | 21 | 90 |  |
|  |  |  | **туман** | 5 |  | 5 | 6 | 3 | 0.4 | 0.06 | 0.03 | 0.03 | 0.3 | 2 | 6 | 6 | 34 |  |
|  |  |  | **гроза** | 0 |  | 0.1 | 0.06 | 0.6 | 3 | 6 | 7 | 4 | 1 | 0.06 | 0 | 0 | 22 |  |
|  |  |  | **роса** | 0 |  | 0.1 | 0.3 | 5 | 9 | 6 | 5 | 7 | 9 | 6 | 0.6 | 0 | 48 |  |
| *и дата* |  |  | **иней** | 9 |  | 11 | 13 | 7 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 9 | 9 | 66 |  |
|  |  | **метель** | 4 |  | 4 | 2 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 2 | 4 | 17 |  |
|  |  | **поземок** | 5 |  | 5 | 2 | 0.03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.9 | 4 | 17 |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |
|  |  | **гололед** | 3 |  | 2 | 1 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 2 | 5 | 14 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **изморозь** | | 5 |  | 4 | 3 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 2 | 4 | 18 |  |
| *№* |  | **пыльная буря** | | 0.03 |  | 0.03 | 0.03 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.06 | 0.06 | 0 | 1 |  |
| *Взам. инв.* |  |  |  |
|  |  | Среднегодовая величина испарения с поверхности суши составляет 270- | | | | | | | | | | | | | | |  |
| *дубл.* |  | 280мм, в том числе за теплый период – 210мм. Максимальная годовая испаряе- | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | мость достигает до 500мм. | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | **3.2** | **Гидрология и гидрография** | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | На территории города основным водоносным горизонтом является нижне- | | | | | | | | | | | | | | |  |
| *и дата* |  | сызранский, приуроченный к толще трещиноватых опок. Водоупорным ложем | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | служат пылеватые глины маастрихта. | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Воды сызранского горизонта залегают на глубине 6,0 – 25,0м., в понижен- | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | ных местах (тальвегах) выклиниваются на поверхность земли в виде родников. | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | | | | | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Саратовской области | | | |  |  |  | *18* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | | *Да-* | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Гидрография города Красноармейска не сложна. Она представлена рядом источников грунтовых вод и речкой Голый Карамыш, берут начало в 25км. север-нее города.

Река Голый Карамыш на территории города представляет собой небольшой ручеек шириной от 20см до 1,0м.

В центре города Голый Карамыш течет в глубоком овраге, который в юго-восточной части принимает три крупных отвержка.

Пересекая город с севера на юг, речка уходит в юго-западном направлении далеко за его пределы, где впадает в реку Карамыш.

Город пользуется водой из родников, расположенных на дне оврага в за-падной части ул.Луначарского, где организованна водоохранная зона.

Вода из родников собирается в резервуар и по водопроводу подается ряду городских предприятий, учреждений и в водоразборные колонки городского водо-провода.

Часть населения пользуется водой из колодцев. Глубина их от поверхности земли колеблется от 6 до 25м. Вода слабо минерализована и отличается хоро-шим качеством.

1. **Орография**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Город Красноармейск расположен на правом берегу реки Волги, на При- | | |  |  |
| *и дата* |  | волжской возвышенности, которая не превышает здесь 250м. над уровнем моря. | | | |  |  |
|  |  | В геоморфологическом отношении городской массив приурочен к водораз- | | |  |  |
| *Подп.* |  | делу реки Волги и р.Голый Карамыш и имеет холмистый рельеф с небольшим ук- | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | лоном с севера на юг от отметки 248м., до отметки 193м. и в сторону р.Голый Ка- | | | |  |  |
| *№* |  | рамыш с впадающими в нее оврагами. Наиболее низкие отметки приурочены к | | | |  |  |
| *инв.* |  | центральной части города. | | | |  |  |
| *Взам.* |  |  | Застроенная центральная часть города, северо-западная и южная окраины | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *дубл.* |  | его изрезаны оврагами, имеющими обрывистые берега. Глубина их различна и в | | | |  |  |
|  | некоторых местах достигает 25м. В тех местах, где овраги проложили себе путь в | | | |  |  |
| *№* |  | песчаных и опоковых отложениях, бровки их крутые и обрывистые, а там, где они | | | |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |
|  | прорезают желто-бурые суглинки и глины, склоны их пологие. Верховья оврагов | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *дата* |  | более узкие, обрывистые, а устья широкие, со значительными конусами выноса. | | | |  |  |
|  | Склоны оврагов в большинстве случаев ассиметричны: правый берег более высо- | | | |  |  |
| *и* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  | кий и обрывистый, а левый – пологий и низкий. Берега оврагов осложнены много- | | | |  |  |
|  | численными отвержками. Тальвеги оврагов вскрывают многочисленные родники. | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№ подп* |  | В большинстве случаев овраги относятся к активнодействующим. В связи с этим | | | |  |  |
|  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *19* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

необходимо упорядочить сток поверхностных и правильно организовать сброс производственных вод. В пределах застроенной части города берега оврагов сглажены жизнедеятельностью человека – они уположены, в некоторых местах засажены деревьями, застроены хозяйственными постройками.

Выше территории города берет начало река Голый Карамыш – приток реки Карамыш, бассейн реки Дона. Вдоль современного русла видны террасы. По ле-вобережью можно проследить две террасы: пойменную и надпойменную. Ширина их неодинакова. Пойменная терраса у кирпичного завода достигает 100м. шири-ны. Надпойменная терраса возвышается на 8м. и распространяется в северо-западном направлении, постепенно повышаясь.

В основном территория города ровная, открытая, с плотным грунтовым ос-нованием, что позволяет расширять границы жилых кварталов в северо-восточном и юго-восточном направлении.

1. **Инженерная геология.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Территория, на которой расположен Красноармейск, по своему геологиче- | | |  |  |
|  |  | скому строению относится к верхнемеловой, третичной и четвертичной системам. | | | |  |  |
|  |  |  | Верхнемеловые отложения – это, главным образом слюдистые известко- | | |  |  |
|  |  | вые, глауконитовые пески и известковая глауконитовая опока. | | | |  |  |
|  |  |  | Третичные отложения представлены палеоценовыми желтыми мелкозерни- | | |  |  |
| *и дата* |  | стыми песками с редкими известковыми породами Саратовского яруса и с глини- | | | |  |  |
|  | стыми песками, а также опокой с тонкими прослойками глинистого песка Сызран- | | | |  |  |
| *Подп.* |  | ского яруса. | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Породы четвертичного возраста отличаются большим разнообразием. | | |  |  |
| *№* |  |  | Среди них встречаются Каспийские осадки, отложения древневолжских | | |  |  |
| *инв.* |  | террас и делюви-аллювиальные отложения. | | | |  |  |
| *Взам.* |  |  | На территории города грунтами естественных оснований будут служить, | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *дубл.* |  | главным образом четвертичные глины и суглинки и в меньшей мере пески, супеси | | | |  |  |
|  | и щебенистые породы. | | |  |  |  |
| *№* |  |  |  | **3.5** | **Гидрогеологические условия** |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Гидрогеологические условия территории отличаются большой степенью | | |  |  |
| *и дата* |  | изменчивости и определяются рядом факторов, в том числе: условиями дрениро- | | | |  |  |
|  | ванности, геологическим и тектоническим строением, геоморфологическими осо- | | | |  |  |
| *Подп.* |  | бенностями, характером и степенью засоленности пород зоны аэрации, разнооб- | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | разием литологического состава водовмещающих пород и особенностями клима- | | | |  |  |
| *№ подп* |  | та. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *20* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Сложное геологическое строение обусловило отсутствие в пределах опи- | | |  |  |
|  |  | сываемой территории единого регионально выдержанного горизонта грунтовых | | | |  |  |
|  |  | вод. На различных участках площади первыми от поверхности могут быть водо- | | | |  |  |
|  |  | носные горизонты юрских, нижне-и верхнемеловых, палеогеновых или четвертич- | | | |  |  |
|  |  | ных отложений. Глубины залегания грунтовых вод также весьма различны. Мак- | | | |  |  |
|  |  | симальные глубины 24-27 м. приурочены к поверхностям водоразделов и посте- | | | |  |  |
|  |  | пенно убывают с приближением к областям разгрузки подземных вод, соответст- | | | |  |  |
|  |  | вующим, как правило, склонам водоразделов и речных долин. | | | |  |  |
|  |  |  | В среднем глубина залегания грунтовых вод составляет 7-10 м. Водонос- | | |  |  |
|  |  | ный горизонт первых надпойменных террас связан с речными водами. Уровень | | | |  |  |
|  |  | грунтовых вод в этом случае устанавливается на глубине от 1 до 5 м. Линзы вер- | | | |  |  |
|  |  | ховодки в элювиально-делювиальных четвертичных отложений не распростране- | | | |  |  |
|  |  | ны и практического значения не имеют. | | | |  |  |
|  |  |  | Наибольшим распространением пользуются воды гидрокарбонатно- | | |  |  |
|  |  | кальциевого и сульфатно-кальциевого типов с минерализацией 0,2-0,9 г/л. Реже | | | |  |  |
|  |  | встречаются воды гидрокарбонатно-натриевые, сульфатно-натриевые и хлорид- | | | |  |  |
|  |  | но-натриевые с повышенной минерализацией до 9,6 г/л. | | | |  |  |
|  |  |  | Сульфатная агрессивность вод относительно обычных цементов имеет | | |  |  |
|  |  | место в долине р. Иловли, Бол. Копёнки, в междуречье рр. Карамыша и Сплавну- | | | |  |  |
| *и дата* |  | хи, в долине р. Горючки. Наиболее высокое содержание ионов SO4 — 1277,4 мг/л | | | |  |  |
|  | — установлено в районе сс. Мордовое – Ахмат . | | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *21* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**4** **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗО-**

**ВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

1. **Общая часть.**

Водоснабжение г. Красноармейска осуществляется за счет поверхностно-го водозабора из реки Волги и подземного каптажа. Производительность поверх-ностного водозабора 40 000 м3/сут. Производительность подземного водозабора составляет 240,0 м3/сут.

Количество жителей обеспеченных централизованным водоснабжением составляет 92%.

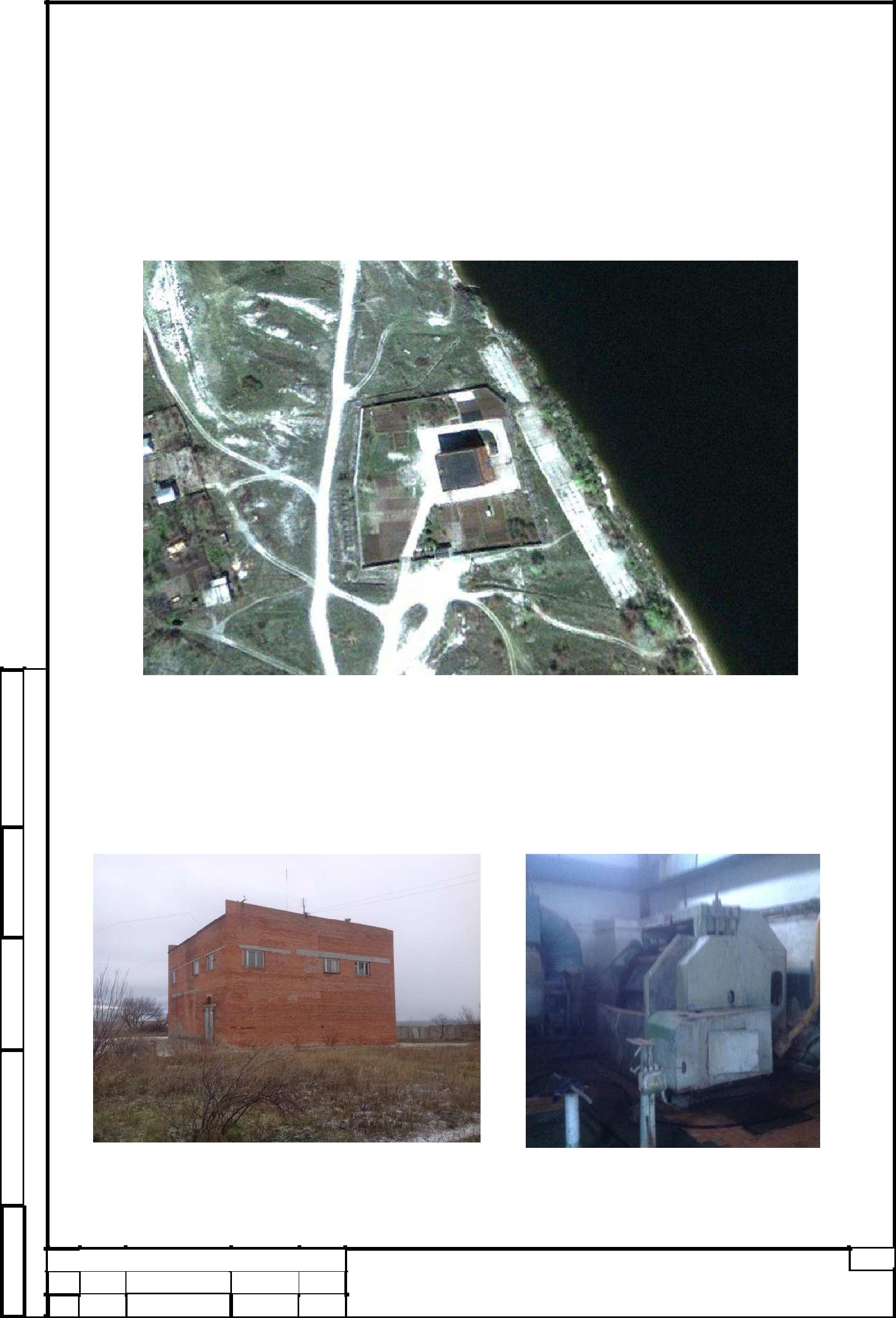
Общая протяженность магистральных сетей водоснабжения, принадле-жащих ГУП СО «Облводресурс» - «Красноармейский» составляет 105,0 км, в том числе водовода диаметром 720 мм – 36 км, диаметром 630 мм – 9 км. Диаметр трубопроводов по городу от 100÷150 мм. На обслуживании ГУП СО «Облводре-сурс» - «Красноармейский» находятся четыре повысительные насосные станции.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения, сооружений и сетей приняты согласно СНиП 2.04.02-84\*.

|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *22* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

1. **Водозаборная насосная станция 1-го подъема.**

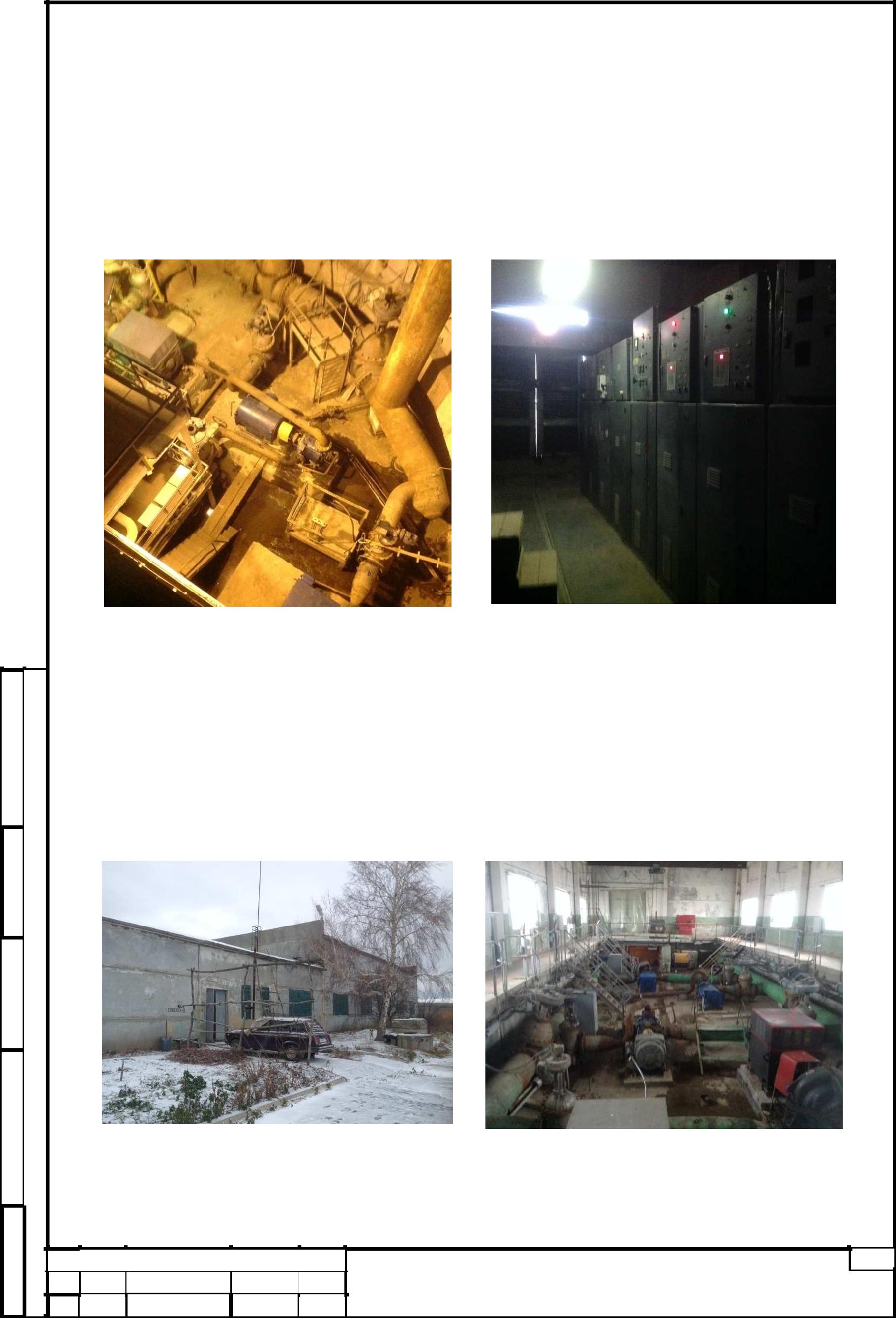


Водозаборная насосная станция 1-го подъема, расположена в с. Мордово Красноармейского района, на берегу Волгоградского водохранилища.

Водозаборная насосная станция предназначена для забора и подачи воды из Волгоградского водохранилища, с помощью насосной станции дополнительно-го подъема на Водопроводные очистные сооружения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Фото . Водозаборная насосная станция 1-го подъема Общий вид. | | | |  |  |
| *дата* |  |  | Надземная часть водозаборной насосной станции представляет собой | | | |  |  |
| *и* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  | кирпичное здание, высотой 8 м. В надземной части размещены бытовые помеще- | | | | |  |  |
|  | ния, грузоподъемное оборудование. Помещение сеток и распределительное уст- | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  | ройство. | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  | Фото. Надземная часть здания. | | | Фото. Помещение сеток. |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *23* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

Подземная часть здания, непосредственно оснащена насосными агрега-тами. Насосная станция оборудована агрегатами:

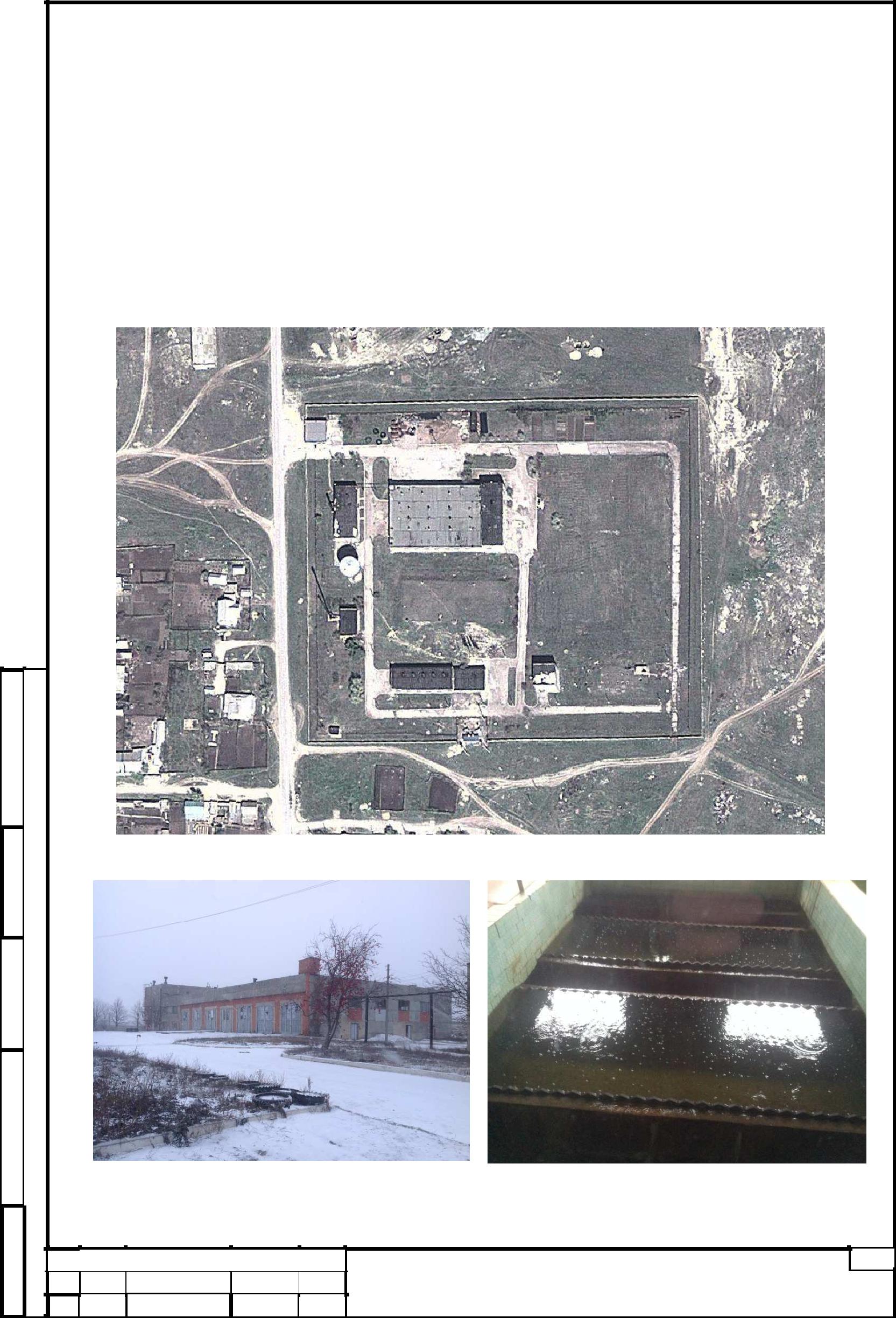


* ЦНС 300/180 – 2 шт.
* Д 630 – 125 – 1 шт.
* ЦН 1000/180 – 1 шт

Фото. Подземная часть здания. Фото. РУ 10 х 6 .2500 кВа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *дата* |  |  | **4.3 Насосная станция дополнительного подъема.** | | | |  |  |
|  |  | Насосная станция оборудована агрегатами: | | | |  |  |
| *и* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  |  ЦНС 300/180 – 3 шт. | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  ЦН 1000/180 – 1 шт | | |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  | Фото. Общий вид здания. | | | Фото. Машинный зал. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *24* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Водопроводные очистные сооружения.**



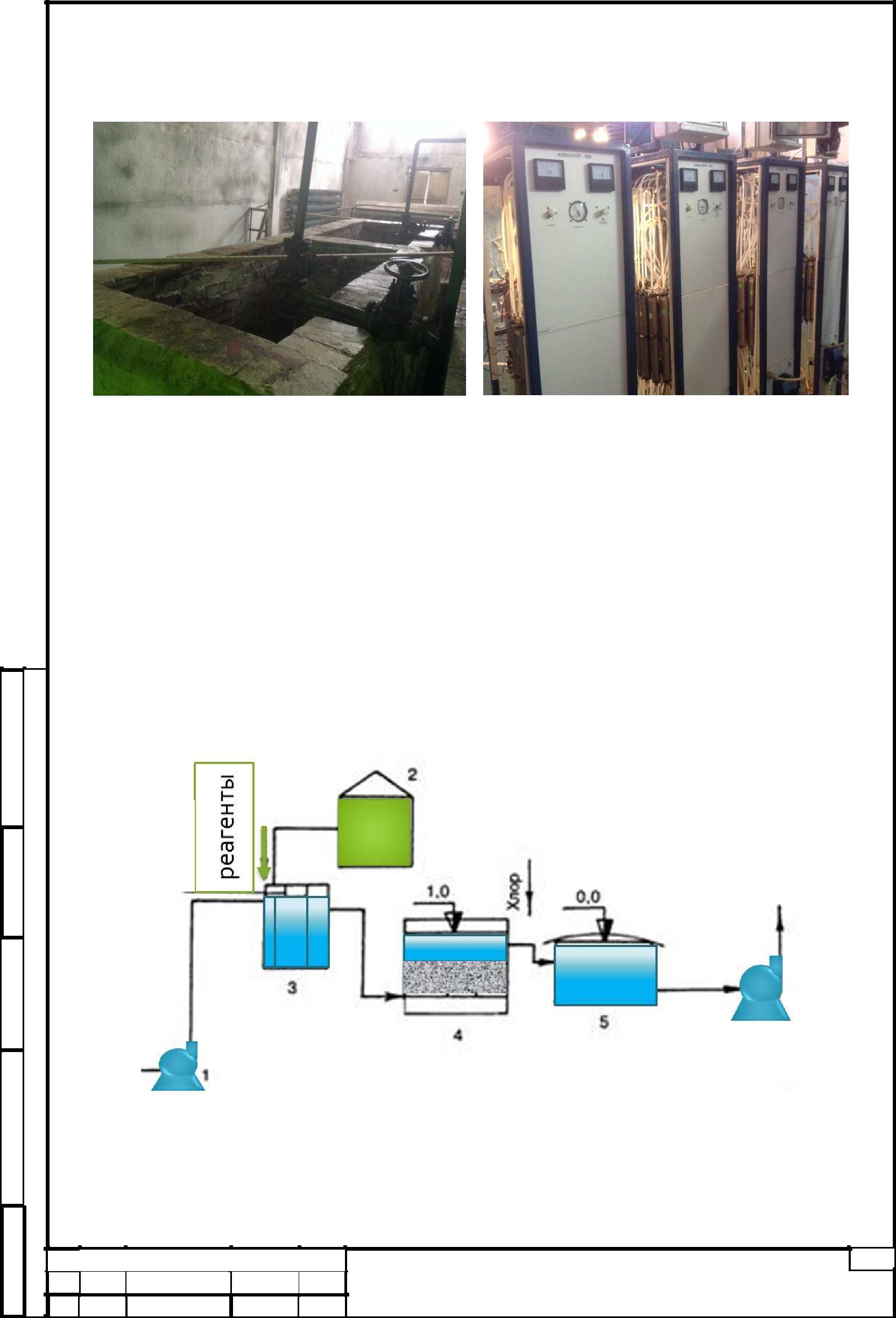
Водопроводные очистные сооружения города Красноармейска расположе-ны в северо-восточной части города. Комплекс водопроводных очистных соору-жений расположен на площади 4,6 га.

Водопроводные очистные сооружения города Красноармейск, введены в

эксплуатацию в 1986 году, находятся на балансе ГУП СО «Облводрессурс»-«Красноармейский».

Проектная производительность комплекса составляет 40 000 м3/сутки.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№* |  |  | Фото. Общий вид комплекса водопроводных очистных сооружений.(ВОС) | | | |  |  |
| *Взам. инв.* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  | Фото. Общий вид главного корпуса. | | |  |  |  |
|  |  |  | Фото. Фильтровальный зал. |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *25* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Фото. Реагентное хозяйство. | | | Фото. Установки «Аквахлор». |  |  |
|  |  |  | Комплекс водопроводных очистных сооружений представляет собой клас- | | | |  |  |
|  |  | сическую схему очистки контактными осветлителями. Вода проходит загрузку сни- | | | | |  |  |
|  |  | зу вверх, т.е. в направлении уменьшающихся размеров ее зерен Коагулянт вво- | | | | |  |  |
|  |  | дится в обрабатываемую воду непосредственно перед поступлением ее в фильтр. | | | | |  |  |
|  |  | Таким образом, здесь имеет место контактная коагуляция, при которой коллоид- | | | | |  |  |
|  |  | ные частицы прилипают к зернам загрузки. Это позволяет снизить дозу коагулянта | | | | |  |  |
|  |  | и, следовательно, общий его расход. | | | |  |  |  |
|  |  |  | Промывка контактных осветлителей происходит при помощи башни про- | | | |  |  |
| *Подп. и дата* |  | мывной воды, объемом 500 м3. | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *дата* |  | 1 - насосы 1 подъема: 2 - реагентный цех; 3 - смеситель; 4 - контактный осветлитель; 5 - резервуар | | | | |  |  |
| *и* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  | чистой воды; 6 - насосы II подъема | |  |  |
|  |  | Рис. Технологическая схема работы контактных осветлителей. | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *26* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

Фактическая производительность водопроводных очистных сооружений – 6000 м3/сутки. В фильтровальном зале задействовано 20% контактных осветлите-лей



Обеззараживание питьевой воды осуществляется с помощью установок «Аквахлор-500»

Фото. Башня промывной воды. Фото. РУ 10 х 6 2500 кВа.

|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *27* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

1. **Насосная станция 2-го подъема.**



Насосная станция второго подъема предназначена для подачи очищенной воды из резервуаров чистой воды (2 х 3000 м3) в город.

Насосная станция оборудована агрегатами:

* 1 Д 1250 – 63 У – 2 шт.
* Д 1250 – 57 – 1 шт.
* Д 800 – 57 – 2 шт.

Управление насосными агрегатами происходит с помощью частотных пре-образователей.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Фото. Машинный зал. | | | | Фото. Частотные преобразователи. |  |  |
| *и дата* |  |  |  |  | **4.6** | **Подземный водозабор.** | |  |  |
| *Подп.* |  |  | Подземный водозабор города Красноармейск, производительностью до | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 240,0 м3/сут, представляет собой скважину, эксплуатирующую маастрихский во- | | | | | |  |  |
| *№* |  | доносный горизонт верхнемеловых отложений. Представлен алевритами зелено- | | | | | |  |  |
| *инв.* |  | вато-серыми, слюдистыми. Вскрытая мощность отложений 26 м. Каптажами дре- | | | | | |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |
|  | нируется водоносный горизонт палеогеновых отложений. | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *дубл.* |  |  |  Глубина скважины – 65 м; | | | |  |  |  |
|  |  |  Интервал опробования в скважине 50-60 м; | | | | |  |  |
| *№* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв.* |  |  |  Статический уровень перед началом откачки в скважине 26,2 м; | | | | |  |  |
|  |  |  Дебит скважины – 10 м3/час; | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *и дата* |  |  |  Понижение уровня в скважине 12 м | | | | |  |  |
|  |  | Для дальнейшего развития подземного водозабора необходимо провести | | | | |  |  |
| *Подп.* |  | разведку и утверждение запасов подземных вод. | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  | Саратовской области | *28* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* **НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

1. **Общая часть.**

Подробный анализ состояния системы водоснабжения города Красноар-мейск показывает:

* Производительность водозаборных сооружений, насосной станции до-полнительного подъема, а также напорных водоводов 2d = 720 мм составляет в среднем 1000 – 1500 м3/час, или 25 – 35 тыс м3/сутки.
* Проектная производительность водопроводных очистных сооружений города Красноармейск составляет 40 тыс. м3/сутки.
* Реальное водопотребление г. Красноармейск составляет 6000 м3/сутки; Существующая схема водоснабжения города весьма затратна и влечет к

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | увеличению расходов на транспортировку и очистку воды. | | | |  |  |
|  |  |  | Очевидно, назревает потребность в переводе водоснабжения города Крас- | | |  |  |
|  |  | ноармейск из подземных источников. Для определения параметров и технических | | | |  |  |
|  |  | показателей подземного источника водоснабжения необходимо провести изыска- | | | |  |  |
|  |  | ния и разведку эксплуатационных запасов. | | | |  |  |
|  |  |  | Изыскания источников водоснабжения следует выполнять в порядке, уста- | | |  |  |
|  |  | новленном действующими законодательными и нормативными актами Российской | | | |  |  |
| *и дата* |  | Федерации, субъектов Российской Федерации. | | | |  |  |
|  |  | При изысканиях источников водоснабжения для разработки предпроектной | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |
|  | документации следует изучить гидрогеологические условия района с детально- | | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | стью достаточной для определения водоносного горизонта или комплекса, на ба- | | | |  |  |
| *№* |  | зе которого может быть обеспечено получение потребного количества воды для | | | |  |  |
| *инв.* |  |  |  |
|  | хозяйственно-питьевых или иных целей, и выбора перспективных участков для | | | |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |
|  | размещения намечаемого водозабора (обычно скважинного), подлежащих изуче- | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *дубл.* |  | нию при последующих изысканиях. | | | |  |  |
|  |  | Для экономических расчетов, можно принять за аналог – ТЭО «Водозабор в | | |  |  |
| *№* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв.* |  | г. Аткарске Саратовской области», Сметная стоимость объекта в текущих ценах | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - 244,68 млн. руб. | | |  |  |  |
| *и дата* |  |  | Большая вероятность, что качество подземных вод будет превышать по по- | | |  |  |
|  | казателям железа. В схему водоснабжения, на перспективу до 2028 года необхо- | | | |  |  |
| *Подп.* |  | димо предусмотреть строительство станции обезжелезивания, производительно- | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | стью 12 – 15 тыс м3/сутки | | | |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *29* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**6** **БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ,**

**ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ;**

1. **Водопотребление.**

На основании «Генерального плана город Красноармейск Саратовской об-ласти», проектные расходы хозяйственно-бытовых стоков на расчетный срок строительства представлены в нижеследующей таблице. Расходы стоков от про-мышленных предприятий приняты по данным о существующем водоотведении с ростом на 10% на расчетный срок.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Расчетный срок 2028 г** | |  |
| **Среднесуточный рас-** | **Maксимальносуточный** |  |
| **потребителей** |  |
| **ход воды, м3/сут.** | **расход воды, м3/сут.** |  |
| Население 30,8 тыс. | 8197,7 | 9837,3 |  |
| чел. |  |
|  |  |  |
| Прочие расходы 10% | 819,7 | 983,8 |  |
| Промышленные пред- | 1056 | 1056 |  |
| приятия |  |
|  |  |  |
| Поливочные нужды | 2156 | 2156 |  |
| **ИТОГО:** | **12229,4** | **14033,1** |  |

1. **Расчетные расходы.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Учитывая, что в жилом секторе потребляется наибольшее количество во- | | |  |  |
| *и дата* |  | ды, мероприятия по рациональному и экономному водопотреблению должны быть | | | |  |  |
|  | ориентированы в первую очередь на этот сектор, для чего необходимо опреде- | | | |  |  |
|  | лить и внедрить систему экономического стимулирования. | | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  |  | В схеме водоснабжения рассматривается развитие систем водоснабжения | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№* |  | и водоотведения в зависимости от норм расхода воды, принимаемых в соответст- | | | |  |  |
|  | вии с нормами СНиП 2.04.02-84. В нормы водопотребления включены все расхо- | | | |  |  |
| *инв.* |  |  |  |
|  | ды воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях. | | | |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |
|  |  | Коэффициент суточной неравномерности водопотребления Ксут, учиты- | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№ дубл.* |  | вающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоуст- | | | |  |  |
|  | ройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, | | | |  |  |
| *Инв.* |  | принимается равным: Ксут.min=0,8; Ксут.max=1,2. | | | |  |  |
|  |  |  | Расходы воды на поливку улиц, проездов, площадей и зеленых насажде- | | |  |  |
| *и дата* |  | ний определены по норме 70 л/сут/чел на расчетный срок. | | | |  |  |
|  |  | Расходы воды на нужды промышленных предприятий из системы город- | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |
|  | ского водопровода приняты с увеличением существующего потребления на 10% | | | |  |  |
|  |  | (на расчетный срок). | | |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *30* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Расходы воды для предприятий местной промышленности, обслуживаю- | | |  |  |
|  |  | щей население, и прочие расходы приняты в размере 10% от расхода воды на | | | |  |  |
|  |  | нужды населения. | | |  |  |  |
|  |  |  | Расходы воды для нужд наружного пожаротушения города принимаются в | | |  |  |
|  |  | соответствии со СНиП 2.04.02-84. На расчетный срок принято: 2 пожара по 25 л/с | | | |  |  |
|  |  | каждый. Расход воды на внутреннее пожаротушение 10 л/с. Трехчасовой пожар- | | | |  |  |
|  |  | ный запас составляет: (25 \* 2+10) \* 3,6 \* 3 = 648 м3. | | | |  |  |
|  |  |  | Пополнение пожарных запасов предусматривается за счет сокращения | | |  |  |
|  |  | расхода воды на другие нужды. | | | |  |  |
|  |  |  | Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя | | |  |  |
|  |  | из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При | | | |  |  |
|  |  | этом удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопо- | | | |  |  |
|  |  | требления. | |  |  |  |  |
|  |  |  | Неучтенные расходы стоков и прочие расходы приняты в размере 5% от | | |  |  |
|  |  | расхода воды на нужды населения. | | | |  |  |
|  |  |  | Проектные расходы хозяйственно-бытовых стоков на расчетный срок | | |  |  |
|  |  | строительства представлены в нижеследующей таблице. Расходы стоков от про- | | | |  |  |
|  |  | мышленных предприятий приняты по данным о существующем водоотведении с | | | |  |  |
|  |  | ростом на 10% на расчетный срок. | | | |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *31* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

1. **Свободные напоры в водопроводной сети.**

Минимальные свободные напоры в сети водопровода г. Красноармейска определяется, исходя из наличия в городе застройки 5-ти этажными зданиями.

Минимальный свободный напор при 5-ти этажной застройке на вводе в зда-ние в соответствии с требованиями СНиП 2.04.06-84\* п.2.26 составляет 26м.

* районах с одноэтажной застройкой расчетный напор в сети может уста-навливаться не менее 10м.

Свободный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода не должен превышать 60м.

* соответствии с пунктом 2.29 при тушении пожара в водопроводе низкого давления со свободным напором над поверхностью земли 10м максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не должен превышать 60м. Максимальный напор в водопроводной сети, особенно в ночные часы, обеспечи-вается насосами, обеспеченными частотными регуляторами числа оборотов дви-гателей.

|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *32* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**7** **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И**

**МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | **ВОДОСНАБЖЕНИЯ.** |  |  |
|  |  |  |  |  | **7.1** | **Водозабор подземных вод.** |  |  |
|  |  |  | В перспективе для перевода г. Красноармейска на подземные источник во- | | | |  |  |
|  |  | доснабжения предполагается строительство линейного водозабора. В качестве | | | | |  |  |
|  |  | аналога принимаем проектирование и строительство подземного водозабора | | | | |  |  |
|  |  |  | Длина ряда скважин равна 2300м. Глубина эксплуатационных скважин со- | | | |  |  |
|  |  | ставляет 280м. Заявленная потребность в воде г. Красноармейска равна **12229,4** | | | | |  |  |
|  |  | м3/сут. Эксплуатационный водоносный горизонт принят турон-маастрихтский, за- | | | | |  |  |
|  |  | легающий в интервале 335-375м. Мощность горизонта равна 50м. Водовмещаю- | | | | |  |  |
|  |  | щие породы – мелко и разнозернистые пески с прослоями крепких песчаников. На | | | | |  |  |
|  |  | территории водозабора размещены: | | | | |  |  |
|  |  |  | - насосная станция II подъема; | | | |  |  |
|  |  |  | - трансформаторная подстанция; | | | |  |  |
|  |  |  | - насосная станция над артскважиной №1; | | | |  |  |
|  |  |  | - выгреб. |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Подача воды от скважин к резервуарам чистой воды осуществляется по на- | | | |  |  |
| *и дата* |  | порным водосборным трубопроводам из полиэтиленовых труб Д=160÷355мм, за- | | | | |  |  |
|  | проектированным в 2 нитки, с целью обеспечения бесперебойной подачи воды по | | | | |  |  |
|  | одной из ниток в случае аварии. | | | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  |  | Сметная стоимость объекта в текущих ценах - 244,68 млн. руб. | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№* |  |  |  |  | **7.2** | **Станция обезжелезивания.** |  |  |
|  |  | В случае, если качество разведанных запасов подземных вод будет пре- | | | |  |  |
| *инв.* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам.* |  | вышать нормативные показатели по составу железа, на территории существую- | | | | |  |  |
|  | щих очистных сооружений потребуется строительство станции обезжелезивания. | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№ дубл.* |  | За аналог можно принять проект станции обезжелезивания подземных вод в п. | | | | |  |  |
|  | Базарный Карабулак. Проект прошел экспертизу в 2013 году. Сметная стоимость в | | | | |  |  |
| *Инв.* |  | текущих ценах составит 20,22 млн.рублей. | | | | |  |  |
| *и дата* |  |  |  | **7.3 Насосная станция II подъема.** | | |  |  |
|  |  | В качестве насосной станции 2-го подъема, а также напорно- | | | |  |  |
| *Подп.* |  | регулирующих резервуаров можно использовать существующие сооружения. | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *33* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Реконструкция водопроводной сети.**

Для обеспечения подачи воды потребителям необходимо осуществить ре-конструкцию водопроводной сети города.

В соответствии с письмом ФГУП СО «Облводрессурс»-«Красноармейский», подлежат перекладке следующие водоводы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 1. | ул. Кондакова – 800 м, Ø 150÷300 сталь от ул. Карамышская до ул. | | | |  |
|  |  | Лермонтова на ПЭ Ø 160; | | | | |  |  |
|  |  |  | 2. | ул. Б.Хмельницкого – 1000м, Ø100 от ул. Почтовая до ул. Заводская | | | |  |
|  |  | (сталь); | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3. | ул. 1-й, 2-й, 3-й Фабричный переулок – 700м, Ø 100 на ПЭ 63 от ул. | | | |  |
|  |  | Пионерской до дороги на Кирпичный завод (сталь); | | | | |  |  |
|  |  |  | 4. | ул. 1-й микрорайон д.8, 5А, 5Г, 2 – 400м, сталь Ø 150 на ПЭ 110; | | |  |  |
|  |  |  | 5. | ул. Пролетарская – 800м, чугун Ø 100 на ПЭ 110 от ул. Октябрьская | | | |  |
|  |  | до коттеджей; | | |  |  |  |  |
|  |  |  | 6. | ул. Южная – 200м, сталь Ø 57 на ПЭ Ø 63 отул. Революционная до р. | | | |  |
|  |  | Г.Карамыш; | | |  |  |  |  |
|  |  |  | 7. | Южный переулок – 400м, Ø100 на ПЭ Ø 110; | | |  |  |
|  |  |  | 8. | Вишневый переулок – 250м, сталь Ø100 на ПЭ Ø 63; | | |  |  |
|  |  |  | 9. | Светлый переулок- 200м, сталь Ø100 на ПЭ Ø 63; | | |  |  |
| *и дата* |  |  | 10. | ул. Степная, Степной переулок – 700м, сталь Ø150 на ПЭ Ø 110 от | | | |  |
|  | ул. Ульяновская до Фабричный переулков; | | | | |  |  |
| *Подп.* |  |  | 11. | ул. Интернациональная – 300м, асбест Ø100 на ПЭ Ø 110 от ул. Ок- | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | тябрьская до ул. Ленина; | | | | |  |  |
| *№* |  |  | 12. | внутриквартальная сеть ул. Мичурина, Красная звезда – 400м, сталь | | | |  |
| *инв.* |  | Ø100 на ПЭ Ø 63; | | | |  |  |  |
| *Взам.* |  |  | 13. | внутриквартальная сеть ул. Заводская, 1 Мая, Б.Хмельницкого | | | – |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *дубл.* |  | 600м, сталь Ø100 на ПЭ Ø 63; | | | | |  |  |
|  |  | 14. | ул. Кирова – 500м, сталь Ø100 на ПЭ Ø 110 от ул. Московская до ул. | | | |  |
| *№* |  | Лермонтова и от ул. Шиллера до ул. Рабочая; | | | | |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |
|  |  | 15. | ул. Больничная – 300м, сталь Ø100 на ПЭ Ø 63 от ул. Кузнечная до | | | |  |
|  |  |  |  |
| *дата* |  | ул. Северная; | | |  |  |  |  |
|  |  | 16. | ул. 8 Марта – 250м, сталь Ø100 на ПЭ Ø 63 от ул. 1 Мая до ул. | | | |  |
| *и* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  | Б.Хмельницкого; | | | |  |  |  |
|  |  | 17. | ул. Октябрьская – 850м, асбест Ø200 на ПЭ Ø 110 от ул. Комсомоль- | | | |  |
|  |  |  |  |
| *№ подп* |  | ская до ул. Кирова; | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *34* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

1. ул. Комсомольская – 900м, Ø100 (чугун, сталь) на ПЭ Ø 110;
2. ул. Советская – 200м, Ø100 сталь на ПЭ Ø 63 от ул. Лермонтова до ул. Октябрьская;
3. ул. Советская – 50м, Ø100 сталь на ПЭ Ø 110 от ул. Лермонтова до ул. Восточная.

**8** **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИ-**

**ТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ**

**ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

Строительство водопроводных сооружений практически не оказывает отри-цательного воздействия на окружающую среду.

К основным воздействиям на окружающую среду относятся:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | - общее понижение уровня подземных вод в зоне влияния водозабора; |  |
|  |  |  |  | - отрицательное воздействие при строительстве водозаборных сооружений |  |
|  |  |  |  | водозаборов, водоводов, сооружений на площадке напорно-регулирующих соору- |  |
|  |  |  |  | жений. |  |
|  |  |  |  | Общее понижение уровня подземных вод в зоне водозабора не оказывает- |  |
|  |  |  |  |  |
|  | *и дата* |  |  | никакого воздействия на окружающую среду в связи с тем, что водозабор осуще- |  |
|  |  |  | ствляется из турон-маастрихтского защищенного горизонта. |  |
|  | *Подп.* |  |  |  |
|  |  |  | Для уменьшения воздействия от работы строительной техники в проекте- |  |
|  |  |  |  | предусматриваются мероприятия по рекультивации земель. В необходимых объ- |  |
|  | *№* |  |  | емах предусматриваются мероприятия по рекультивации почвенно-растительного |  |
|  | *инв.* |  |  |  |
|  |  |  | слоя при строительстве водосборных трубопроводов. |  |
|  | *Взам.* |  |  |  |
|  |  |  | Хозяйственно-фекальные стоки из здания насосной станции собираются в |  |
|  |  |  |  | водонепроницаемый выгреб, что исключает загрязнение окружающей среды. |  |
|  | *Инв. № дубл.* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | *Подп. и дата* |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *35* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**9** **ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИ-**

**ТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ**

**ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Объемы капитальных вложений по предложениям мероприятий строитель-ства, реконструкции и модернизации объектов водоснабжения до 2028 года пред-ставлены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | №№ |  |  | Наименование | | | |  | Производительность | Стоимость в |  |  |
|  |  |  |  |  | работ | | |  | млн.руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Разведка запасов подземных вод и | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  | 1 | строительство скважинного линейно- | | | | | | | 3 | **244,68** |  |  |
|  |  | го | водозабора, | | | производительно- | | | 12-15 тыс м /сутки |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | стью 12-15 тыс м3/сутки | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | 2 | Строительство станции обезжелези- | | | | | | | 3 | **20,22** |  |  |
|  |  | вания | |  |  |  |  |  | 12-15 тыс м /сутки |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Капитальный | | | ремонт 4 контактных | | | |  |  |  |  |
|  |  | 3 | осветлителей (Замена дренажной и | | | | | | |  | **3,7** |  |  |
|  |  | распределительной | | | | | системы, | заме- |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | на песка) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Замена | | установок | | | «Аквахлор-500» | |  | **2,5** |  |  |
|  |  |  | на современные. | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4 | Перекладка | | | существующих | | | сетей |  |  |  |  |
|  |  | водоснабжения | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ∅ 63, полиэтилен | | | | |  | 2,9 км | **10,6** |  |  |
| *и дата* |  |  |  | ∅ 110, полиэтилен | | | | |  | 5,5 км | **25,32** |  |  |
|  |  |  | ∅ 160, полиэтилен | | | | |  | 0,8 км | **4,06** |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ∅ 315, полиэтилен | | | | |  | 15 км | **104,96** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  | ∅ 500, полиэтилен | | | | |  | 30 км | **304,09** |  |  |
|  |  |  |  |  | **ИТОГО** | | |  |  | **720,13** |  |  |
| *№ дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Итого, общие капиталовложения в строительство, реконструкцию и модер- | | | | | | | | |  |  |
|  | низацию, составляют: **720,13 млн. рублей** | | | | | | | |  |  |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Саратовской области |  | *36* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | | *Подп.* | | *Да-* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.**



* 1. **Описание существующих канализационных очистных со-**

**оружений.**

Очистные сооружения, комплекс инженерных сооружений в системе кана-лизации населённого места или промышленного предприятия, предназначенный для очистки сточных вод от содержащихся в них загрязнений. Целью очистки яв-ляется подготовка сточных вод к использованию на производстве или к спуску в водоёмы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  | Фото Канализационные очистные сооружения г. Красноармейск. | | | |  |  |
|  |  | Очистные сооружения канализации расположены в 1.0 км южнее города | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№* |  | Красноармейск. Проектная производительность канализационных очистных со- | | | | |  |  |
|  | оружений – 17 тыс м3/сутки. По данным ФГУП СО «Облводрессурс» - «Красноар- | | | | |  |  |
| *инв.* |  |  |  |
| *Взам.* |  | мейский», фактическая производительность КОС – 2,5 тыс м3/сутки. | | | | |  |  |
|  |  | В состав канализационных очистных сооружений входят следующие со- | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№ дубл.* |  | оружения: | |  |  |  |  |  |
|  |  |  приемная камера | | | |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |
|  |  |  | песколовки | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *дата* |  |  |  распределительная камера | | | |  |  |
|  |  |  первичные отстойники -3 шт ( в работе – 1 шт) | | | |  |  |
| *и* |  |  |  | аэротенки - 3 шт ( в работе – 1 шт) | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |  |
|  |  |  | минерализаторы - 3 шт ( в работе – 1 шт) | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  контактные резервуары - 3 шт ( в работе – 1 шт) | | | |  |  |
|  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *37* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

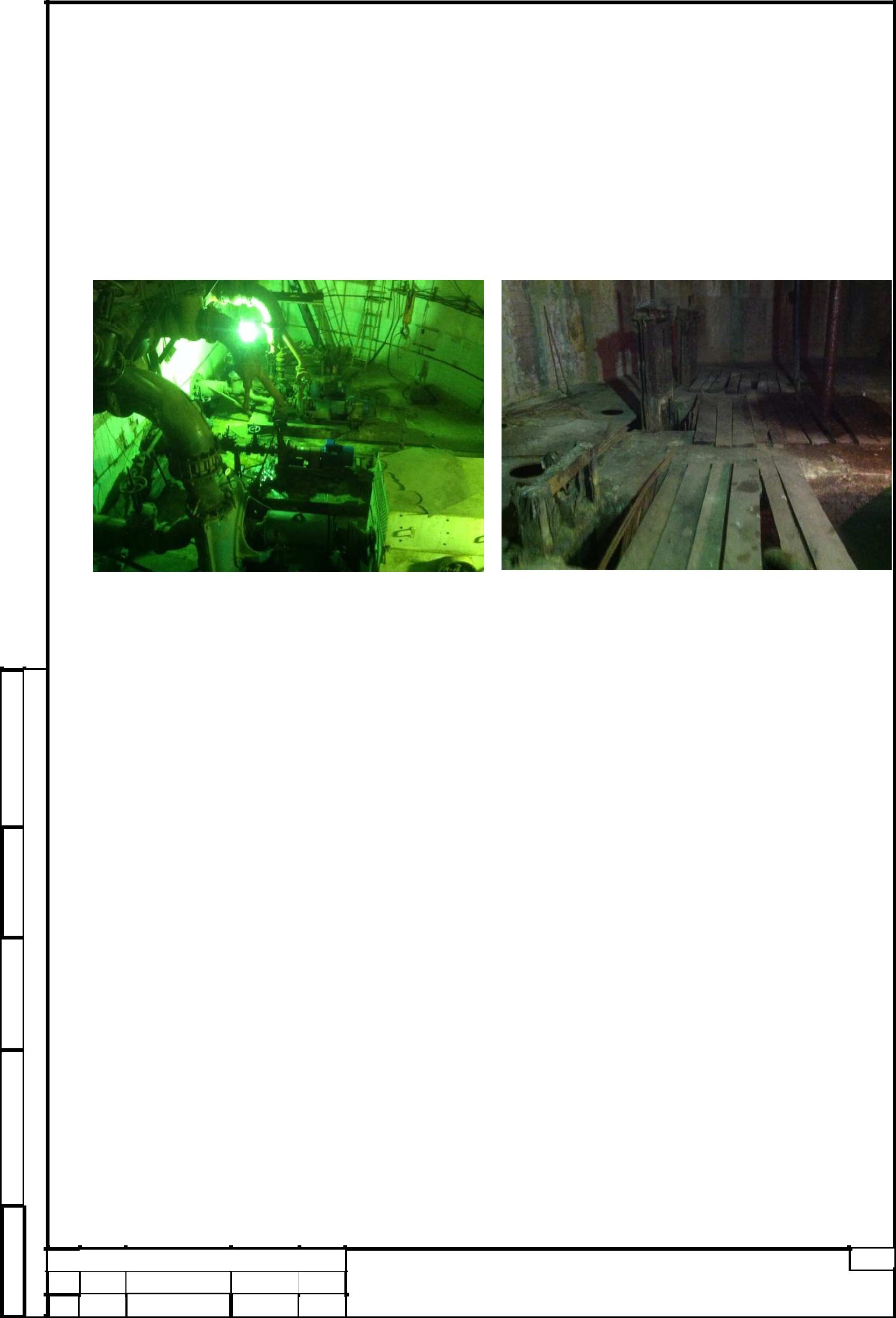
 воздуходувная станция - 3 шт ( в работе – 1 шт)



Фото. Приемная камера. Фото. Разрушение песколовок.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |  | Фото. Аэротенк. | | | Фото. Воздуходувная станция. |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  | Фото. Контактный резервуар. | | | Фото. Минерализатор. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *38* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

**10.2 Существующая канализационная насосная станция.**



Проектная производительность головной канализационной насосной стан-ции города Красноармейск составляет 17 тыс м3/сут. В настоящее время, в насос-ной станции установлено 3 насосных агрегата СД 160/45. Все оборудование и строительные конструкции физически и морально устарели. Требуется замена силовых трансформаторов ТН 1000 10/6 на ТМ 250 10/04 кВ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Фото. Машинное отделение. | | | Фото. Помещение решеток. |  |  |
|  |  |  |  |  | **10.3 Канализационная сеть.** | |  |  |
|  |  |  | Канализационная сеть г. Красноармейска предусматривает отвод хозяйст- | | | |  |  |
| *дата* |  | венно-фекальных и производственных стоков от промышленных предприятий го- | | | | |  |  |
|  | рода. |  |  |  |  |  |  |
| *и* |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  |  | Система сбора, очистки и отведения сточных вод обслуживает весь жилой | | | |  |  |
|  | фонд ЖКХ, и принимает стоки от предприятий и организаций города, больницы, | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№* |  | бани, крупные котельные, учебные заведения, детские сады и т.д. | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *инв.* |  |  | Система канализации, в основном, самотечная. Далее, при помощи голов- | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам.* |  | ной канализационной насосной станции, сточные воды направляются на канали- | | | | |  |  |
|  | зационные очистные сооружения. | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№ дубл.* |  |  | Сложность городского рельефа предопределила начертания канализаци- | | | |  |  |
|  | онной сети в плане. | | |  |  |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *39* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

**11** **БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.**

**11.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную сис-тему водоотведения.**

Система водоотведения г. Красноармейск предусматривает отвод хозяй-ственно-фекальных и производственных стоков от промышленных предприятий города.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Сброс ливневых стоков с территории города не рассматривается, однако | | | | | | |  |  |
|  |  | при расчете канализационной сети требуется учитывать дополнительные расхо- | | | | | | | |  |  |
|  |  | ды, поступающие в систему в период дождей и снеготаяния. | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | Этот расход определяется по формуле: | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Qд = 0,85 L √mα л/сек | |  |  |  |  |
|  |  |  | Где L – протяженность канализационной сети, предшествующей расчет- | | | | | | |  |  |
|  |  | ному участку; | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | mα – максимальное суточное количество осадков, 70 мм, определяемое по | | | | | | |  |  |
|  |  | СНиП 2.01.01-82. | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Расходы сточных вод для расчетного участка сети определялся по тяго- | | | | | | |  |  |
|  |  | теющим к данному участку площадям, и по удельному расходу на единицу пло- | | | | | | | |  |  |
|  |  | щади. | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *дата* |  |  | Объем сточных вод (м3), поступающий на канализационные очистные со- | | | | | | |  |  |
|  | оружения в 2013 году: | | |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2013 год | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *инв. №* |  | январь | | февраль | | март | апрель | май | июнь |  |  |
|  |  | 66194 | 61939,45 | | 72200 | 72976 | 50546 | 62293 |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ дубл.* |  |  | июль | август |  | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |
|  |  | 44408 | 42149 |  | 50977 | 59333 | - | - |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  | Саратовской области | |  | *40* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**12** **ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.**

**12.1 Водоотведение**

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопо-требления.

Неучтенные расходы стоков и прочие расходы приняты в размере 5% от расхода воды на нужды населения.

Проектные расходы хозяйственно-бытовых стоков на расчетный срок строительства представлены в нижеследующей таблице. Расходы стоков от про-мышленных предприятий приняты по данным о существующем водоотведении с ростом на 10% на расчетный срок.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Наименование** | | |  | **Расчетный срок** | |  |  |
|  |  |  |  | **Среднесуточный рас-** | **Maксимальносуточный** |  |  |
|  |  |  | **потребителей** | | |  |  |  |
|  |  |  |  | **ход стоков, м3/сут.** | **расход стоков, м3/сут.** |  |  |
|  |  | Население | | 30,8 | | тыс. | 8197,7 | 9837,3 |  |  |
|  |  | чел. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Прочие расходы 5% | | | |  | 409,9 | 491,8 |  |  |
|  |  | Промышленные | | | пред- | | 735 | 735 |  |  |
|  |  | приятия | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **ИТОГО:** | |  |  |  | **9342,6** | **11064,1** |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  | Саратовской области | | *41* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | | *Подп.* | | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

**13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.**



**13.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые пока-затели развития централизованной системы водоотведения.**

Основным направлением развития системы водоотведения города Крас-ноаормейска, является реализация мероприятий по модернизации системы водо-отведения и очистке стоков.

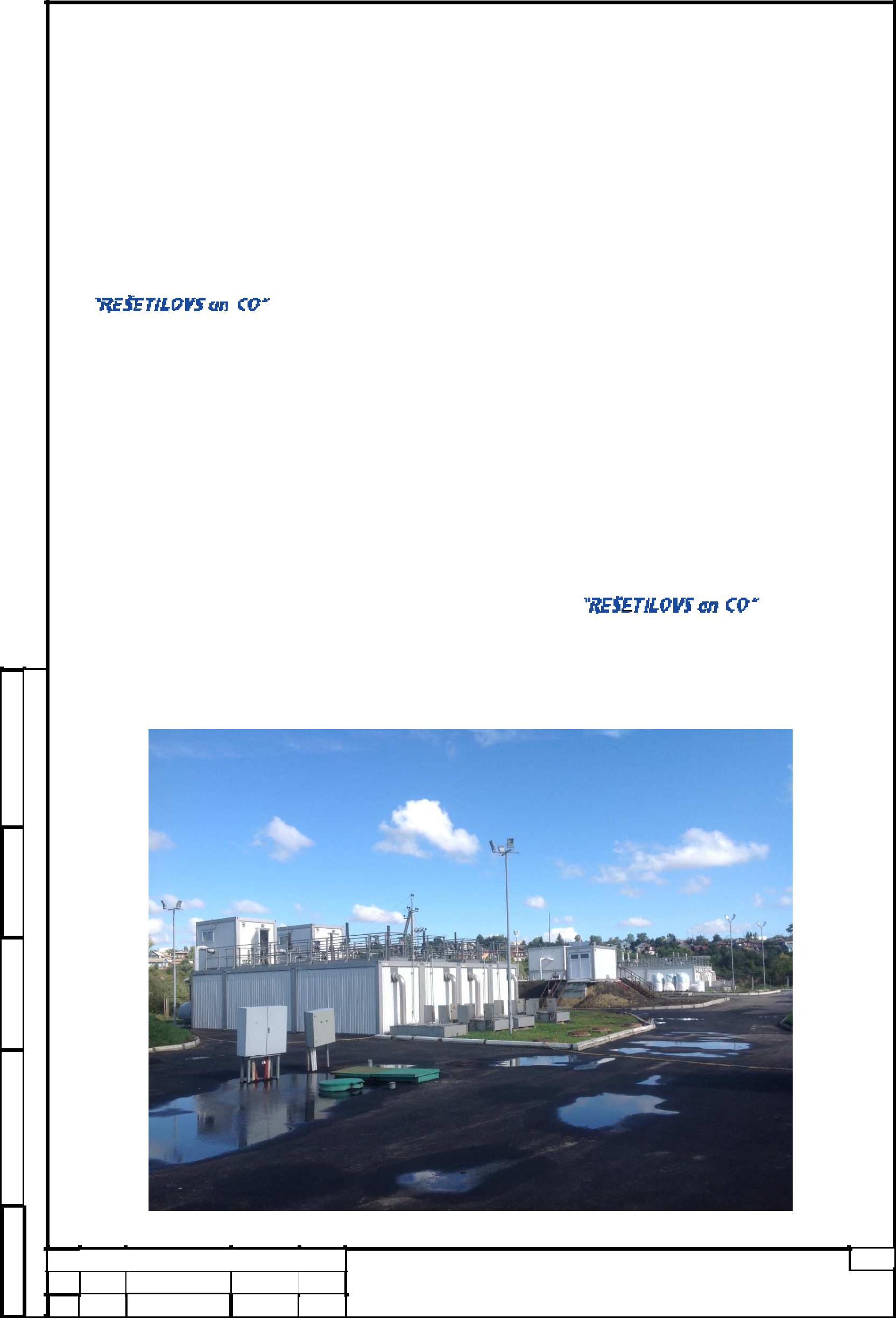
**13.2 Головная канализационная насосная станция**

Назначение канализационных насосных станций – перекачка стоков из об-разующихся, по условиям рельефа, локальных бассейнов стока в главный город-ской коллектор, по которому они направляются на канализационные очистные со-оружения.

Ввиду того, что существующая головная насосная станция полностью вы-работала свой ресурс. предлагается построить новую блочно-комплектную насос-ную станцию.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Корпус насосной станций выпол- |  |  |
|  |  |  |  |  | няется из стеклопластика. Диаметр кор- |  |  |
| *и дата* |  |  |  |  | пуса насосной станции - 2 метра при |  |  |
|  |  |  |  | глубине подземной части - 6 метров. На- |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | сосная станция поставляется в комплек- |  |  |
|  |  |  |  |  | те с насосным оборудованием и автома- |  |  |
| *№* |  |  |  |  | тикой. |  |  |
| *Взам. инв.* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *42* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**13.3 Канализационные очистные сооружения модульного типа.**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Модульные канализационные очистные сооружения предназначены для | | | |  |  |
|  |  | глубокой биологической очистки бытовых сточных вод с качеством, соответст- | | | | |  |  |
|  |  | вующим нормам сброса в водоемы рыбохозяйственного значения. | | | |  |  |  |
|  |  |  | Станция биологической очистки принята отдельными модулями контей- | | | |  |  |
|  |  | нерного типа фирмы **«RESETILOYS un CO».** | | | |  |  |  |
|  |  |  | Преимуществом канализационных очистных сооружений фирмы | | |  |  |  |
|  |  |  |  | является тот факт, что сооружения выпускаются в виде от- | | |  |  |
|  |  | дельных модулей, производительностью по 480 м3/сутки. Это дает возможность в | | | | |  |  |
|  |  | условиях г. Красноармейска, где до достижения максимальной производительно- | | | | |  |  |
|  |  | сти 10 тыс м3/сутки, канализационная сеть должна быть построена на всей город- | | | | |  |  |
|  |  | ской территории, возможен поочередный ввод очистных сооружений с наращива- | | | | |  |  |
|  |  | нием их мощности по мере увеличения расходов канализационных стоков. В ус- | | | | |  |  |
|  |  | ловиях ограниченности выделяемых средств, такое решение позволит предотвра- | | | | |  |  |
|  |  | тить замораживание значительной части капвложений в строительство очистных | | | | |  |  |
|  |  | сооружений на полную производительность. | | | |  |  |  |
|  |  |  | Кроме того, на очистных сооружениях фирмы | | | удачно |  |  |
|  |  | решен вопрос обезвоживания осадка методом прессования в фильтрующих меш- | | | | |  |  |
|  |  | ках, после чего он готов к утилизации в качестве удобрения. | | | |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам. инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области |  | *43* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |
|  |  |  |  |

Рис 2 Модульные канализационные очистные сооружения В модули контейнерного типа входят блоки механической очистки, в кото-

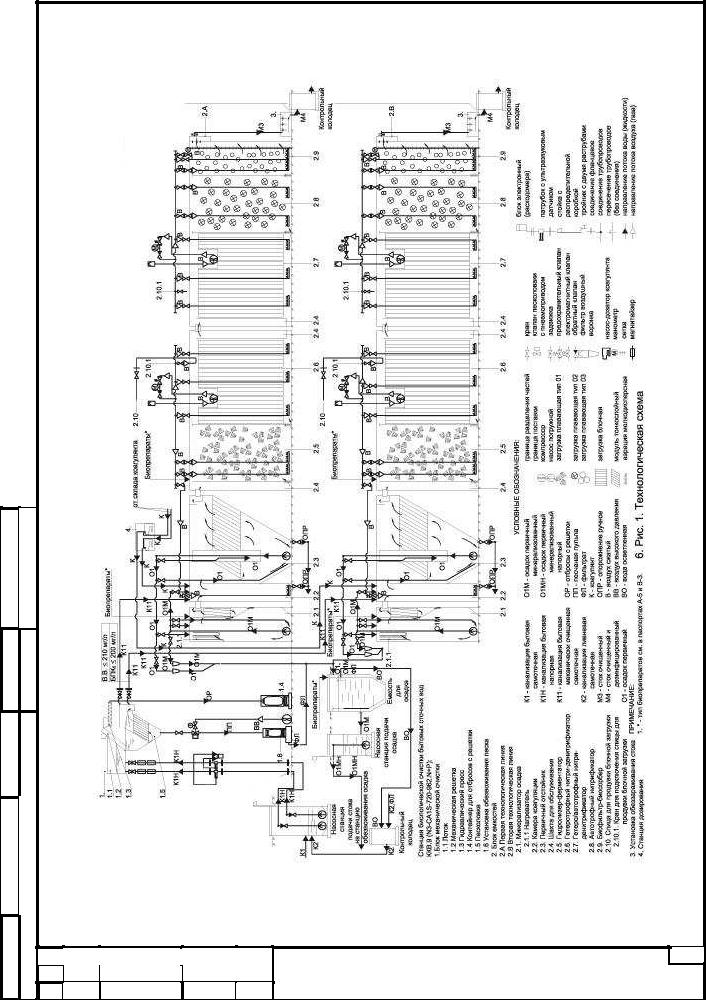
рые включены:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Лоток; | |  |  |  |
|  |  |  |  | Механическая решетка; | | |  |  |
|  |  |  |  | Гидравлический пресс; | | |  |  |
|  |  |  |  | Контейнер для отбросов с решетки; | | |  |  |
|  |  |  |  | Песколовка; | | |  |  |
|  |  |  |  | Установка обезвоживания осадка. | | |  |  |
|  |  |  | Блоки емкостей, в составе: | | | |  |  |
|  |  |  |  | минерализатора осадка; | | |  |  |
|  |  |  |  | камеры коагуляции; | | |  |  |
|  |  |  |  | первичного отстойника; | | |  |  |
|  |  |  |  | гидролизера-ферментатора; | | |  |  |
|  |  |  |  | гетеротрофного нитри-денитрификатора; | | |  |  |
|  |  |  |  | гетеро/автотрофного нитри-денитрификатора; | | |  |  |
|  |  |  |  | автотрофного нитрификатора; | | |  |  |
|  |  |  |  | биофильтра-биосорбера, | | |  |  |
|  |  |  | А также: |  |  |  |  |  |
| *и дата* |  |  |  | установки ультрафиолетового обеззараживания стоков; | | |  |  |
|  |  |  | станция дозирования коагулянта; | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  |
|  |  |  | станция механического обезвоживания осадка; | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№* |  |  |  | склад коагулянта со станцией дозирования коагулянта; | | |  |  |
|  |  |  | бытовой контейнер для персонала; | | |  |  |
| *инв.* |  |  |  |  |  |
|  |  |  | помещение оператора с лабораторией | | |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  | Саратовской области | *44* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Рис.3. Блоки емкостей. |  |  |
|  |  |  |  | **13.3.1 Описание технологии очистки стоков.** | |  |  |
|  |  |  | Хозяйственно-бытовые и промышленные стоки поступают на очистные со- | | |  |  |
|  |  | оружения самотеком в насосную станцию, которая осуществляет подачу стоков в | | | |  |  |
|  |  | блоки механической очистки. В блоке механической очистки имеются решетки, на | | | |  |  |
| *и дата* |  | которых вода очищается от мусора, который затем обезвоживается на гидравли- | | | |  |  |
|  | ческом прессе и сбрасывается в мусорный контейнер. | | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  |  | После решеток вода попадает на песколовки, в которых осаждаются ми- | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | неральные вещества и обезвоживаются на установках обезвоживания, после чего | | | |  |  |
| *№* |  | в мешках вывозится на площадку для контейнеров для дальнейшей утилизации. | | | |  |  |
| *инв.* |  |  |  |
|  |  | После механической очистки, стоки попадают в блоки емкостей, где по- | | |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |  |
|  | следовательно очищаются: | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *дубл.* |  |  |  Химической коагуляцией, с последующим осветлением на первич- | | |  |  |
|  |  |  | ном отстойнике; | |  |  |
| *№* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв.* |  |  |  В многокамерном аэротенке, где происходит биологическая очистка | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | при помощи микроорганизмов на пластмассовой загрузке. | |  |  |
| *дата* |  |  | После очистки, стоки дезинфицируются в блоках ультрафиолетового обез- | | |  |  |
|  | зараживания. Осадок из первичных отстойников отводится в минерализаторы, и | | | |  |  |
| *и* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  | затем, сбрасывается в емкость для осадка, где осадок стабилизируется и минера- | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | лизуется. | |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *45* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Минерализованный осадок при помощи насосной станции подается на | | | | | |  |  |
|  |  | станцию обезвоживания осадка. Осадки обрабатываются флокулянтом, и затем | | | | | | |  |  |
|  |  | обезвоживается в фильтрующих мешках установки обезвоживания. Обезвожен- | | | | | | |  |  |
|  |  | ный осадок вывозится на площадку для контейнеров. Фильтрат из установки | | | | | | |  |  |
|  |  | обезвоживания осадка самотеком сбрасывается в канализацию, и поступает в го- | | | | | | |  |  |
|  |  | лову сооружений и направляется на биологическую очистку. | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | Технология очистки воды форсируется применением коагулянта - серно- | | | | | |  |  |
|  |  | кислого алюминия и полиакриламида. Для интенсификации процесса очистки и | | | | | | |  |  |
|  |  | снижения нагрузки на биофильтры, возможно также применение биопрепаратов. | | | | | | |  |  |
|  |  |  | Дозы применения реагентов и биопрепаратов устанавливается в период | | | | | |  |  |
|  |  | пуско-наладочных работ. | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Качественные показатели сточной воды, поступающей на канализацион- | | | | | |  |  |
|  |  | ные очистные сооружения до очистки, ожидаемые после очистных сооружений | | | | | | |  |  |
|  |  | приведена в нижеследующей таблице 7. | | | | |  | **Таблица 7** |  |  |
|  |  | **Качественные показатели сточной воды, поступающей на канализационные** | | | | | | |  |  |
|  |  | **очистные сооружения до очистки, ожидаемые после очистных сооружений** | | | | | | |  |  |
|  |  |  | Наименование ингри- | | | Ед. | Концентрация загрязнений стоков | |  |  |
|  |  | №№ | После | ПДК для рыб. во- |  |  |
|  |  |  | диентов |  | измер. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | очистки | доемов |  |  |
|  |  | 1 | Реакция среды, РН | | | - | 7,61 | 6,5-8,5 |  |  |
| *и дата* |  | 2 | БПК, полн. | |  | мг/л | 3,00 | 3,00 |  |  |
|  | 3 | Взвешенные вещества | | | мг/л | 3,00 | 3,00 |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  | 4 | Аммонийный азот | | | мг/л | 0,40 | 0,40 |  |  |
|  |  | 5 | Азот нитратный | |  | мг/л | 7,0-8,0 | 9,10 |  |  |
| *№* |  | 6 | Азот нитридный | |  | мг/л | 0,02 | 0,02 |  |  |
| *инв.* |  |  |  |  |
|  | 7 | Фосфор общий | |  | мг/л | 0,50 | 0,56 |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |  |
|  | 8 | СПАВ |  |  | мг/л | 0,10 | 0,10 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  | 9 | Коли-индекс | |  | - | - | 1000 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  | Саратовской области |  | *46* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *47* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**14 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИ-ТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.**

**14.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по сни-жению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Строительство системы технологической очистки городских хозяйственно- | | |  |  |
|  |  | бытовых и производственных стоков и обезвоживание полученного осадка, наме- | | | |  |  |
|  |  | рение по своей сути, которое трудно переоценить по положительному санитарно- | | | |  |  |
|  |  | му оздоровлению окружающей природной среды г. Красноармейска | | | |  |  |
|  |  |  | Площадка под размещение комплекса очистных сооружений принимает | | |  |  |
|  |  | весь объем городских стоков. При этом ее размещение выдерживает норматив- | | | |  |  |
|  |  | ные размеры санитарно-защитной зоны от жилой застройки, не отвлечены в поль- | | | |  |  |
|  |  | зование сельскохозяйственные и лесные земли. | | | |  |  |
|  |  |  | Все коллекторы выполнены из высокопрочных труб из полиэтилена с амор- | | |  |  |
|  |  | тизационным сроком службы на 50 лет. Насосное оборудование предусмотрено с | | | |  |  |
|  |  | нормативным резервом и работающее в автоматическом режиме от уровневых | | | |  |  |
|  |  | датчиков. | |  |  |  |  |
| *дата* |  |  | Для обеззараживания очищенных стоков предусмотрено только ультра- | | |  |  |
|  | фиолетовое излучение. Из всех помещений станции отопление предусмотрено в | | | |  |  |
| *и* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп.* |  | помещении оператора с лабораторией, мастерской и сторожевом посту с помо- | | | |  |  |
|  | щью стандартных электрокаминов. | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| *№* |  |  | Исключено из | | технологического процесса обеззараживания применение |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *инв.* |  | хлора, для обезвоживания осадка – иловых площадок и отопления – котельной, | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| *Взам.* |  | обеспечит минимизацию загрязнения воздушного бассейна. | | | |  |  |
|  |  | Установленная согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 табл.4.5.1 санитарно- | | |  |  |
| *№ дубл.* |  |  |  |  |
|  | защитная зона площадки КОС в радиусе 150м исключает отрицательное воздей- | | | |  |  |
|  | ствие на жилую зону. | | |  |  |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |
|  |  | В соответствии с расчетными данными, на выходе из очистных сооруже- | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *и дата* |  | ний, сточные воды, по параметрам, соответствуют требованиям, регламентиро- | | | |  |  |
|  | ванным в «Правилах охраны поверхностных вод от загрязнений сточными вода- | | | |  |  |
|  | ми», по следующим показателям: | | | |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |
|  |  |  | Взвешенные вещества – 3,00 мг/л | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  | БПК полн.- 3,00 мг/л | |  |  |
|  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *48* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

* Азот аммонийный – 0,4 мг/л
* Фосфор общий – 0,56 мг/л

Учитывая глубокую степень очистки, сброс очищенных стоков не повлияет на санитарное состояние водоема – приемника сточных вод.

Максимальный расход сточных вод – 0,056м3/сек.

**14.2 Сведения о применении методов, безопасных для окру-**

**жающей среды, при утилизации осадков сточных вод.**

* процессе очистки стоков образуются продукты отстаивания в воде:
  + Песка от песколовки;
  + Обработанного илового осадка.

Объем обезвоженного песка, влажности 80% составляет 0,96 м3/сутки, или 350 м3/год.

Объем илового осадка, влажностью 97,5% - около 25 м3/сутки, или 9125 м3/год.

После уплотнения до 70% на установке механического обезвоживания, объем осадка составит около 4 м3/сутки, или 1460 м3/год.

Осадок может быть использован в качестве удобрений или вывезен на полигон захоронения обезвоженного осадка.

|  |
| --- |
| *Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  | Саратовской области | *49* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |
|  |  |  |

**15** **ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В**

**СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪ-**

**ЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ;**

Объемы капитальных вложений по предложениям мероприятий строитель-ства, реконструкции и модернизации объектов водоотведения до 2028 года пред-ставлены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | №№ |  | Наименование | |  | Производительность | Стоимость в |  |  |
|  |  |  |  | работ |  | млн.руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | Головная | канализационная | | насос- | 3 | 6,62 |  |  |
|  |  | ная станция (1 очередь) | | |  | 5 тыс м /сут |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Головная | канализационная | | насос- | 3 | 6,62 |  |  |
|  |  |  | ная станция (1 очередь) | | |  | 5 тыс м /сут |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2 Напорные сети 2 х Ø 200 мм | | | |  | 2,8 км | 16,13 |  |  |
|  |  | 3 | Канализационные очистные соору- | | | | 3 | 179,24 |  |  |
|  |  | жения модульного типа 1 очередь | | | | 5 тыс м /сут |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Канализационные очистные соору- | | | | 3 | 179,24 |  |  |
|  |  |  | жения модульного типа 2 очередь | | | | 5 тыс м /сут |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 Самотечные сети Ø 150 мм | | | |  | 16,74 км | 56,69 |  |  |
|  |  |  |  | Ø 200 мм | |  | 1,91 км | 6,54 |  |  |
| *и дата* |  |  |  | Ø 250 мм | |  | 0,95 км | 3,59 |  |  |
|  |  |  | Ø 300 мм | |  | 2,74 | 11,54 |  |  |
| *Подп.* |  |  |  |  | **ИТОГО** |  |  | **466,21** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№* |  |  | Итого, общие капиталовложения в строительство, реконструкцию и модер- | | | | | |  |  |
| *инв.* |  | низацию, составляют: **466,21млн. рублей.** | | | | |  |  |  |  |
| *Взам.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Инв. № дубл.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подп. и дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ подп* |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения г Красноармейск | | | | *Лист* |  |
| *Инв.* |  |  |  |  |  |  | Саратовской области |  | *50* |  |
| *Ли* | *Изм.* | *№ докум.* | *Подп.* | *Да-* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.**