

## **Об утверждении Межрегиональной схемы территориального развития Астанинской агломерации**

Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 ноября 2017 года № 726.

В соответствии с пунктом 3 статьи 43 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан" Правительство Республики Казахстан **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Утвердить прилагаемую Межрегиональную схему территориального развития Астанинской агломерации.

2. Центральным и местным исполнительным органам принять меры, вытекающие из настоящего постановления.

3. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Премьер-Министр  
Республики Казахстан*

*Б. Сагинтаев*

Утверждена  
постановлением Правительства  
Республики Казахстан  
от 8 ноября 2017 года № 726

## **Межрегиональная схема территориального развития Астанинской агломерации**

Настоящая Межрегиональная схема территориального развития Астанинской агломерации (далее - Межрегиональная схема Астанинской агломерации) разработана в рамках реализации Послания Президента Республики Казахстан народу Казахстана от 14 декабря 2012 года "Стратегия "Казахстан - 2050": новый политический курс состоявшегося государства", постановлений Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2013 года № 1434 "Об утверждении Основных положений Генеральной схемы организации территории Республики Казахстан" (далее - Основные положения Генеральной схемы) и от 28 июня 2014 года № 728 "Об утверждении Программы развития регионов до 2020 года".

Межрегиональная схема Астанинской агломерации разработана в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, нормативными правовыми актами и нормативно-техническими документами, регулирующими санитарно-эпидемиологические, экологические, социально-экономические вопросы организации территории.

Межрегиональная схема Астанинской агломерации является градостроительной стратегией, определяющей перспективы развития территории и ее долгосрочную потребность в инфраструктуре. Очередность реализации, источники и объемы финансирования положений Межрегиональной схемы Астанинской агломерации определяются на уровне государственных программ и программ развития территорий с учетом бюджетных возможностей.

Основные задачи Межрегиональной схемы Астанинской агломерации:

- 1) определение границ Астанинской агломерации;
- 2) определение рациональной планировочной организации проектируемой территории в целях формирования оптимальных направлений развития агломерации с учетом интересов административно-территориальных единиц, входящих в ее границы;
- 3) разработка комплекса обоснованных предложений по функциональному зонированию территории, совершенствованию системы расселения населения и размещению производительных сил, развитию инженерной, транспортной, социальной и рекреационной инфраструктур, защите территории от опасных техногенных и природных процессов, улучшению экологического состояния территории и охране окружающей среды.

Межрегиональная схема Астанинской агломерации содержит проектные предложения перспективного градостроительного развития территории Астанинской агломерации на промежуточный (2020 год) и расчетный (2030 год) сроки проектирования. Основные технико-экономические показатели Межрегиональной схемы Астанинской агломерации приведены в приложении 1 к настоящей Межрегиональной схеме Астанинской агломерации. Перечень населенных пунктов, вошедших в зону Астанинской агломерации, приведен в приложении 2 к настоящей Межрегиональной схеме Астанинской агломерации.

Проектные предложения долгосрочного развития Астанинской агломерации приведены в приложениях 3-10 к настоящей Межрегиональной схеме Астанинской агломерации.

## **1. Зонирование, градостроительное освоение и развитие территории**

### **Градостроительное освоение и развитие территории**

В территорию Астанинской агломерации входят город Астана (ядро агломерации), 3 района Акмолинской области (Аршалынский, Целиноградский, Шортандинский) и 4 округа Аккольского района Акмолинской области.

### **Территория Астанинской агломерации**

Таблица 1

--	--	--

№ п/п	Территория	Площадь, тысяч гектар
1.	город Астана	80
2.	Аршалынский район	584
3.	Целиноградский район	780
4.	Шортандинский район	468
5.	Аккольский район (4 округа)	265
	Итого	2 177

Северная граница начинается с пересечения границ Урюпинского сельского округа и Наумовского сельского округа Аккольского района с Журавлевским сельским округом Буландынского района. Далее проходит по границе, разделяющей Урюпинский сельский округ и Наумовский сельский округ Аккольского района, далее по границе, разделяющей Даниловский сельский округ Буландынского района с Урюпинским и Кенесским сельскими округами Аккольского района, далее отклоняется на юг по границе, разделяющей Кенесский сельский округ и Жалгызкарагайский сельский округ Аккольского района.

Восточная граница начинается с пересечения двух округов Аккольского района: Кенесского, Жалгызкарагайского и аула Азат, далее направляется на юг по границе, разделяющей Кенесский сельский округ с Новорыбинским сельским округом и округом аула Азат, далее следует на юг между Новорыбинским сельским округом и Енбекским сельским округом. Далее граница отклоняется на восток и идет вдоль границы, разделяющей Новорыбинский сельский округ Аккольского района с аульным округом Бектау и Новоселовским сельским округом Шортандинского района. Граница продолжается в том же направлении вдоль границы между Новоселовским сельским округом Шортандинского района и Карасайским аульным округом Аккольского района. Далее в точке пересечения границ Новоселовского сельского округа Шортандинского района, Карасайского аульного округа Аккольского района и Новомарковского сельского округа Ерейментауского района поворачивает на юг и идет вдоль границы, разделяющей Новомарковский и Новоселовский сельские округа. В месте пересечения границ Новоселовского сельского округа Шортандинского района, Приреченского сельского округа Целиноградского района и Новомарковского сельского округа Ерейментауского района поворачивает на юго-восток, проходит по границе, разделяющей Приреченский сельский округ Целиноградского района и Новомарковский сельский округ Ерейментауского района, и, пересекая высоковольтную линию и автомобильную трассу Астана-Павлодар, следует по руслу реки Акжар по границе, разделяющей Приреченский сельский округ Целиноградского района и Акмырзинский сельский округ Ерейментауского района. Затем проходит по границе Булаксайского, Сарабинского и Михайловского сельских округов Аршалынского района с Еркиншиликским и Аксуатским аульными округами Ерейментауского района. Далее идет на юго-восток по руслу реки Моилды и границе,

разделяющей Константиновский сельский округ Аршалынского района с Аксуатским аульным округом и Куншалаганским сельским округом Ерейментауского района. Далее отклоняется на юг, затем на юго-запад вдоль границы, разделяющей Константиновский сельский округ Аршалынского района с сельскими округами: Тельманский, Карагайлы, Есиль и Озерный Осакаровского района Карагандинской области. Далее идет вдоль границы между Анарским сельским округом Аршалынского района и Озерным сельским округом Осакаровского района, затем идет по границе между сельским округом Сункар Осакаровского района Карагандинской области и Берсуатским и Анарским сельскими округами Аршалынского района.

Южная граница начинается с точки пересечения Берсуатского сельского округа Аршалынского района, Маржанкольского сельского округа и сельского округа Сункар Осакаровского района Карагандинской области и на запад вдоль границы между Берсуатским сельским округом Аршалынского района и Маржанкольским сельским округом Осакаровского района Карагандинской области. Далее граница в точке пересечения Берсуатского сельского округа Аршалынского района, Маржанкольского сельского района Осакаровского района и Черниговского сельского округа Нуринского района отклоняется на север и идет вдоль границы Берсуатского сельского округа Аршалынского района с Черниговским и Энтузиастским сельскими округами Нуринского района Карагандинской области. Далее граница немного отклоняется на северо-запад по границе Энтузиастского сельского округа Нуринского района Карагандинской области с Акбулакским сельским округом Аршалынского района и сельским округом имени Кабанбай батыра Целиноградского района. Граница отклоняется на юго-запад по границе Кировского сельского округа Нуринского района с аульным округом имени Рахимжана Кошкарбаева и Красноярским сельским округом Целиноградского района. Далее идет по границе между Красноярским сельским округом Целиноградского района и Пржевальским сельским округом Нуринского района Карагандинской области.

Западная граница начинается с точки пересечения Кендибайского сельского округа Коргалжынского района, Красноярского сельского округа Целиноградского района и Пржевальского сельского округа Нуринского района Карагандинской области. Далее идет на северо-запад по границе Кендибайского сельского округа Коргалжынского района и Красноярского, Маншукского, Шалкарского сельских округов Целиноградского района. Далее идет по направлению на северо-запад по границе Сабундинского сельского округа Коргалжынского района и Оразакского сельского округа и аульного округа Родина Целиноградского района. В точке пересечения Сабундинского сельского округа Коргалжынского района, Каменского сельского округа Астраханского района и аульного округа Родина Целиноградского района граница отклоняется на северо-восток и идет по границе между Каменским сельским округом Астраханского района и аульным округом Родина Целиноградского района.

Далее граница поворачивает на северо-северо-запад и идет по границе, отделяющей Николаевский сельский округ Астраханского района с аульным округом Тасты Целиноградского района. Далее граница поворачивает на северо-запад и идет по границе между Николаевским сельским округом Астраханского района и Петровским и Андреевским сельскими округами Шортандинского района, далее в том же направлении идет по границе Андреевского сельского округа Шортандинского района и Астраханского сельского округа Астраханского района. Затем идет по границе Жарсуатского сельского округа Астраханского района с Андреевским и Пригородным сельскими округами с общим направлением на северо-запад. Затем поворачивает на северо-восток и идет по границе Кызылжарского сельского округа Астраханского района с Пригородным сельским округом Шортандинского района. Далее идет на север по границе Урюпинского сельского округа Аккольского района с Кызылжарским сельским округом Астраханского района и по границе Урюпинского сельского округа с Журавлевским сельским округом Буландынского района.

## **Зонирование планируемой территории**

Функциональное зонирование территории представляет инструмент регулирования территориального развития, где определяются состав функциональных зон, их границы, регламенты использования территории. Функциональное назначение территории понимается как преимущественный вид деятельности, для которого предназначена территория.

Функциональное зонирование территории - это деление территории по назначению с определением целей и режимов использования выделенных зон.

В соответствии с разделом 5 Основных положений Генеральной схемы функциональные зоны разделены на четыре основные группы:

- 1) зоны интенсивного хозяйственного и градостроительного освоения и максимально допустимого искусственного преобразования природной среды;
- 2) зоны экстенсивного освоения окружающей природной среды;
- 3) зоны ограниченного хозяйственного освоения и максимально сохраняемой природной среды;
- 4) зоны с особыми регламентами хозяйственной деятельности.

В составе каждой из вышеперечисленных зон выделены соответствующие подзоны.

### **1. Зоны интенсивного хозяйственного и градостроительного освоения и максимально допустимого искусственного преобразования природной среды**

Подзона расселения

Астанинская агломерация представляет собой моноцентричную агломерацию, включающую в себя 126 сельских населенных пунктов (далее - СНП), город Акколь и город-ядро Астану.

Основным принципом развития территорий подзоны расселения агломерации является территориальное ограничение развития города Астаны за счет увеличения экономической плотности территории агломерации. В перспективе Астанинская агломерация позиционируется как центр высоких технологий и инноваций на базе автономной организации образования "Назарбаев Университет", медицинского кластера и специальной экономической зоны "Астана - новый город". Для увеличения экономической плотности следует создать сетевую зону роста с учетом близости и перспектив развития города Караганды и Щучинско-Боровской курортной зоны. В то же время нельзя допускать стихийного и бессистемного разрастания населенных пунктов, расположенных на проектируемой территории агломерации. В этой связи вокруг города Астаны устанавливается зона формирования "зеленого пояса", а также развития зоны рекреации. В городе Астане предполагаются развитие инновационного промышленного строительства, а также перенос части существующих производств за пределы городской черты, проведение мероприятий по реконструкции существующих населенных мест и оздоровлению окружающей среды.

#### Производственные и логистические подзоны

Производственные и логистические подзоны на территории агломерации предназначены для передислокации выносимых из города Астаны промышленных и складских предприятий, расположение которых в условиях сложившейся застройки не соответствует санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям.

Площадь перспективных индустриальных зон для размещения парков инновационных технологий и промышленных объектов составляет 600 гектар.

#### Подзона транспортно-коммуникационных коридоров

##### Подзона автомобильных дорог

Сложившиеся транспортно-коммуникационные коридоры определили прохождение планировочных осей пространственного развития Астанинской агломерации.

По основным транспортным коридорам в границах 25-километровой зоны ( территория относительно благоприятная для расселения) определены так называемые " русла расселения", зоны повышенной градостроительной ценности, взаимоувязанные с опорной сетью населенных пунктов и перспективным транспортным каркасом Астанинской агломерации.

Проектные площади земель автомобильных дорог общего пользования установлены согласно санитарным нормам Республики Казахстан (далее - СН РК) 3.03-02-2001 " Норма отвода земель для автомобильных дорог" (таблица 2).

## Ширина полос отвода для дорог

Таблица 2

Категория дороги	Количество полос движения	Ширина полос отвода земель для автомобильных дорог при глубине раскрытой выемки до 1 метра, м

I	6	40
I	4	33
II	2	20
III	2	17
IV	2	15
V	1	13

Примечание: Внешние откосы подлежат рекультивации и их площади следует относить к временному отводу.

Данные территории являются зоной государственных и общественных интересов. Наличие прав собственности или владения участками в пределах зон автомобильного транспорта не является основанием для использования их в любых других целях, кроме основного функционального назначения или условно разрешенных видов деятельности.

Подзона железных дорог. По территории Астанинской агломерации проходят два международных транспортных коридора "Алматы-Караганда-Астана-Петропавловск" и "Астана-Костанай-Челябинск-Екатеринбург".

Согласно СН РК 3.03-17-2001 "Нормы отвода земель для железных дорог" в целях обеспечения сохранности, устойчивости, прочности железнодорожных сооружений и безопасности движения подвижных составов местными исполнительными органами устанавливаются контролируемые зоны железных дорог, не включаемые в полосу предоставления железных дорог:

за чертой населенных пунктов - на расстоянии 50 метров от полосы предоставления железных дорог в обе стороны;

в населенных пунктах - на расстоянии 20 метров от полосы предоставления железных дорог в обе стороны.

Подзона сетей энергетики

К зонам сетей энергетики относятся территории, на которых расположена энергетическая инфраструктура, в том числе электростанции, линии электропередач, подстанции, распределительные пункты и другое электросетевое хозяйство.

К территориям сетей энергетики отнесены охранные зоны, предусмотренные санитарными правилами:

для воздушных линий (далее - ВЛ) напряжением 220 кВ - 20 метров;

для ВЛ напряжением 500 кВ - 30 метров;

для ВЛ напряжением 750 кВ - 40 метров;

для ВЛ напряжением 1150 кВ - 55 метров.

Подзоны сетей и источников водоснабжения и канализации

Ширину санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, следует принимать от крайних водоводов: при прокладке в сухих грунтах -

не менее 10 м при диаметре до 1000 мм и не менее 20 м при больших диаметрах; в мокрых грунтах - не менее 50 м независимо от диаметра.

## **2. Зоны экстенсивного освоения окружающей природной среды**

Акмолинская область традиционно является сельскохозяйственным регионом, специализирующимся на производстве зерновой продукции. Зона преимущественного развития сельскохозяйственного производства занимает обширные территории вокруг города Астаны и делится на ряд подзон:

- 1) растениеводства;
- 2) животноводства.

Подзона растениеводства, включающая в себя пашни, многолетние насаждения, огороды, располагает обширными территориями для производства растениеводческой продукции. Зерновая продукция, производимая в агломерации, обеспечивает в полном объеме потребности жителей, а также экспортируется за пределы Республики Казахстан.

Подзона животноводства (пастбища и сенокосы) расположена, в основном, на менее плодородных территориях, на которых нерентабельно производство продукции. На этих территориях развито кормопроизводство для животноводства, а также пастбища для выгула скота.

Основными проблемами земель сельскохозяйственного назначения являются недоиспользование орошаемых земель и деградация пахотных земель в связи с экстенсивным использованием.

Эффективность сельского хозяйства напрямую зависит от проводимых мероприятий по использованию мелиорации. В этой связи государственная политика по поддержанию качественного состояния орошаемых земель должна вырабатываться и проводиться в комплексе и тесном взаимодействии с другими сельскохозяйственными мероприятиями.

Для восстановления и поддержания гумусового состояния почв необходимы внесение органических удобрений, исключение монокультуры и ведение научно обоснованных севооборотов с подсевом трав, обеспечение максимального возвращения в почву органических остатков и сохранение биологической активности почв. Кроме того, необходимы максимальное использование атмосферной влаги, проведение мероприятий по снегозадержанию и мероприятий по противодействию процессу осолонцевания почв.

На сельскохозяйственных землях Астанинской агломерации для предотвращения дальнейшей деградации почв необходимо применение противоэрозионных агротехнических мероприятий, так как регион относится к зоне рискованного земледелия, подверженного ветровой эрозии.

Площадь пахотных и естественных угодий Астанинской агломерации рекомендуется оставить без изменений.

На пастбищных угодьях необходимо проводить противодефляционные мероприятия, не допускать перевыпаса и сбитости пастбищ. Основными мерами борьбы с дефляцией пастбищ являются строгое нормирование выпаса скота (особенно в весенний период), недопущение выбивания растений и распыления структуры почв, травосеяние (эспарцет, житняк, люцерна).

В соответствии с Основными положениями Генеральной схемы в данной подзоне предлагается ограничить изъятие всех видов сельскохозяйственных земель в целях, не связанных с развитием профилирующих отраслей. Здесь максимально ограничиваются все виды производственной деятельности, отрицательно влияющие на условия развития основных отраслей хозяйства (загрязнение атмосферы, эрозия и засоление почв). Режим использования не допускает нарушения почвенного покрова, загрязнения подпочвенных вод. Предусматриваются мероприятия по мелиорации или обводнению почв.

В границах Астанинской агломерации земли сельскохозяйственного назначения занимают 1556,7 тысяч гектар.

### **3. Зоны ограниченного хозяйственного освоения и максимально сохраняемой природной среды**

В зоны ограниченного хозяйственного освоения и максимально сохраняемой природной среды Астанинской агломерации включены следующие подзоны:

- 1) территории преимущественно рекреационного использования, включающие в себя ареалы длительного отдыха, санаторно-курортной деятельности;
- 2) территории, на которых расположены исторические памятники и сооружения;
- 3) "зеленый пояс" и "зеленые клинья".

Основным принципом использования территорий ограниченного хозяйственного освоения является установление режима, не допускающего развития и размещения на них промышленных или сельскохозяйственных производств, других видов эксплуатации природных ресурсов, способных нанести значительный вред естественному или культурному ландшафту.

В Астанинской агломерации имеются зоны кратковременного отдыха, расположенные вдоль рек Нура и Есиль, в пределах 30-километровой зоны от города Астаны, а также зона санаторно-курортной деятельности на реликтовых лесных массивах Аккольского района, которые являются естественным продолжением лесных массивов Щучинско-Боровской курортной зоны.

Территории, на которых расположены исторические памятники и сооружения

На территории Астанинской агломерации расположено 118 объектов историко-культурного наследия.

На территории подзоны расположения исторических памятников и сооружений следует осуществлять охрану памятников природы и культуры, ограничивать

городское и промышленное строительство, не допускать проведения мероприятий, которые могут нарушить эстетический облик исторических памятников и сооружений.

В селе Акмол расположен памятный музей, посвященный жертвам репрессий 30-х годов "АЛЖИР", где находились жены репрессированных политических деятелей.

#### "Зеленый пояс"

Для улучшения экологической обстановки и микроклимата, увеличения биологического разнообразия региона создан "зеленый пояс" вокруг города Астаны, который ежегодно увеличивается в размерах.

#### 4. Зоны с особыми регламентами хозяйственной деятельности

В эту категорию включены:

1) зоны охраны объектов историко-культурного наследия (памятников истории и культуры);

2) территории с возможным радиоактивным загрязнением, на которых необходим постоянный радиометрический контроль;

3) зоны санитарной вредности от крупных промышленных и сельскохозяйственных предприятий;

4) сады, болота, месторождения полезных ископаемых;

5) территории с нарушенной геологической средой;

6) территории, по которым проходят объекты, представляющие опасность возникновения чрезвычайных ситуаций (магистральные газо- и/или нефтепроводы и другие объекты);

7) водоохранные зоны.

#### Территории водного фонда

Водоохранные зоны и полосы для водных объектов на территории Астанинской агломерации установлены согласно действующим нормативным правовым актам.

Постановлением акимата Акмолинской области от 7 декабря 2011 года № А-11/492 установлена водоохранная зона реки Есиль:

1) водоохранная зона - 500-1000 м;

2) водоохранная полоса - 50-100 м.

#### Минимальная ширина водоохранных полос

Таблица 3

Виды угодий, прилегающих к берегам водных объектов	Минимальная ширина водоохранной полосы (метр) при крутизне склонов		
	уклон от берега (нулевой уклон)	уклон к берегу	
		до 3 градусов	более 3 градусов
Пашня	35	55	100
Луга, сенокосы	35	50	75

Лес, кустарник	35	35	55
Прочее (неудобья)	35	35	100

В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами города Астаны и Акмолинской области на основании согласованной и утвержденной проектной документации;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

При регулировании развития территории агломерации также необходимо учитывать необходимость защиты территории, подверженной чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера.

Определение градостроительных ограничений

Астанинская агломерация находится в зоне возможного подтопления паводковыми водами в весенний период снеготаяния. Для предотвращения возможного подтопления

проведены превентивные мероприятия вокруг города Астаны, построена водозащитная дамба с юго-восточной части города Астаны.

Ввиду опасности подтопления паводковыми водами Межрегиональной схемой Астанинской агломерации предусмотрено переселение населения из сел Шнет и Аганас Целиноградского района в села Акмол и Косшы Целиноградского района.

Также предусмотрено проведение инженерно-геологических мероприятий по углублению и трассировке поймы русла реки Есиль для предотвращения возможного подтопления прилегающих территорий.

К другим опасным физико-геологическим процессам, встречающимся на территории Астанинской агломерации, относятся просадочные явления, оврагообразование, засоление, эрозии, суффозии и другие.

План мероприятий по устойчивому развитию Астанинской агломерации от чрезвычайных ситуаций (далее - ЧС):

- 1) мониторинг окружающей среды, анализ риска жизнедеятельности населения и прогнозирования ЧС;
- 2) принятие решений о целесообразности проведения мероприятий защиты;
- 3) рациональное распределение средств на превентивные меры по снижению риска и уменьшению масштабов ЧС;
- 4) осуществление превентивных мер по снижению риска ЧС и уменьшению их последствий;
- 5) проведение аварийно-спасательных и восстановительных работ при ЧС.

Территории, на которых расположены исторические памятники и сооружения

Необходимо провести мониторинг планируемых к реализации крупных инфраструктурных проектов, а также проектов, направленных на разработку недр, установить наличие или отсутствие на осваиваемых территориях учтенных памятников истории и культуры.

Таким образом, в каждой функциональной зоне установлен свой особый режим использования территории, который необходимо строго соблюдать как при разработке проектного плана, так и при реализации проектных предложений.

Функциональное зонирование территории и выявленные градостроительные регламенты легли в основу проектных предложений территориального развития Астанинской агломерации.

Административно-территориальное деление агломерации представлено аульными округами, на территории которых находятся СНП. Например, в Целиноградском районе на 1 сельский округ приходится 2,94 населенных пункта, Шортандинском районе - 2,42, Аршалынском - 2,75 и Аккольском (4 округа) - 4,0.

В изучаемую территорию вошли всего 127 СНП в составе 46 сельских округов и город Астана (ядро агломерации). Общая территория агломерации составляет 2177 тысяч гектар (таблица 4).

В радиусе 30 км от ядра агломерации - города Астаны находятся 9 сельских округов Целиноградского, 4 сельских округа Аршалынского районов и 1 сельский округ Шортандинского района. В радиусе 60 км соотношение сельских округов районов меняется: на Целиноградский район приходится 7 округов и частично территории аульного округа имени Рахимжана Кошкарбаева, Максимовского сельского округа и села Акмол; 7 округов Аршалынского и 7 округов Шортандинского района. За пределами 60 км радиуса находятся 5 сельских округов Аршалынского района (Берсуатский, Анарский, Турген, Константиновский, Акбулакский), 4 округа Шортандинского района (Андреевский, Пригородный, Новокубанский и Петровский), а также 4 округа Аккольского района (Енбекский, Кенесский, Урюпинский, Аккольский)

Если рассматривать каким образом распределились СНП вокруг ядра агломерации, то видно, что больше всего в радиусе 30 км находятся СНП Целиноградского района (32 СНП), 3 СНП - Шортандинского и 7 СНП Аршалынского района. В 60 км от города Астаны расположены уже 20 СНП Целиноградского района, 15 - Аршалынского и 15 - Шортандинского районов.

Таким образом, из 127 СНП разрабатываемой территории 95 или 74,8 % находятся от ядра агломерации в 30-60 км, то есть в часовой доступности. Из схемы административно-территориального деления видно, что из четырех районных центров село Акмол находится в радиусе 30 км, поселки Аршалы и Шортанды в радиусе 60 км и за пределами 60 км радиуса - город Акколь.

## **Административно-территориальное деление сельских районов агломерации**

Таблица 4

№ п/п	Наименование района	Количество округов	Количество сельских населенных пунктов
1.	Аршалынский	13	30
2.	Целиноградский	18	52
3.	Шортандинский	11	29
4.	Аккольский	4	16
Итого		46	127

Климат. Изучаемая территория отличается малым количеством осадков, обилием тепла и света. Жаркое лето требует защиты зданий и сооружений от излишней солнечной энергии, а холодная зима характеризуется продолжительным отопительным сезоном. В среднем отопительный сезон длится 210 дней. Засушливое лето с сильными суховейными ветрами негативно влияет на производство сельскохозяйственной продукции.

Территория Астанинской агломерации относится к вододефицитной. Поверхностные воды недостаточны для необходимого объема полива овощей и водопоя скота. Ресурсы поверхностных вод в пределах агломерации оцениваются в

средний по водности год в количестве 384,0 тысяч м<sup>3</sup>/сут. (140,0 млн. м<sup>3</sup>/год), в маловодные годы - 104 тысяч м<sup>3</sup>/сут. (38,0 млн. м<sup>3</sup>/год).

Рельеф. Рассматриваемая территория занимает западную окраину Казахского мелкосопочника. Это холмистая равнина с высотными отметками 300-400 метров над уровнем моря. С точки зрения градостроительства рельеф является достаточно благоприятным. Отличительная черта поверхности - большое количество бессточных понижений (степные блюдца), что в местах размещения населенных пунктов создает проблему создания стока вод и ливневой канализации.

Характеристика расселения населения и демография. Наибольшее количество населенных пунктов наблюдается в Целиноградском районе. Следует отметить, что за пределами часовой доступности находятся несколько крупных сельских округов, например, в Шортандинском районе - Андреевский, Петровский, Пригородный и Новокубанский, Аршалынском районе - Берсуатский, Анарский и Константиновский, Целиноградском районе - только часть Краноярского сельского округа, Аккольском районе - Кенесский и Урюпинский округи. На территории сельских округов исследуемой территории функционируют сельскохозяйственные формирования, промышленные предприятия, учреждения здравоохранения, образования и культуры.

22 % населения разрабатываемой территории работают в сельском хозяйстве, в том числе удельный вес населения, занятого в сельском хозяйстве Целиноградского района, составляет 27 %, Шортандинского района - 12 %, Аршалынского - 11 %, Аккольского района - 13 %.

Если рассматривать СНП по размерам в зависимости от проживающих, то заметно неравномерное распределение в зоне агломерации. Крупные СНП с числом проживающих более 6000 человек на разрабатываемой территории находятся в непосредственной близости с ядром агломерации (Талапкер, Акмол, Караоткел, Косшы) и только поселки Шортанды и Аршалы в радиусе 60 км, удельный вес крупных поселений вокруг города Астаны не превышает 5 %. Определенный потенциал имеют СНП с численностью от 3000 до 5000 человек, таких на разрабатываемой территории - 5 (аул Жибек Жолы, аул Кабанбай батыра, село Каражар, село Софиевка, аул Бозайгыр). Однако, удельный вес небольших по размеру сельских поселений, где проживает менее 400 человек, составляет чуть более 35 %. Подобная концентрация СНП и населения характерна для моноцентрической агломерации.

## **2. Меры по комплексному развитию системы расселения и размещения производительных сил, транспортной, инженерной, социальной и рекреационной инфраструктур регионального и межрегионального значения**

### **Меры совершенствования системы расселения населения**

Прогноз формирования системы расселения основывался на следующих предположениях:

1) плавное снижение концентрации населения в столице за счет сокращения миграционных потоков;

2) развитие субурбанизационных процессов в пригородной территории.

Для этого необходимо:

1) обеспечить современный формат субурбанизации развития пригородов, в первую очередь, это касается жилищной и транспортной инфраструктуры;

2) предложить развитую производственную инфраструктуру для развития индустрии и, соответственно, создания рабочих мест;

3) обеспечить в урбанизированной зоне условия, сопоставимые со столицей по качеству жизни для населения. Ареалами размещения населения являются перспективные населенные пункты в руслах расселения, размещенных вдоль въездных магистралей, имеющие соответствующий социально-экономический потенциал.

К 2030 году на территории агломерации помимо существующего города Акколя планируется развитие 3 малых городов-спутников:

1) это объединение поселков Шортанды, Степное, Дамса, Научный в малый город. В настоящее время численность населения более 10 тысяч человек, а расстояние между наиболее отдаленными поселками менее 5 км. Самый высокий (86,5 единиц на 1000 человек) среди трех районов агломерационной зоны уровень плотности бизнеса. Преобладание в кластере несельскохозяйственных сфер занятости населения: 23,3 % - промышленность, 48,7 % - услуги широкого спектра. Доля трудовой миграции из поселка Шортанды в город Астана низкая - 13 %<sup>1</sup>, что в то же время достаточно по международным критериям для признания связей с ядром агломерации;

2) второй малый город - Аршалы, предпосылкой является создание индустриальной зоны на оси развития Темиртау-Астана, как поставщика сырья и рынка сбыта. Кластер поселений, состоящий из трех близлежащих населенных пунктов (численность населения поселка Аршалы, села Ижевское и аула Акбулак составляет почти 10 000 человек<sup>2</sup>, трудоспособное 5,5 тысяч человек), имеет автономный от столицы экономический промышленный потенциал. 51 % населения поселка Аршалы занято в промышленности, только 3,8 % населения занято вне населенного пункта;

3) третий малый город в районе села Жалтырколь, предпосылкой создания которого является мультимодальный индустриально-логистический центр в 30 км от города Астаны. В новом индустриально-логистическом центре предлагается строительство складских комплексов различных классов, овощехранилищ, зернового терминала и нефтебазы. Данные складские комплексы будут удовлетворять потребности не только

Астанинской агломерации, но и соседних регионов (Акмолинская, Карагандинская, Павлодарская области). При этом развитие транспортно-логистического хаба даст импульс развитию промышленных предприятий.

К 2050 году эти города должны перейти в категории средних городов с численностью населения свыше 50 тысяч человек.

Согласно Основным положениям Генеральной схемы в радиусе 100-150 км от города Астаны, за пределами границ агломерации города Астаны и превышающем маятниковые трудовые перемещения, на базе крупных поселений рекомендуется создание контрмагнитов, оттягивающих на себя миграционные потоки. В западном направлении - село Астраханка, на севере - город Макинск, на востоке - город Ерейментау, на юго-востоке - село Осакаровка, на юго-западе - село Коргалжын, которые будут центрами обслуживания СНП, находящихся в зоне их влияния.

По проведенным расчетам численность агломерационной зоны к 2020 году превысит 1 миллион 300 тысяч, из них в городе Астане - более 1 миллиона человек, к 2030 году - численность столицы прогнозируется на уровне 1220 тысяч человек, а в сельских районах - 400,1 тысяч человек (таблица 5).

<sup>1</sup> Значительная доля работников вне населенных пунктов поселка Научный, сел Дамса, Степное работает в Шортанды и т.п.

<sup>2</sup> В поселке Аршалы 4730 человек, селе Ижевское – 2145 человек, селе Акбулак – 2359 человек.

## Прогноз численности населения Астанинской агломерации

Т а б л и ц а 5

(тысяч человек)

Наименование населенного пункта, вошедшего в зону Астанинской агломерации	2014 год (исходный год)	2020 год (промежуточный расчетный срок)	2030 год (расчетный срок)
Численность населения всего	1045,8	1342	1620,1
в том числе:			
город Астана	814	1070	1220
сельские районы	231,8	272,8	400,1

За последние 10 лет прирост населения города Астаны составил более 50 %, аналогичные тенденции характерны только для Целиноградского района, в остальной прилегающей территории наблюдается снижение численности населения.

Начиная с 2008 года ежегодно в среднем в столицу и пригородную территорию прибывают порядка 44,7 тысяч человек. Если рассмотреть региональную структуру

прибытия, можно определить основных региональных доноров, отдающих население. В первую очередь, это жители Южно-Казахстанской области - порядка 15 %, а также жители прилегающих областей:

Акмолинская область - 12 %;

Карагандинская область - 11 %;

Восточно-Казахстанская и Костанайская области - по 9 %.

При условии сохранения данных тенденций ежегодно для 5-6 тысяч прибывающих в столицу человек необходимо создавать условия для постоянного проживания в сельских районах агломерации.

Экономический потенциал ядра агломерации и четырех районов территории выступает важным фактором привлечения экономически активного населения. В настоящее время экономику ядра агломерации можно охарактеризовать как трудодефицитную, причем структурно определена острая потребность в специалистах высокой квалификации, и сезонная потребность в низкоквалифицированных рабочих ресурсах в строительной отрасли.

В целом, по ядру агломерации прогнозируется рост экономически активного населения с 52,9 % до 54,0 % к 2030 году, занятого населения с 94,5 % до 95,6 %.

Несколько выше прогнозные значения данных показателей по сельским районам агломерации.

Если население трудоспособного возраста в сельских районах агломерации в 2014 году составляло 67 % от среднегодовой численности, то к 2030 году прогнозируется увеличение на 4 %.

Соответственно, в сельских районах агломерации с 55,2 % до 60 % прогнозируется рост экономически активного населения, занятое население будет составлять 55 %.

Увеличение числа мест приложения труда в период экономического роста на предприятиях, ориентированных на рынок сбыта ядра агломерации, усиливает агломерационный эффект. В связи с этим усложнилась внутренняя структура замещающей занятости в сельских районах агломерации, когда большая часть жителей этих территорий на работу выезжают, в большей своей части, в ядро агломерации. На долю маятниковой миграции приходится 47 % всего занятого населения.

На втором месте находится самозанятое население - 19 % всего занятого населения. Самозанятое население по своей структуре неоднородно и включает диаметрально разные группы и по уровню доходов, и по характеру занятости населения. В частности, в крупных городах самозанятость формируется в процессе добровольного выбора лиц, отличающихся предпринимательскими способностями. В отличие от города на селе среди самозанятого населения существует большое число людей, которые вынуждены работать без документального сопровождения из-за невозможности найти постоянную работу на рынке труда, в большей своей части они заняты случайными приработками, нежели сознательно выбирают формат самозанятости.

К 2030 году структурно вырастут доли занятого населения в сфере обслуживания - 36 %, промышленности - 15 %, сельском хозяйстве - 18 %, строительстве - 10 %.

## **Меры комплексного развития производительных сил и перспективы экономического развития Астанинской агломерации**

### Сельское хозяйство.

Развитие экономики сельских территорий Астанинской агломерации дает мультипликативный эффект, позитивно меняющий состояние всех отраслей экономики региона, повышает уровень эффективности функционирования продовольственного пояса столицы и улучшает социальную обстановку в сельских территориях агломерации города Астаны.

Усиление процесса диверсификации позволит при нормативной урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных получить дополнительные объемы различной продукции соответствующих отраслей. Проведенная экономическая оценка выявила преимущество крупных хозяйствующих субъектов аграрного производства. В этой связи особое внимание было уделено прогнозам диверсификации отраслей сельского хозяйства на примере именно крупных хозяйствующих субъектов сельских территорий агломерации.

### Растениеводство

Необходимо доведение удельного веса посевных площадей в хозяйствах до соответствующих уровней, а именно: зерновые и зернобобовые - не более 70 %, масличных - 5-7 %, кормовых - 12 %, картофеля и овощей - 2-3 %, паров - 10 %. В таблицах 6-9 представлено размещение производства продукции растениеводства в целом по сельским районам агломерации.

## **Планируемая структура посевных площадей и прогнозные объемы производства продукции растениеводства Аккольского района (4 округа)**

Таблица 6

№ п/п	Наименование сельскохозяйственных культур	Площадь посевов, гектар	Структура, %	Инвестиции, млн. тенге	Объем продукции на 2020 год, ц	Объем продукции на 2030 год, ц
1.	Пшеница	32909,00	62,33		526544	592362
2.	Овес	792,00	1,50		11088	12672
3.	Ячмень	1795,20	3,40		35904	39494
4.	Рожь	294,00	0,56		2940	3528
5.	Гречиха	528,00	1,00		4752	5808
6.	Бобовые	950,00	1,80		12350	14250
7.	Подсолнечник	2000,00	3,79		10000	20000
8.	Лен	422,40	0,80		2112	4224

9.	Кормовые	6626,40	12,55	993,96	331320	463848
10.	Картофель	800,00	1,52	320	76000	96000
11.	Овощи	400,00	0,76	100	48000	56000
12.	Пары	5280,00	10,00			
13.	Теплица	1 единица		1750		
14.	Итого инвестиций			3164		

Инвестиции рассчитаны только для тех сельскохозяйственных культур по видам, которые предполагается возделывать в рамках диверсификации отрасли растениеводства. По культурам, выращиваемым в настоящее время, инвестиции не требуются, затраты формируются согласно технологическим картам.

### **Планируемая структура посевных площадей и прогнозные объемы производства продукции растениеводства Аршалынского района**

Таблица 7

№ п/п	Наименование сельскохозяйственных культур	Площадь посевов, гектар	Структура, %	Инвестиции, млн.тенге	Объем продукции на 2020 год, ц	Объем продукции на 2030 год, ц
1.	Пшеница	160000	69.2		1620000	1650000
2.	Овес	1000	0.4		12000	13500
3.	Ячмень	24000	10.8		24000	24500
4.	Рожь	30	0.01		450	500
5.	Гречиха	0	0		0	0
6.	Бобовые	550	0.23		44000	4800
7.	Подсолнечник	1300	0.56		95000	10000
8.	Лен	6900	2.9		24840	30000
9.	Кормовые	5500	2.3		65000	70000
10.	Картофель	1000	0.4		14000	14500
11.	Овощи	150	0.06		10500	12000
12.	Пары	29750	12.8			
13.	Теплица	1 единица		1750,0		
14.	Овощехранилище	2 единицы		433,00	60000	80000
15.	Итого инвестиций			2183		

### **Планируемая структура посевных площадей и прогнозные объемы производства продукции растениеводства Целиноградского района**

Таблица 8

№ п/п	Наименование сельскохозяйственных культур	Площадь посевов, гектар	Структура, %	Инвестиции, млн.тенге	Объем продукции на 2020 год, ц	Объем продукции на 2030 год, ц
1.	Пшеница	229901	60,81		3678411	4138213
2.	Овес	6634	1,75		92869	106136
3.	Ячмень	9696	2,56		193921	213314

4.	Рожь	4871	1,29		48713	58456
5.	Гречиха	8984	2,38		80859	98828
6.	Бобовые	9501	2,51		123509	142511
7.	Подсолнечник	14141	3,74		70704	141409
8.	Лен	2978	0,79		14890	29780
9.	Кормовые	39371	10,41	5905,58	1968526	2755936
10.	Картофель	9890	2,62	3956,00	939550	1186800
11.	Овощи	5020	1,33	1255,00	602400	702800
12.	Пары	37080	9,81			
13.	Теплица	0				
14.	Овощехранилище	1 единица		950,00	45700	45700
15.	Итого инвестиций			12066,58		

### **Планируемая структура посевных площадей и прогнозные объемы производства продукции растениеводства Шортандинского района**

Таблица 9

№ п/п	Наименование сельскохозяйственных культур	Площадь посевов, гектар	Структура, %	Инвестиции, млн.тенге	Объем продукции на 2020 год, ц	Объем продукции на 2030 год, ц
1.	Пшеница	160284	60,63		2564541	2885109
2.	Овес	6062	2,29		84862	96986
3.	Ячмень	5979	2,26		119580	131538
4.	Рожь	3938	1,49		39380	47256
5.	Гречиха	6029	2,28		54265	66323
6.	Бобовые	6549	2,48		85135	98232
7.	Подсолнечник	10361	3,92		51807	103614
8.	Лен	1768	0,67		8838	17677
9.	Кормовые	35166	13,30	5274,96	1758320	2461648
10.	Картофель	1600	0,61	640,00	152000	192000
11.	Овощи	400	0,15	100,08	48038	56044
12.	Пары	26224	9,92			
13.	Теплица	2 единицы		3500,00	80000	90000
14.	Овощехранилище	1 единица		950,00	45700	45700
15.	Итого инвестиций			10465,04		

Диверсифицированная структура посевных площадей позволяет рассчитать объемы продукции растениеводства по каждой конкретной сельскохозяйственной культуре путем обеспечения как минимум нормативной урожайности, тогда как в передовых аграрных предприятиях валовой сбор в расчете на гектар посевов значительно выше.

### **Динамика диверсифицированного объема производства продукции растениеводства с учетом перспективы**

Таблица 10  
(центнер)

--	--	--	--	--	--	--

№ п/п	Наименование сельскохозяйственных культур	2014 год	2020 год	2030 год
Аршалынский район				
1.	Пшеница	1621350	1620000	1650000
2.	Овес	22543	12000	13500
3.	Ячмень	324358	240000	245000
4.	Рожь	0	450	500
5.	Гречиха	0	0	0
6.	Бобовые	5220	4400	4800
7.	Подсолнечник	7350	9500	10000
8.	Лен	41408	24840	30000
9.	Кормовые	137006	65000	70000
10.	Картофель	180517,2	140000	145000
11.	Овощи	20846,9	10500	12000
Целиноградский район				
12.	Пшеница	2873759	3678411	4138213
13.	Овес	92869	92869	106136
14.	Ячмень	147380	193921	213314
15.	Рожь	24356	48713	58456
16.	Гречиха	25156	80859	98828
17.	Бобовые	119709	123509	142511
18.	Подсолнечник	29696	70704	141409
19.	Лен	8338	14890	29780
20.	Кормовые	1771673	1968526	2755936
21.	Картофель	939550	939550	1186800
22.	Овощи	602400	602400	702800
Шортандинский район				
23.	Пшеница	1859292	2564541	2885109
24.	Овес	82438	84862	96986
25.	Ячмень	84902	119580	131538
26.	Рожь	19690	39380	47256
27.	Гречиха	48235	54265	66323
28.	Бобовые	76621	85135	98232
29.	Подсолнечник	50771	51807	103614
30.	Лен	2298	8838	17677
31.	Кормовые	1723154	1758320	2461648
32.	Картофель	152000	152000	192000
33.	Овощи	48038	48038	56044
Аккольский район (4 округа)				
34.	Пшеница	337117	526544	14256
35.	Овес	1318	11088	28723
36.	Ячмень	78009	35904	6468
37.	Рожь		2940	6336

38.	Гречиха		4752	10450
39.	Бобовые	5000	12350	30000
40.	Подсолнечник		10000	4224
41.	Лен	2000	2112	66264
42.	Кормовые	2160	331320	56000
43.	Картофель	3790	76000	48000
44.	Овощи	1692	48000	739200
	Итого территория агломерации			
45.	Пшеница	7258136	9785301	10431838
46.	Овес	358637	416499	485846
47.	Ячмень	412352	530859	554587
48.	Рожь	57953	190301	232560
49.	Гречиха	171711	295454	359394
50.	Бобовые	315307	373119	496304
51.	Подсолнечник	115902	203382	293233
52.	Лен	1661997	1863682	2693744
53.	Кормовые	5368882	6125360	8134664
54.	Картофель	1338691	1533193	1876647
55.	Овощи	667076	822986	980000

Объем продукции на перспективу (2020, 2030 годы) рассчитан исходя из прогнозных размеров посевных площадей и нормативной урожайности. Размер инвестиций определен из затрат на 1 гектар посевной площади.

Традиционно в изучаемом регионе специализация сельского хозяйства была представлена растениеводством с развитым животноводством. Развитие животноводства возможно только на основе прочной кормовой базы, поэтому в разделе был проведен детальный анализ обеспеченности кормами поголовья животных всех видов путем составления балансов кормов необходимых рационов.

**Баланс кормов для всех видов скота сельских районов агломерации в расчете на экстраполируемое поголовье скота и птицы по данным районных управлений статистики, тысяч центнеров кормовых единиц (далее - тыс. ц. к. е.)**

Таблица 11

Виды кормов	2014 год		2020 год		2030 год	
	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение	минимальное значение	максимальное значение
Концентраты, всего	15968,88	27070,72	21730,1	36680,79	28161,9	47290,11
в том числе. зернобобовые	1752,4	2965,60	2298,40	3889,60	2853,24	4828,56
зерно злаковых	103,49	122,14	104,72	123,59	96,10	113,41
жмых и шроты	6,55	7,73	6,63	7,82	6,08	7,18

Сухие корма животного происхождения	707,70	1179,50	928,20	1547,00	1152,27	1920,45
Сочные, всего	960,03	1478,08	2050,05	3081,96	3682,63	5464,01
в том числе силос	387,83	556,99	1237,29	1787,77	2587,67	3738,40
корнеплоды	2,69	3,02	2,72	3,06	2,50	2,81
Травяная витаминная мука	340,86	611,30	445,91	800,36	552,29	992,03
Зеленые корма	1386,2	2078,71	2968,88	4454,53	5704,13	8466,20
Молоко и обрат	227,44	394,15	412,37	695,39	671,30	1112,46
Рыбная, мясокостная мука	5,21	6,22	5,27	6,29	4,84	5,77
Трава зеленая	3,86	4,70	3,91	4,76	3,59	4,37
Грубые корма	638,68	902,38	1652,57	2390,83	3360,73	4873,60
в том числе сено	504,26	711,08	1274,00	1844,84	2588,95	3757,87
солома и другие грубые корма	134,42	191,30	378,56	545,99	771,78	1115,73
Итого	23130,5	38283,62	35499,6	57864,57	52200,1	83692,95

На основании данных о поголовье всех видов скота сельских районов агломерации и потребности в кормах на 1 голову скота был определен баланс кормов фактический и на расчетный период до 2020 и 2030 годов. В структуре баланса кормов более 50 % приходится на концентраты, потребность в которых покрывается за счет зернового производства. В настоящее время в структуре посевных площадей зерновые занимают свыше 85 %. Для удовлетворения поголовья животных в зеленых и сочных кормах необходимо в будущем периоде засеять для получения силоса, зеленого корма и сена всех видов не менее 117 тысяч гектар (таблица 11).

#### Животноводство

Развитие отрасли животноводства сельских районов агломерации предполагается за счет увеличения поголовья, сосредоточенного в общественном стаде, поскольку в настоящее время удельный вес его незначителен (10-12 %). Животноводство сельских районов агломерации будет представлено следующим образом: крупный рогатый скот (далее - КРС) (мясное направление), КРС (молочное направление), коневодство, мясосальное овцеводство (таблицы 12 -15).

#### Размещение животноводства в Аккольском районе (4 округа)

Таблица 12

Наименование поголовья животных	Поголовье, голов	Количество молочно-товарных ферм (МТФ), откормочных площадок	Инвестиции, млн. тенге	Объем продукции на 2020 год, ц	Объем продукции на 2030 год, ц
Мясное скотоводство	5920	3	4018	8880	11840
Молочное скотоводство	4080	4	2240	163200	204000

Коневодство	5300			3750	5000
Овцеводство	5000			759	1155
Молокосборные пункты		6	7		
Убойные пункты		1	2		
Итого			62677		

Поголовье животных в мясном и молочном скотоводстве увеличивается заметно; поголовье лошадей и мелкого рогатого скота (далее - МРС) увеличено незначительно. Количество откормочных площадок определено из расчета 1200 голов на 1 площадку. Количество МТФ - из расчета 500 коров на 1 ферму. Объем инвестиций определен из затрат на 1 голову скота (приобретение и содержание, а также строительство и оборудование МТФ и откормочных площадок).

### Размещение животноводства в Аршалынском районе

Таблица 13

Наименование поголовья животных	Поголовье, голов	Количество МТФ, откормочных площадок
Мясное скотоводство	13200	1
Молочное скотоводство	1857	5
Коневодство	5600	
Овцеводство	18200	
Молокосборные пункты		16
Убойные площадки		2
Итого	38857	21

### Размещение животноводства в Целиноградском районе

Таблица 14

Наименование поголовья животных	Поголовье, голов	Количество МТФ, откормочных площадок	Инвестиции, млн.тенге	Объем продукции на 2020 год, ц	Объем продукции на 2030 год, ц
Мясное скотоводство	15600	13	17409	23400	31200
Молочное скотоводство	7500	11	6160	300000	537450
Коневодство	10500		1050,00	7875	10500
Овцеводство	25000			5750	8750
Молокосборные пункты		34	41		
Убойные пункты		1	2,0		
Итого			24662		

### Размещение животноводства в Шортандинском районе

Таблица 15

Наименование поголовья животных	Поголовье, голов	Количество МТФ, откормочных площадок	Инвестиции, млн.тенге	Объем продукции на 2020 год, ц	Объем продукции на 2030 год, ц

Мясное скотоводство	15600	13	17410	23400	31200
Молочное скотоводство	9000	18	10080	360000	303700
Коневодство	4000	0	400	3000	4000
Овцеводство	10800	0		2484	3780
Молокосборные пункты		14	16,8		
Убойные пункты		3	6,0	75000	75000
Итого			27912		

Для прогноза поголовья скота были использованы различные методы экономико-статистического анализа: ряды динамики, экстраполяция, расчетно-конструктивный, балансовый. На основе динамических рядов поголовья скота по видам были выявлены тенденции (к росту или снижению в зависимости от вида животных) и проведена перспективная экстраполяция их количества. Данные расчеты были произведены в разрезе районов и в целом по сельским территориям агломерации. Прогнозы по количеству коров молочного направления, производству молока и среднегодовому надою на одну корову в разрезе районов агломерации во всех категориях хозяйств согласованы и утверждены. Ежегодный рост поголовья скота планируется в пределах 1,5 % с учетом того факта, что посевные площади кормовых культур вполне можно запланировать в структуре диверсифицированных посевов в результате распределения площади пашни, тем самым рассчитанное поголовье скота в перспективе будет обеспечено кормами.

### **Динамика прогнозного поголовья скота**

Т а б л и ц а 1 6

(ГОЛОВ)

Вид скота	2014 год	2020 год	2030 год
<b>Аршальинский район</b>			
КРС	13784	15200	15200
в том числе коровы	5721	6255	7259
лошади	4300	6000	6750
овцы	15900	17000	17500
<b>Целиноградский район</b>			
КРС	13800	15600	15600
в том числе коровы	8470	9262	10749
лошади	2200	10500	10500
овцы	13100	25000	25000
<b>Шортандинский район</b>			
КРС	14354	15600	15600
в том числе коровы	4787	5234	6074
лошади	4720	4000	4000

овцы	7500	10800	10800
Аккольский район (4 округа)			
КРС	5024	5920	5920
в том числе коровы	1504	1745	2025
лошади	2037	5300	5300
овцы	7820	5000	5000
Итого территория агломерации			
КРС	46962	52320	52320
в том числе коровы	20482	22496	26107
лошади	13257	25800	26550
овцы	44420	57800	58300

Для определения объемов производства продукции животноводства учитывались расчетное поголовье и породная продуктивность скота по видам в рамках специализации сельских районов агломерации согласно схеме, представленной Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан (молочное скотоводство, мясное скотоводство, коневодство и овцеводство). Например, удой на 1 корову в 2020 году планируется довести до 4000 кг и 2030 году до 5000 кг. Стоит отметить, что в Целиноградском (ТОО "Агрофирма "Родина"), Аршалынском районах (производственный кооператив "Ижевский") значительно достигнут более высокий уровень продуктивности молочных коров.

#### **Динамика прогнозного объема производства продукции животноводства**

Т а б л и ц а

1 7

(центнер)

Вид продукции	2014 год	2020 год	2030 год
Аршалынский район			
Мясное скотоводство	8850	19800	26400
Молочное скотоводство	188756	259582	362950
Коневодство	2175	5063	6750
Овцеводство	1886	6026	9170
Целиноградский район			
Мясное скотоводство	14100	23400	31200
Молочное скотоводство	277053	433832	537450
Коневодство	1650	7875	10500
Овцеводство	3013	5750	8750
Шортандинский район			
Мясное скотоводство	12600	23400	31200
Молочное скотоводство	133270	200566	303700
Коневодство	2175	3000	4000
Овцеводство	1725	2484	3780
Аккольский район (4 округа)			
Мясное скотоводство	5280	8880	11840

Молочное скотоводство	49376	82189	101250
Коневодство	1528	3750	5000
Овцеводство	1799	759	1155
Итого территория агломерации			
Мясное скотоводство	40830	75480	100640
Молочное скотоводство	648455	976169	1305350
Коневодство	7527,75	19688	26250
Овцеводство	8422,6	15019	22855
Итого сельская территория агломерации			
Мясо всех видов, живой вес, тонн	5678	11018,7	14974,5
Мясо всех видов, убойный вес, тонн	2840	5509	7487,3

В перспективе развитие отраслей растениеводства и животноводства позволит создать дополнительно около 10,5 тысяч рабочих мест (таблица 18). Данный результат станет возможным только на основе диверсификации основных отраслей сельского хозяйства и инвестирования в такие объекты, как тепличное хозяйство, убойные пункты, овощехранилища, молочно-товарные фермы и откормочные площадки.

### **Определение дополнительной численности трудовых ресурсов по территории агломерации в отраслях агропромышленного комплекса с учетом прогноза развития отраслей сельского хозяйства**

Таблица 18

Наименование проекта	Размер (площади посевов, поголовье животных, емкость)	Единица измерения	Количество объектов	Единица измерения	Численность человек
Откормочные площадки	1200	голов	40	единиц	4700
Молочно-товарные фермы	500	голов	38	единиц	3900
Убойные пункты	2500	тонн	6	единиц	120
Овощехранилище	75000	тонн	3	единиц	160
Теплицы	4	тонн	4	единиц	227
Рожь	13292	гектар			80
Гречиха	23232	гектар			180
Бобовые	23336	гектар			120
Подсолнечник	37338	гектар			100
Лен	7468	гектар			25
Картофель	6719	гектар			516
Кормовые	112530	гектар			328
Итого					10456

### **Определение инвестиционных зон сельских территорий агломерации**

Действующая законодательная база аграрного сектора экономики соответствует требованиям мировой рыночной экономики и направлена, прежде всего, на защиту и поддержку предпринимательства, что подтверждается рейтингами Doing Business. В

рейтинге Всемирного Банка Doing Business по показателям за 2014 год "Налогообложение" Казахстан занимает 17-е место, "Защита миноритарных инвесторов" - 25 позиция, "Регистрация предприятий" - 55 позиция из 189 экономик мира. Казахстан по праву считается одним из лидеров среди стран Содружества Независимых Государств (далее - СНГ) по предоставлению благоприятных условий для осуществления инвестиционной деятельности.

Указом Президента Республики Казахстан от 14 февраля 2017 года № 420 принята новая Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 - 2021 годы (далее - Государственная программа), в рамках которой на развитие агропромышленного комплекса в предстоящие пять лет предусмотрено более 2,4 трлн. тенге.

В 2017 году выделено почти 260 млрд. тенге субсидий, что в 3 раза превышает уровень 2013 года.

В рамках Государственной программы оказывается прямая поддержка субъектам агропромышленного комплекса путем субсидирования стоимости минеральных удобрений, семеноводства, гербицидов, племенной продукции, комбикормов для промышленного животноводства, услуг по доставке поливной воды.

Отдельно необходимо выделить инвестиционное субсидирование, когда бизнесмены могут возместить часть своих расходов на инвестиции в сельское хозяйство.

Кроме того, предусмотрено субсидирование затрат перерабатывающих предприятий на закуп сырья. В перечень субсидируемой сельскохозяйственной продукции включены наиболее импортозависимые позиции: сахар, сухое молоко, масло сливочное, сыры.

В текущем году все 65 видов субсидий пересмотрены, в результате исключены 11 неэффективных субсидий, по 40 изменены критерии, а оставшиеся 14 оставлены без изменений.

Данные подходы позволят в рамках предусмотренных бюджетных средств осуществить максимальный охват средних и мелких сельхозтоваропроизводителей в пределах ранее выделенных бюджетных средств.

Будет максимально использован потенциал мелких и средних хозяйств путем вовлечения их в сельхозкооперацию.

Принятый 29 октября 2015 года Закон Республики Казахстан "О сельскохозяйственных кооперативах" подкреплен бюджетными средствами. В 2016 году на поддержку сельхозкооперации из государственного бюджета было выделено 10 млрд. тенге, в 2017 году - 42 млрд. тенге, тем самым заложена основа для их масштабного развития.

С первых дней независимости Казахстана агропромышленный комплекс определен приоритетной отраслью экономики. Объем валовой продукции сельского хозяйства в

2014 году составил 3,1 трлн. тенге, в 2004 году указанный объем составлял 695,8 млрд. тенге. По статистическим данным в 2014 году индекс физического объема (далее - ИФО) валовой продукции (услуг) сельского хозяйства к уровню 2004 года, рассчитанный цепным методом, составил 133,2 %, в том числе продукции растениеводства - 143,8 %, продукции животноводства - 123,2 %.

Доля инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в 2004 году составила 44,1 млрд. тенге, в 2014 - 173,3 млрд. тенге. ИФО в 2014 году по сравнению с 2004 годом, рассчитанный цепным методом, составил 241,0 %.

Стоимость сооружений и оборудования скорректирована на ежегодную инфляцию в 8 % годовых. База расчета: бизнес-планы по строительству сооружений, мастер-план развития отрасли молочного скотоводства в Республике Казахстан до 2020 года.

Итого по агломерации необходимо 38 МТФ.

### Молочно-товарные фермы по районам агломерации

Таблица 19

Наименование района	Количество МТФ, всего	Размещение по сельским округам
Аршалынский	5	Тургенский - 1, Константиновский - 1, Михайловский - 1, Ижевский - 1, Волгодоновский - 1
Целиноградский	11	Оразакский - 1, Маншукский - 1, Приреченский - 1, Воздвиженский - 1, Новошымский - 1, Софиевка - 1, Шалкарский - 1, аульский округ имени Рахымжана Кошкарбаева - 1, Максимовский - 1, Тасты - 2
Шортандинский	18	Андреевский - 1, Новоселовский - 1, Новокубанский - 1, Пригородный - 3, Раевский - 3, Петровский - 4, Бектауский - 2, Бозайгырский - 3
Аккольский (4 округа)	4	Кенесский - 1, Енбекский - 1, Урюпинский - 2
Всего по агломерации	38	

### Молокосборные пункты

Таблица 20

Наименование района	Пункты приема молока, всего
Аршалынский	16
Целиноградский	34
Шортандинский	14
Аккольский (4 округа)	6
Всего по агломерации	70

Мощность одного пункта приема молока - 750 тонн в год, стоимость строительно-монтажных работ (далее - СМР), оборудования и техники для организации пункта приема молока мощностью 750 тонн в год составляет около 10,2 млн. тенге.

База расчета: бизнес-планы по строительству сооружений, мастер-план развития отрасли мясного скотоводства в Республике Казахстан до 2020 года.

Итого по агломерации необходимо 40 откормочных площадок. Всего на строительство и оборудование требуется 18052 млн. тенге (40\*451,3 млн. тенге).

На формирование стада по всей агломерации (например, покупка скота) требуется 35514,9 млн. тенге. Стоимость 1 головы - 739895 тенге.

Итого инвестиций по мясному направлению территории агломерации: 53568 млн. тенге, в том числе стоимость разработки технико-экономических показателей (далее - ТЭО) проекта - 240 млн. тенге.

### Откормочные площадки по районам агломерации

Таблица 21

Наименование района	Количество откормочных площадок, всего	Размещение по сельским округам
Аршалынский	11	Булаксайский - 1, Берсуатский - 1, Константиновский - 1
Целиноградский	13	Оразакский - 1, Маншукский - 1, Приреченский - 1, Воздвиженский - 1, Красноярский - 2, Новоишимский - 1, Софиевка - 1, Шалкарский - 1, аульный округ имени Рахымжана Кошкарбаева - 1, Максимовский - 2, Тасты - 1
Шортандинский	13	Андреевский - 1, Новоселовский - 1, Новокубанский - 1, Пригородный - 1, Раевский - 1, Петровский - 2, Бектауский - 3, Бозайгырский - 3
Аккольский (4 округа)	3	Кенеский - 1, Енбекский - 1, Урюпинский - 1
Всего по агломерации	40	

### Убойные пункты

Таблица 22

Наименование района	Количество убойных пунктов, всего	Всего инвестиций, млн. тенге	В том числе стоимость ТЭО, млн. тенге
Аршалынский	2	4	18
Целиноградский	1	2	9
Шортандинский	3	6	27
Аккольский (4 округа)	1	2	9
Всего по агломерации	7	14	63

### Теплицы

Таблица 23

Наименование района	Количество теплиц, всего	Месторасположение теплиц	Всего инвестиций, млн. тенге	В том числе стоимость ТЭО, млн. тенге
Аршалынский	1	Аршалы	1750	7,88
Целиноградский	-	-	-	

Шортандинский	2	село Степное село Бозайгыр	3500	15,76
Аккольский (4 округа)	1	город Акколь	1750	7,88
Всего по агломерации	4		7000	31,52

Максимально низкая температура, при которой работает теплица, - 42 С°. Система круглосуточно поддерживает рабочие +20 С° - оптимальный режим для роста и созревания овощей. В зависимости от времени года в теплице собирают от 400 до 1800 тонн овощей: огурцы, томаты, зелень. Проект рассчитан на 3,5 гектар (источник: АО "КазАгроФинанс").

### Овощехранилища

Таблица 24

Наименование района	Количество овощехранилищ, всего	Месторасположение овощехранилища
Аршалынский	1	поселок Аршалы
Целиноградский	1	аул Кабанбай Батыра
Шортандинский	1	село Степное
Аккольский (4 округа)	-	-
Всего по агломерации	3	

Типовое овощехранилище площадью в 4 тысячи квадратных метров способно вместить в себя 8,0 тысяч тонн овощей и фруктов на срок до 9 месяцев с минимальными потерями в качестве продукта.

Создание овощехранилищ емкостью до 8,0 тысяч тонн позволит:

- 1) повысить продовольственную стабильность за счет обеспечения хранения продукции и стабильного запаса овощей;
- 2) снизить потери при хранении, увеличить объемы поставок на рынок;
- 3) создать свыше 60 дополнительных рабочих мест;
- 4) улучшить инфраструктуру АПК.

### Баланс производства продукции районами агломерации и потребности в продуктах питания населения Астанинской агломерации с учетом ядра на расчетный срок

Т а б л и ц а 2 5

(тонн)

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Норма расчета на 1 человека в год	2015 год			2020 год		
				потребность, тонн	производство, тонн	обеспеченность, %	потребность, тонн	производство, тонн	обеспеченность, %
1.	Мука пшеничная обогашенная, 1 сорт	кг	13,0	13142	426949	в 32 раза	15764	575605	в 36 раз
2.	Гречка	кг	2,0	2022	17171	в 8 раз	2425	29545	в 12 раз

3.	Горох (и другие бобовые)	кг	2,0	2022	31531	в 15 раз	2425	37312	в 15 раз
4.	Картофель	кг	95,0	96036	133869	139	115197	153319	133
5.	Овощи (без картофеля)	кг	20,0	20218	66708	в 3 раза	24252	82299	в 3 раза
6.	Томаты	кг	5,0	5055	3033	64	6063	4123	68
7.	Огурцы	кг	5,0	5055	3588	71	6063	4426	73
8.	Мясо	кг	38,9	39324	18089	46	47170	24057	51
9.	в том числе говядина	кг	15,0	15164	4083	27	18189	7548	41
10	в том числе конина	кг	3,2	3235	753	23	3880	1969	51
11	в том числе баранина	кг	6,3	6369	842	13	7639	1502	20
12	в том числе мясо птицы	кг	5,0	5055	4650	92	6063	5699	94
13	Молоко	кг	84,5	85421	34731	41	102465	128320	125
14	Яйца	шт	142,0	143548	132064	92	172189	160136	93

Балансы производства продукции районами агломерации и потребности в продуктах питания населения Астанинской агломерации с учетом ядра на перспективу, рассчитанные на основании выявленных тенденций (таблица 25), показывают каким образом меняется степень удовлетворения в них. Диверсификация производства основных видов продукции растениеводства и животноводства позволяет в 2020 и 2030 годах обеспечить потребность населения на более высоком уровне, чем в условиях производства монокультур и недостаточного инвестирования в развитие животноводства.

Так, например, доведение посевных площадей под картофель в сельских районах агломерации почти до 15 тысяч гектар позволит удовлетворить потребность населения города Астаны в нем на 133 % в 2020 году и 131 % в 2030 году. В перспективе существенно возрастет процент удовлетворения в овощах (капуста белокочанная, морковь, огурцы, томаты, зелень разная) в 3 раза, за исключением зелени в 2020 году - 48 %.

Полностью обеспечить потребность населения города Астаны в продукции животноводства (мясо всех видов, молоко, сыр сычужный, масло сливочное, сметана, творог) только сельскими районами агломерации невозможно, в связи с этим предполагается позитивное и поступательное развитие продовольственного пояса города Астаны, в который входят все районы Акмолинской области и четыре района

Карагандинской области. По птицеводству наблюдается положительная тенденция и прогнозируется достижение в будущем удовлетворения потребности населения в продуктах этой отрасли в полной мере 100 % и выше.

План мероприятий по развитию сельских районов Астанинской агломерации ( Развитие агропромышленного комплекса):

1) диверсификация отраслей сельского хозяйства на территории агломерации;  
2) приведение структуры посевных площадей в соответствие с рекомендуемой схемой специализации по оптимальному использованию сельскохозяйственных угодий для производства конкретных видов сельскохозяйственной продукции, утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 мая 2014 года № 1-1/277, в том числе:

доведение удельного веса посевных площадей в хозяйствах сельских районов агломерации: зерновые и зернобобовые - не более 70 %, масличных - 5-7 %, кормовых - 12 %, картофеля и овощей - 2-3 %, паров - 10 %;

3)-интенсивное развитие отраслей агропромышленного комплекса с использованием инновационных технологий и модернизация технической базы отраслей аграрного сектора экономики;

4) использование интенсивных технологий по выращиванию картофеля на площади не менее 14000 гектар, овощей на площади не менее 6000 гектар;

5) меры по строительству сети теплиц, современных овощехранилищ, разработка ТЭО на строительство:

- теплиц в поселке Аршалы - 1;
- овоцехранилищ - поселок Аршалы - 1;
- теплиц в селе Степное - 1, аул Бозайгыр - 1;
- овоцехранилищ в селе Степное - 1;
- аул Кабанбай батыра - 1;
- теплиц в городе Акколь - 1;

6) использование потенциала развития отраслей животноводства путем создания высокотехнологичных ферм по выращиванию и откорму КРС, мини-МТФ, специализированных откормочных площадок, пунктов приема молока на основе укрепления кормовой базы хозяйствующих субъектов сельских районов агломерации;

7) увеличение поголовья высокопродуктивного скота сельскохозяйственных животных в общественном стаде, в том числе по видам скота: КРС до 52320 голов, в том числе коров до 26107 голов, лошадей до 26550 голов, овец до 58300 голов;

8) доведение площади пашни, занятой под кормовыми культурами, до 117000 гектар;

9) разработка ТЭО строительства в сельских районах агломерации:

- МТФ - не менее 38,
- откормплощадок - не менее 40,

молокосборных пунктов - не менее 70,

10) создание сети убойных площадок, современных скотных рынков;

11) разработка ТЭО строительства в сельских районах агломерации убойных пунктов не менее 6;

12) принятие мер по поддержке предприятий, использующих инновационные технологии, привлекающих высококвалифицированный персонал.

### **Создание индустриальных зон**

Индустриальная зона "Тонкерис" (аульный округ Бозайгыр Шортандинского района )

Вследствие переноса производств из больших городов и их специализации на секторе услуг складывается новая система пространственной концентрации данных сфер. По данным специалистов Всемирного Банка необходимо формирование двух типов городов - диверсифицированных и специализированных. Агломерации, как правило, состоят из нескольких крупных диверсифицированных центров и множества более мелких специализированных городов.

Ключевыми направлениями развития промышленности индустриальной зоны станции Тонкерис станут:

1) транспортное машиностроение;

2) сельскохозяйственное машиностроение.

### **Планируемые инвестиционные проекты индустриальной зоны "Тонкерис"**

Таблица 26

№ п/п	Наименование проекта	Инвестиции, млн. тенге	Объем производства		Численность работников
			Единица измерения	Производственная мощность	
1.	Завод по производству спецтехники	12500	единиц	100	450
2.	Запуск производства оборудования по защите растений	800	единиц	200	320
3.	Завод по производству почвообрабатывающей техники (посевные комплексы, культиваторы, бороны и прочее)	2200	изд.	500	180
4.	Развитие производства и продажи запасных частей к тракторам и комбайнам	680	млн. тенге	120	150
5.	Завод по выпуску алюминиевых профилей	6600	млн. тенге	1150	180
6.	Производство готовых изделий из алюминия (кабин пассажирских вагонов)	850	млн. тенге	200	200
7.	Создание комплекса для серийного производства механической части электровозов	6050	млн. тенге	980	200
8.	Завод по производству железнодорожных осей и формированию колесных пар	10175	млн. тенге	102	120
9.	Проект по производству коронарных стентов	13500	тыс. шт.	30	85

10.	Завод по производству полимерных гидроизоляционных материалов	1600	кв. м	20000000	70
11.	Завод по производству обоев	570	кв. м	15000000	35
12.	Завод по производству ламината	950	кв. м	2000000	37
13.	Завод по производству поливинилхлоридной пленки	750	кв. м	1500000	42
14.	Завод железобетонных изделий	150	куб. м	65000	40
15.	Цех по производству изделий из дерева	220	куб. м.	40000	30

Индустриальная зона "Аршалы" (поселок Аршалы Аршалынского района)

Явным преимуществом поселка Аршалы является местоположение на оси развития автомагистрали Астана-Темиртау-Караганды. Наличие связей между сложившимися крупными промышленными городами Казахстана обуславливает также промышленную специализацию города.

Текущую специализацию труда экономически активного населения в нем определяют две профилирующие отрасли, а именно, агропромышленный комплекс и производство строительных материалов. В настоящее время практически вся промышленность поселка Аршалы имеет целевую ориентированность на потребности агломерационного ядра. Градообразующими предприятиями являются АО "КазШпал", ТОО "Аркада Индастри", ТОО "Нефрит Голд". Основной проблемой является поиск рынков сбыта производимой продукции. Долгосрочных договоров на поставку продукции (кроме АО "Казшпал") у предприятий промышленности нет.

Помимо традиционной специализации (агропромышленность, производство строительных материалов) промышленность города планируется развивать за счет создания индустриальной зоны высоких технологий. Это необходимо для того, чтобы обеспечить высокотехнологичное наукоемкое производство конкурентоспособной продукции.

Наиболее приоритетными отраслями промышленности для индустриальной зоны "Аршалы" являются:

- 1) энергетическое машиностроение;
- 2) металлообработка (литейное производство).

Энергетическое машиностроение. В целях повышения надежности электроснабжения Восточно-Казахстанской и Алматинской областей, усиления транзита в направлении "Север-Юг" будет реализован проект "Строительство транзита 500 кВ Север-Восток-Юг". Данный проект будет осуществляться в два этапа. Первый этап по направлению "Экибастуз-Семей-Усть-Каменогорск", второй этап по направлению "Семей-Актогай-Талдыкорган-Алматы". С вводом данного проекта пропускная способность линий, объем передаваемой электроэнергии между севером и югом Казахстана достигнет 2100 МВт, то есть 14 млрд кВт.ч.

План развития возобновляемых источников энергии в Казахстане до 2020 года включает создание 13 ветроэлектростанций и 4-х солнечных электростанций.

Строительство новых энергообъектов возможно только после проведения соответствующей компенсационной программы энергосбережения, а также использования энергоустановок с возобновляемыми источниками энергии.

Металлообработка. Повышение качества промышленной продукции в значительной степени зависит от качества продукции промежуточных звеньев, в частности, литейного производства, ведущей заготовительной базы машиностроения. В настоящее время литые детали составляют в среднем 65 % общей массы машин и оборудования, поэтому их надежность, долговечность и прочность непосредственно влияют на качество готового продукта.

Потенциал литейного машиностроения определяется перспективными сегментами:

- 1) сельскохозяйственная техника;
- 2) железнодорожный транспорт;
- 3) транспортные средства и техника;
- 4) двигатели и силовые установки;
- 5) ветросиловые установки;
- 6) станкостроение;
- 7) компрессоры и насосы.

К 2030 году на территории индустриального парка планируется реализовать порядка 17 инвестиционных проектов с общим объемом инвестиций 29 802,8 млн. тенге (таблица 27).

При реализации данных проектов будут созданы 1700 новых рабочих мест, что в 2,2 раза больше текущей численности занятости в промышленности района.

### **Планируемые инвестиционные проекты индустриальной зоны "Аршалы"**

Таблица 27

№ п/п	Наименование проекта	Инвестиции, млн. тенге	Объем производства		Численность работников
			Единица измерения	Производственная мощность	
1.	Высокотехнологичный литейный завод	5250	тонн	7000	150
2.	Комбинат художественного литья	3600	тонн	1500	120
3.	Запуск производства конструкционной стали	8000	тыс. тонн	50	180
4.	Завод по производству высоковольтной изоляции, кабельно-проводниковой продукции	6050	тонн	6000	200
5.	Создание производства асинхронных электродвигателей	180	млн. тенге	325,5	250
6.	Завод по производству метизной продукции	1200	тонн	5500	50
7.	Завод по производству электротехнической продукции	300	единиц	300	120
8.	Организация производства электродов для сварки углеродистых и низколегированных сталей	285	шт.	4500	45

9.	Строительство завода по производству мельничного оборудования	555	единиц	500	150
10.	Производство крафт-тары	24	млн. шт.	3	25
11.	Бетонный завод	350	куб.м	200000	30
12.	Завод по выпуску керамического кирпича	910	тыс. шт.	10000	80
13.	Завод по производству композитной арматуры	470	тонн	250000	80
14.	Завод по производству металлического профиля	830	кв.м	2000000	40
15.	Завод по производству стекломagneвного листа	250	кв.м	800000	20
16.	Завод по производству домостроительных панелей	1400	куб.м	140160	85
17.	Молокоперерабатывающий завод	148,8	тонн	30000	75

Индустриальная зона "Жайнак" (Максимовский сельский округ Целиноградского района)

Промышленный район вблизи станции Жайнак обладает благоприятными условиями для создания индустриальной зоны:

1) ближайшие населенные пункты в русле расселения Талапкер-Астраханка обладают избыточными трудовыми ресурсами ввиду отсутствия промышленных производств;

2) имеется железнодорожная ветка до города Астаны;

3) в селе Фарфоровом имеется действующая электростанция;

4) выделен земельный участок 100 гектар промышленного назначения.

Местоположение индустриальной зоны обуславливает следующую специализацию индустриальной зоны:

1) химическая промышленность;

2) переработка техногенных отходов и твердых бытовых отходов (далее - ТБО).

Химическая отрасль. Как было сказано выше, определены 2 приоритетных сегмента в химической промышленности:

1) производство на основе продукции нефтехимии;

2) производство продуктов малой химии.

В сентябре 2009 года ТОО "Компания Нефтехим LTD" в городе Павлодаре было введено в строй первое производство метилтретбутилового эфира (далее - МТБЭ), а также пропилен и полипропилен. Суммарная ежегодная мощность завода 90 % продукции, которого сегодня идет на экспорт, составила 20 тысяч тонн МТБЭ, 35 тысяч тонн пропилен и 30 тысяч тонн полипропилен.

Планируется ввод в эксплуатацию интегрированного газохимического комплекса (фаза 1) по производству базовой нефтехимической продукции - полипропилен (500 тысяч тонн полипропилен в год) на территории специальной экономической зоны (далее - СЭЗ) "Атырау" в 2016 году, стоимость 2,3 млрд. долларов США.

Для производства готовой продукции из полипропилена существует пять основных методов переработки:

- 1) экструзия (пленки, листы, трубы, нити и волокна);
- 2) литье под давлением (тара, медицинские изделия, автокомплектующие и аккумуляторные батареи, фитинги);
- 3) выдув (пленки, емкости);
- 4) ротоформование (емкости, крупные пластиковые изделия);
- 5) вспенивание (изоляционные материалы).

#### Переработка техногенных отходов и ТБО

Согласно Концепции по переходу Республики Казахстан к "зеленой экономике", утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577, на сегодняшний день совершенствование сферы управления ТБО обозначено одним из основных направлений, где доля переработки ТБО по республике должна достичь 40 % к 2030 году. В 2014 году доля переработки ТБО составила 7,9 %.

С конца 2012 года в городе Астане запущен в эксплуатацию мусороперерабатывающий комплекс ТОО "Алтын-ТЕТ", производственной мощностью до 300 тысяч тонн переработки ТБО в год (700-750 тонн в сутки), глубина переработки отходов составляет всего 7 %, остальные 93 % в брикетированном виде завозятся на полигон для захоронения. Данный комплекс осуществляет сортировку и переработку ТБО. Ввод в промышленную эксплуатацию обеспечил создание 320 рабочих мест.

Однако проблема переработки ТБО остается актуальной, поскольку для всех близлежащих территорий агломерационной зоны характерна проблема несанкционированных свалок ТБО.

К 2030 году на территории индустриального парка планируется реализовать порядка 19 инвестиционных проектов с общим объемом инвестиций 19 680,1 млн. тенге (таблица 28).

При реализации данных проектов будут созданы 1405 новых рабочих мест, что в 13,2 раза больше текущей численности занятости в промышленности района.

#### **Планируемые инвестиционные проекты индустриальной зоны "Жайнак"**

Таблица 28

№ п/п	Наименование проекта	Инвестиции, млн. тенге	Объем производства		Численность работников
			Единица измерения	Производственная мощность	
1.	Выпуск товаров бытовой химии	710	тонн	7000	70
2.	Завод по производству пластмассовых изделий методом ротоформирования	500	тонн	2000	70
3.	Завод по производству пластмассовой тары	450	тонн	2500	35
4.	Экструзионные линии по производству пластмассовых изделий	600	тонн	3000	50

5.	Строительство мусороперерабатывающего завода	7500	тонн	200 000	150
6.	Организация производства по крупноузловой сборке мобильных бетонных заводов "СemenTech"	1942,5	единиц	50	50
7.	Производство гибкой упаковки для пищевых и непищевых продуктов	350	тонн	180	80
8.	Лакокрасочный завод	265	тонн	2500	200
9.	Бетонный завод	350	куб.м	200000	30
10.	Завод по производству керамического кирпича	910	тыс. шт.	10000	80
11.	Завод по производству гипсокартона	600	кв.м	5000000	45
12.	Завод по производству линолеума	1200	кв.м	5000000	75
13.	Завод по производству керамической плитки	600	кв.м	5000000	60
14.	Мясоперерабатывающий завод	130,2	тонн	55000	50
15.	Производство одноразовых материалов медицинского назначения, спецодежда, постели	60	изделий в месяц	15000	40
16.	Производство перевязочных материалов и медицинской ваты	100	кг	1000	80
17.	Производство биоразлагаемых хирургических шовных материалов (нити)	1112,4	кг в год	100	60
18.	Производство катетеров	1800	штук в месяц	50000	120
19.	Производство систем переливания крови	500	кг/час	280-500	60

### Развитие мультимодального индустриально-логистического центра

Мультимодальный индустриально-логистический центр предлагается разместить в районе села Жалтырколь Аршалынского района ввиду оптимальных геоэкономических и экологических условий. Градообразующей основой индустриально-логистического центра выступают аэропорт международного класса, сухопутный грузовой терминал и пассажирский терминал (таблица 29).

Градообразующая основа логистического комплекса				
№ п/п	Наименование проекта	Таблица 29		
		Объем производства		Численность работников
		Единица измерения	Объем	
1.	Аэропорт международного класса			1000
2.	Сухопутный грузовой терминал	тыс. тонн		300
3.	Пассажирский терминал			300
4.	Зерновой терминал	тыс. тонн	1000	400
5.	Хранилище мяса	тонн	350	40
6.	Нефтебаза	куб. м	20000	35
7.	Овощехранилище	тонн	6000	20

8.	Рынок потребительских товаров и продуктов питания	тыс. кв.м	60	4000
9.	Рынок автозапчастей	тыс. кв.м	20	800
10.	Авторынок	тыс. кв.м	60	150
11.	АЗС/СТО			500
12.	Представительства автопроизводителей			200
13.	Транспортные компании			300
14.	Экспедиторские компании			400
15.	Торговые предприятия			500
16.	Гостиничные комплексы			70
17.	Общепит			250
18.	Развлекательный комплекс			300
19.	Животноводческая ферма	тонн	50000	250
20.	Тепличный комплекс	тонн	8500	200
21.	Птицефабрика	тонн	20000	200
22.	Мукомольный комплекс	тонн	200000	1000
23.	Мясокомбинат	тонн	50000	170
24.	Фабрика по производству мороженого	тонн	24000	130
25.	Фабрика по производству замороженных овощей	тонн	12000	120
26.	Кондитерская фабрика	тонн	15000	200
27.	Завод по производству пива	литров	15 000 000,0	400
28.	Швейная фабрика			200
29.	Производство железобетонных изделий 2 типа	куб.м	24000	30
30.	Производство бетона 2 типа	куб.м	200000	30
31.	Производство изделий из дерева 2 типа	куб.м	7000	10
32.	Производство строительных блоков 2 типа	куб.м	18000	18
33.	Производство сэндвич-панелей 2 типа	кв.м	40000	20
34.	Производство пластиковых окон 2 типа	кв.м	10000	18
35.	Производство облицовочных материалов 2 типа	кв.м	10000	7

В индустриально-логистическом центре предлагается создание оптово-розничного продовольственного и вещевого рынка, рынка автомобилей и автозапчастей, рынка хозяйственных товаров и строительных материалов. Кроме того, в плане детальной планировки нового города следует предусмотреть территории для размещения торгово-развлекательных центров, выставочных залов и торгово-сервисных центров для автодилеров, предприятий, оказывающих сопутствующие услуги. В сфере торговли будет занято до 6000 человек (28,6 % от всего занятого населения). Объем инвестиций в данную сферу на начальном этапе составит порядка 8 млрд. тенге.

Развитие переработки сельскохозяйственной продукции

Основными направлениями развития производительных сил в области переработки сельскохозяйственной продукции являются:

- 1) глубокая переработка мяса;
- 2) глубокая переработка молока;
- 3) повышение количества переделов переработки пшеницы;
- 4) развитие овощеводства (переработка), производство плодово-ягодной продукции.

Размещение производительных сил в области переработки сельскохозяйственной продукции в агломерационной зоне должно учитывать ряд факторов:

- 1) наличие достаточной рабочей силы в населенном пункте;
- 2) близость сырья;
- 3) наличие транспортно-логической инфраструктуры;
- 4) возможность подключения электричества, водоснабжения и водоотведения.

Учитывая данные факторы, размещение производительных сил в области переработки сельскохозяйственной продукции предполагается производить в рамках русел расселения с учетом влияния малых городов-контрмагнитов.

Размещение производительных сил по переработке и заготовке мяса

Для развития переработки мяса предполагается 4 цеха разной мощности. Для снижения дефицита в мясопродуктах собственного производства планируется организация производства 3 заводов по переработке мяса КРС, свиней, лошадей, овец и 1 завода по переработке мяса птицы (таблица 30).

### **Размещение предприятий по переработке мяса в разрезе русел расселения населения**

Таблица 30

Наименование населенного пункта	Объем производства		Численность работников, чел
	Единица измерения	Объем	
Русло "Астана - Осакаровка"			
село Волгодоновка			
Цех по переработке мяса	тонн	1700	10
Русло "Астана - Акколь"			
Шортанды			
Цех по переработке мяса	тонн	3000	15
Аккольский район			
село Урюпинка			
Цех по переработке мяса птицы	тонн	1700	10
Русло "Астана-Атбасар"			
село Новошимка			
Цех по переработке мяса	тонн	1000	7

Размещение производительных сил по переработке и заготовке молока

В настоящее время обеспеченность продуктами переработки молока города Астаны недостаточна для покрытия нужд населения столицы. Для покрытия потребности

населения агломерации в молочных продуктах необходимо доведение загруженности имеющихся производственных мощностей до 75-80 %.

При этом согласно прогнозам роста численности населения агломерационной зоны и ядра потребуется организация дополнительных производств. Для покрытия потребности в молоке и молочной продукции в ядре агломерации и агломерационной зоне предлагается организация 6 заводов различной мощности и степени переделов. Предполагается размещение 1 крупного завода мощностью 60000 тонн готовой продукции в индустриальной зоне "Аршалы".

Исходя из прогноза производства молока на территории агломерационной зоны, размещение данных производственных мощностей планируется в рамках русел расселения населения (таблица 31).

### **Размещение предприятий по переработке молока**

Таблица 31

Наименование населенного пункта	Объем производства		Численность работников, чел.
	Единица измерения	Объем	
Русло "Астана-Осакаровка"			
аул Жибек-жолы	тонн	35000	20
село Михайловка	тонн	35000	20
Русло "Астана-Акколь"			
Шортанды	тонн	30000	15
село Новокубанка	тонн	25000	10
Русло "Астана-Коргалжын"			
Акмол	тонн	35000	20
Русло "Астана-Павлодар"			
Софиевка	тонн	35000	20
Индустриальная зона			
Аршалы	тонн	60000	25

Для полноценного обеспечения молокоперерабатывающих производств необходима организация сбора и первичной переработки молока в населенных пунктах. Сегодня отмечается нехватка сырья, что компенсируется импортом полуфабрикатов из стран ближнего зарубежья. Это негативным образом сказывается на конечной стоимости молочной продукции - цена становится неконкурентной по сравнению с прочими поставщиками.

Размещение производительных сил по переработке пшеницы и производство готовой мучной продукции и кондитерских изделий

В отношении производства хлебобулочных изделий в настоящее время отмечается почти полное обеспечение внутренним производством потребностей жителей города Астаны и пригородных территорий. Производство муки отечественными производителями полностью покрывает потребности населения.

Тем не менее, в некоторых населенных пунктах отмечается нехватка производства кондитерских изделий, ряда наименований хлебобулочной продукции. Для внутренней обеспеченности хлебобулочной продукцией и мукой требуются повышение степени использования имеющихся производственных мощностей и организация ряда новых (таблица 32). Для покрытия потребности города Астаны в муке и хлебобулочных изделиях планируется организация крупного завода в индустриальной зоне "Аршалы" мощностью 35000 тонн готовой продукции.

В городе Астане необходимо размещение крупного производства хлебобулочных, макаронных изделий, муки мощностью 60000 тонн готовой продукции в год.

### **Размещение предприятий по переработке пшеницы, производству хлебобулочных и кондитерских изделий**

Таблица 32

Наименование населенного пункта	Объем производства		Численность работников, чел.
	Единица измерения	Объем	
Русло "Астана-Осакаровка"			
Жибек-жолы	тонн	35000	40
Русло "Астана-Акколь"			
Раевка	тонн	5000	7
Русло "Астана-Коргалжын"			
Акмол	тонн	5000	7
Русло "Астана-Павлодар"			
Софиевка	тонн	5000	7
Индустриальная зона			
Аршалы	тонн	35000	40
Астана	тонн	60000	50

Размещение производительных сил по выращиванию и переработке плодоовощной и ягодной продукции

Для развития степени переработки сельскохозяйственной продукции и диверсификации производства в агломерационной зоне важным направлением организации новых производственных мощностей являются выращивание и первичная переработка овощей, а также плодово-ягодной продукции. Организация такого рода производств даст возможность повысить степень обеспеченности населения города Астаны и агломерационной зоны свежей плодоовощной продукцией.

Для организации круглогодичного выращивания плодоовощной продукции требуется создание тепличных хозяйств (таблица 33).

### **Тепличные хозяйства**

Таблица 33

Наименование населенного пункта	Объем производства		Численность работников, чел.
	Единица измерения	Объем	
Русло "Астана-Осакаровка"			

Михаиловка	тонн	15	25
Арсанай	тонн	15	25
Русло "Астана-Ерейментау"			
Сараба	тонн	15	25
Русло "Астана-Павлодар"			
Приречное	тонн	15	25
Русло "Астана-Акколь"			
Раевка	тонн	15	25
Петровка	тонн	15	25
Русло "Астана-Коргалжын"			
Оразак	тонн	15	25
Маншук	тонн	15	25

Для выращивания ягодной плодовой продукции необходима организация посадочных площадей и производственных мощностей по первичной переработке ягод. Наиболее перспективным районом для организации такого рода производств, является аул имени Рахимжана Кошкарбаева. Здесь имеются территории, пригодные для выращивания ягодной плодовой продукции, вода. Объем производства готовой продукции может достигать 60 тонн в год, число занятых на данном производстве - 15 человек.

**Инфраструктурное обеспечение проектов по переработке сельскохозяйственной продукции**

Согласно направлениям русел расселения населения агломерационной зоны создание дополнительных производственных мощностей опирается на численность проживающих в населенных пунктах жителей в настоящее время и прогноз увеличения данного значения, наличие существующих предприятий, прогноз степени интенсивности использования земельных ресурсов, что прямым образом скажется на обеспеченности предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции сырьем.

Развитие производственных мощностей по переработке сельскохозяйственной продукции потребует создания дополнительного инфраструктурного обеспечения, призванного обеспечить энерго- и водоснабжение. Для реализации данных проектов потребуются вложение инвестиций. Ниже представлены таблицы предварительного расчета объема инвестиций, потребностей в электроэнергии (количество электроэнергии в год) и воде.

**Переработка мяса, производство мясной продукции**

В рамках развития переработки мяса планируется организация мясоперерабатывающих предприятий (цехов).

**Направление "Астана-Осакаровка"**

В данном направлении планируется организация мясоперерабатывающего цеха мощностью 1700 тонн продукции в год (таблица 34).

**Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение**

Таблица 34

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, кВт.ч	Водоснабжение, м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Мясоперерабатывающий завод				
87,3	2	120000	100000	10

### Направление "Астана-Акколь"

По данному руслу расселения планируется создание цеха по переработке мяса мощностью 3000 тонн готовой продукции в год (таблица 35).

### Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение

Таблица 35

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, кВт.ч	Водоснабжение, м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Мясоперерабатывающий цех				
130,1	1	280000	200000	10

### Аккольский район

В селе Урюпинка планируется организация цеха по переработке мяса мощностью 1700 тонн готовой продукции в год (таблица 36).

### Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение

Таблица 36

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, кВт.ч	Водоснабжение, м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Мясоперерабатывающий цех				
87,3	2	120000	100000	10

### Направление "Астана-Астраханка"

В данном направлении планируется организация мясоперерабатывающего цеха мощностью 1000 тонн продукции в год (таблица 37).

### Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение

Таблица 37

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, кВт.ч	Водоснабжение, м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Мясоперерабатывающий завод				
75,5	2	100,0	80000	7

Для организации производственных мощностей по заготовке и переработке мяса на территории агломерационной зоны потребуются 380,2 млн. тенге инвестиций, 7 гектар площадей, 620,0 мВт электроэнергии в год, 480,0 тысяч м<sup>3</sup> воды в год. Общая численность занятых на новых производствах составит 37 человек.

### Переработка молока, производство молочной продукции

В рамках создания производственных мощностей по переработке молока планируется создание крупных, средних и малых молокозаводов, а также

заготовительных центров молока. Рассмотрим инфраструктурное обеспечение в разрезе русел расселения населения.

#### Направление "Астана-Осакаровка"

Данное направление расселения населения станет одним из наиболее густонаселенных. Здесь важное значение будет оказывать и Карагандинская область. Развитие производственных мощностей по переработке молока в Аршалынском районе имеет важное значение. Планируется организация 2-х заводов по переработке молока (таблица 38).

#### **Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение**

Таблица 38

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, мВт	Водоснабжение, тыс. м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Молокоперерабатывающий завод				
148,8	1	336,0	294,0	20
148,8	1	336,0	294,0	20

#### Направление "Астана-Акколь"

По данному руслу расселения планируется создание 2-х заводов по переработке молока (таблица 39).

#### **Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение**

Таблица 39

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, мВт	Водоснабжение, тыс. м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Молокоперерабатывающие заводы				
150,2	1	300,0	250,0	15
130,1	1	280,0	200,0	10

#### Направление "Астана-Коргалжын"

По данному руслу расселения планируется создание 1-го завода по переработке молока мощностью 35000 тонн готовой продукции в год (таблица 40).

#### **Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение**

Таблица 40

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, мВт	Водоснабжение, тыс. м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Молокоперерабатывающие заводы				
148,8	1	336,0	294,0	20

#### Направление "Астана-Павлодар"

В данном направлении планируется организация 1-го молокоперерабатывающего завода мощностью 35000 тонн продукции в год (таблица 41).

#### **Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение**

Таблица 41

--	--	--	--	--

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, мВт	Водоснабжение, тыс. м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Молокоперерабатывающий завод				
148,8	1	336,0	294,0	20

В индустриальной зоне "Аршалы" планируется организация молокоперерабатывающего завода мощностью 60 тысяч тонн готовой продукции в год (таблица 42).

### **Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение**

Таблица 42

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, мВт	Водоснабжение тыс. м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Молокоперерабатывающий завод				
220,1	2	4200,0	360,0	25

Для организации молокоперерабатывающих мощностей в агломерационной зоне потребуются инвестиции в объеме 1095,6 млн. тенге, 8 гектар площадей, 6124 мВт электроэнергии в год, 1986 тысяч кубических метров воды в год. Общая численность занятых на новых производствах составит 130 человек.

#### **Производство хлебобулочных изделий**

В настоящее время потребности рынка в хлебобулочных изделиях почти полностью покрываются внутренним производством. Аналогичная ситуация отмечается и в производстве муки.

Тем не менее, в ряде населенных пунктов отмечается нехватка собственного производства хлебобулочных изделий. В целом для бесперебойного обеспечения местного населения и населения города Астаны качественной продукцией требуется организация ряда производств (таблица 43).

### **Инвестиционное и инфраструктурное обеспечение (хлебозаводы)**

Таблица 43

Объем инвестиций, млн. тенге	Площадь, гектар	Электроэнергия, мВт	Водоснабжение, тыс. м <sup>3</sup>	Численность работников, человек
Астана-Осакаровка				
70,2	2,5	220,5	85,0	40
Астана-Акколь				
15	1	120,0	50,0	7
Астана-Коргалжын				
15	1	120,0	50,0	7
Астана-Павлодар				
15	1	120,0	50,0	7

Общий объем инвестиций для организации производства хлебобулочных и кондитерских изделий составит 115,2 млн. тенге, площадь производственных площадей

- 5,5 гектар, потребление электроэнергии - 580,5 мВт в год, объем водоснабжения - 235 тысяч м<sup>3</sup> в год, новых рабочих мест - 61 единица.

#### Тепличные комплексы для выращивания овощей

С ростом численности населения агломерационной зоны и ядра, потребность в свежих овощах будет увеличиваться. Сегодня в пределах пригородной зоны города Астаны реализуются проекты по организации тепличных хозяйств. Следует отметить, что производственных мощностей недостаточно для покрытия потребности населения в овощах. Требуется организация новых комплексов по круглогодичному выращиванию овощей.

В целом планируется организация 8 тепличных комплексов общей мощностью 120 тонн продукции. Для этого потребуются 305,6 млн. тенге инвестиций, 8 гектар площадей, 960,0 мВт электроэнергии в год, 1120,0 м<sup>3</sup> воды в год. Будет создано 200 новых рабочих мест.

#### Размещение производительных сил строительной индустрии

Производство строительных материалов в Астанинской агломерации ориентировано преимущественно на внутренний рынок. Предпосылками для возникновения предприятий строительной индустрии в агломерационной зоне выступили объемный рынок сбыта продукции, наличие запасов общераспространенных полезных ископаемых, поставки импортных и отечественных полуфабрикатов для производства готовой продукции.

На сегодняшний день в агломерационной зоне наиболее развитыми подотраслями строительной индустрии являются: добыча песка и строительного камня, производство железобетонных изделий, кирпича, металлопластиковых окон (таблица 44).

### **Производство основных строительных материалов в агломерационной зоне города Астаны**

Таблица 44

№ п/п	Наименование строительных материалов	Единица измерения	Объем выпуска	Загруженность мощностей, %
1.	Бетон товарный	куб.м	1608120	65
2.	Строительные растворы	куб.м	44 499	35
3.	Песок строительный	куб.м	1230300	10,5
4.	Щебень	куб.м	2906500	33,3
5.	Трубы пластиковые	м	136421,6	17,8
6.	Кирпич	шт.	27743883	30,1
7.	Железобетонные изделия	куб.м	391402,4	6,6
8.	Отделочный камень	куб.м	837,8	30,9
9.	Сэндвич-панели	кв.м	3739	35
10.	Металлоконструкции	т	24255	7,2
11.	Лаки, краски, полимеры	т	720	100

12.	Пенополистирол	куб.м	1188000	100
13.	Окна, двери, рамы	кв.м	36600	14,5
14.	Лесо-, пиломатериалы	куб.м	1600	100

Необходимо отметить, что большинство предприятий строительной индустрии в настоящее время работает не на полную мощность. Предприятия добывающей отрасли загружены менее, чем на треть, что связано с наличием множества предприятий, добывающих и поставляющих на рынок щебень, песок, балласт, шлак и другие сыпучие материалы. В то время как предприятия, производящие продукцию более высокого передела, сталкиваются с конкуренцией со стороны импортных и отечественных производителей.

В настоящее время имеющиеся на территории заводы по переработке и обогащению общераспространенных полезных ископаемых способны полностью покрыть спрос на производимую продукцию, при этом загрузка производственных мощностей большинства из них составляет не более 20-25 %.

Разработку новых месторождений необходимо рассматривать при планировании проектов, реализация которых связана с производством новых видов строительных материалов.

Можно выделить следующие основные направления по реализации потенциала отрасли производства строительных материалов Астанинской агломерации:

- 1) разработка и более полное освоение месторождений общераспространенных полезных ископаемых;
- 2) импортозамещение на основе использования отечественного сырья и зарубежных полуфабрикатов;
- 3) увеличение доли строительных материалов с высокой добавленной стоимостью в общем объеме производства.

В целом в отрасли производства строительных материалов Астанинской агломерации насчитывается 30 проектов (таблица 45). Согласно опросу экспертов, общее количество проектов, которые могут быть реализованы на территории индустриальной зоны в несколько раз больше, чем зафиксировано местными отделами предпринимательства. При этом ряд проектов не может быть реализован по причине отсутствия свободных земельных ресурсов или индустриальных зон.

### **Перечень проектов, включенных в карту индустриализации сельских районов Астанинской агломерации**

Таблица 45

№ п/п	Наименование проекта	Инициатор проекта	Место реализации, сельский населенный пункт
1.	Строительство фабрики по переработке строительного камня	ТОО "Астана Элит Тас"	Аршалы

2.	Строительство фабрики по переработке строительного камня	ТОО "Неруд центр Есил"	Аршалы
3.	Строительство фабрики по переработке строительного камня	ТОО "Лидер Ston "	Аршалы
4.	Строительство фабрики по переработке строительного камня	ТОО "Есил каратас"	Аршалы
5.	Строительство завода по выпуску щебня	ТОО "Тулпар НС "	Аршалы
6.	Производство керамического кирпича	С П " Аршалынский кирпичный завод "	42-разъезд
7.	Производство газоблоков всех размеров, пескоблоков, декоративного камня	ТОО "Грин блок"	Жибек-жолы
8.	Строительство завода по производству конструкционных теплоизоляционных панелей	ТОО "Ормис Строй"	Жибек-жолы
9.	Строительство кирпичного завода	ТОО "Шарбат"	Турген
10.	Строительство фабрики по переработке строительного камня	ТОО "Каменный карьер"	Турген
11.	Строительство производственной базы для изготовления воздухопроводов и теплообменников	Т О О " Техносфера НТ"	Бабатай
12.	Производство облицовочных материалов	ТОО "БАТ 12 Астана"	Акмол
13.	Производство газоблоков	Т О О " ЖанаСервис-2007 "	Акмол
14.	Производство облицовочного материала	Т О О " Декна-Фортуна"	Караоткель
15.	Производство асфальто-бетонных смесей	ТОО "АБЗ - Дорстрой"	Талапкер
16.	Производство кирпича	ТОО "АИБИ компани"	Софиевка
17.	Производство забутовочного кирпича	ТОО "Бошан"	Кабанбай батыра
18.	Производство заборов	ТОО "Еврозабор"	Кабанбай батыра
19.	Производство асфальто-бетонных смесей	Т О О " Али-Шынгыстау"	Кабанбай батыра
20.	Производство изделий из дерева и пиломатериалов	ТОО "Сапсан"	Шортанды
21.	Производство дверей и ворот	ТОО "Кречет"	Шортанды
22.	Строительство дробильно-сортировочного завода для переработки строительного камня	ТОО "Иман-2030 "	Шортанды
23.	Организация производства строительных материалов (пескоблок, газоблок, тротуарная плитка, пиломатериалы и другое)	ИП Карманова	Шортанды
24.	Производство пескоблоков	Т О О " CapitalTradeHouse "	Научный

25.	Производство облицовочных материалов	ТОО "Turan industry"	Тонкерис
26.	Строительство завода по производству сухих строительных смесей	ТОО "ANEX GROUP"	Тонкерис
27.	Строительство завода по производству блоков из неавтоклавного ячеистого газобетона	ИП Молдашев	Бозайгыр
28.	Строительство завода по производству автоклавного газобетона	ТОО "Brick Production Group"	Бозайгыр
29.	Строительство промышленного цеха по производству энергоэффективных стеновых блоков для жилых и офисных помещений	ТОО "Мега Строй 2"	Бозайгыр

Текущая локализация проектов на территории агломерационной зоны отображает стремление предпринимателей разместить предприятия вблизи к рынку сбыта, однако этому препятствует отсутствие индустриальных зон на территориях, прилегающих к городу Астане. В поселках Караоткел, Косшы, Коянды ограниченность земельных ресурсов не позволяет реализовать крупные проекты по строительству промышленных предприятий. В связи с этим сегодня наблюдается стихийное размещение предприятий, что обуславливает отсутствие возможности подведения к ним необходимой инфраструктуры, а также в ряде случаев приводит к экологическим проблемам.

Решение данных проблем требует повышенного внимания при проектировании индустриальных зон на территории агломерации.

Проектные предложения по размещению производительных сил строительной индустрии

Прогнозирование развития строительной индустрии Астанинской агломерации представляется возможным на основе исследования потенциального спроса на строительные материалы, которое имеет следующую логику:

1) на основе прогноза численности населения в агломерационной зоне, произведен прогноз роста жилого фонда Астанинской агломерации;

2) прогноз роста жилого фонда определяет потенциальные объемы жилищного строительства, подкрепленного спросом со стороны населения;

3) произведен прогноз совокупного объема строительства зданий и сооружений, а также капитального ремонта до 2030 года;

4) потенциальный объем строительно-монтажных работ позволяет определить необходимое количество основных строительных материалов, средние нормативы использования которых будут рассчитываться на основе 5 единиц проектно-сметной документации (далее - ПСД), содержащих различные технологии строительства;

5) с учетом имеющихся на территории Астанинской агломерации производственных мощностей определена потребность в новых предприятиях строительной индустрии, а также рассмотрена возможность производства новых строительных материалов на территории Астанинской агломерации.

В целом по агломерационной зоне к 2030 году ожидается увеличение численности населения до 1,6 млн. человек. При условии равномерного повышения уровня обеспеченности населения жилой площадью до 30 кв.м на человека к 2030 году, жилищный фонд по агломерационной зоне должен вырасти с 18694,1 тысяч квадратных метров до 48591 тысяч квадратных метров.

### Прогноз объема строительно-монтажных работ в Астанинской агломерации до 2030 года

Таблица 46

Территория	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
беспеченность жильем, м <sup>2</sup> /человек																
город Астана	24,4	24,8	25,2	25,6	26,0	26,4	26,8	27,2	27,7	28,1	28,5	28,9	29,3	29,7	30,1	30,5
Аршалынский	22,9	23,3	23,8	24,2	24,7	25,1	25,6	26,0	26,5	26,9	27,3	27,8	28,2	28,6	29,0	29,4
Целиноградский	22,6	23,1	23,5	24,0	24,5	24,9	25,4	25,8	26,3	26,8	27,2	27,7	28,2	28,6	29,0	29,4
Шортандынский	19,7	20,3	21,0	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	24,9	25,5	26,1	26,8	27,4	28,0	28,6	29,2
Аккольский (4 окр)	20,6	21,2	21,8	22,4	23,0	23,6	24,2	24,8	25,4	26,0	26,6	27,2	27,8	28,4	29,0	29,6
Жилищный фонд, тыс.м <sup>2</sup>																
город Астана	20300,0	21506,4	22742,7	24021,9	25143,8	26322,0	27519,8	28696,5	29976,4	31087,5	32298,6	33353,6	34322,7	35297,8	36222,9	37100,0
Аршалынский	636,3	660,5	686,1	716,2	748,7	780,7	815,4	857,3	900,0	937,8	985,8	1027,3	1071,8	1111,1	1150,0	1188,9
Целиноградский	2315,4	2415,1	2536,5	2665,2	2796,9	2936,3	3063,0	3190,9	3324,0	3464,6	3609,5	3745,3	3892,2	4027,8	4163,4	4298,9
Шортандынский	583,6	608,6	636,0	668,7	703,1	739,7	778,1	814,8	853,8	895,5	940,5	983,7	1027,3	1071,8	1111,1	1150,0
Аккольский (4 окр)	416,3	431,2	446,4	461,6	477,1	492,7	513,5	529,5	545,8	562,1	578,7	595,3	612,2	629,7	647,8	666,4
Итого по агломерации	24251,6	25621,8	27047,6	28533,6	29869,6	31271,3	32689,8	34089,0	35599,8	36947,6	38413,1	39705,2	40922,2	42100,0	43222,9	44300,0
Объем жилищного строительства, тыс. м <sup>2</sup>																
	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
город Астана	1206,4	1236,4	1279,2	1121,9	1178,1	1197,9	1176,6	1279,9	1111,1	1211,2	1055,0	971,8	968,4	909,2	887,0	866,4
Аршалынский	24,2	25,6	30,1	32,5	32,0	34,7	41,9	42,7	37,8	48,0	41,4	44,5	54,5	48,6	54,0	54,0
Целиноградский	99,6	121,4	128,7	131,7	139,4	126,7	127,9	133,1	140,7	144,9	135,8	146,9	164,3	164,2	180,0	180,0
Шортандынский	25,0	27,4	32,7	34,4	36,6	38,4	36,7	39,0	41,8	44,9	43,2	43,7	49,2	50,9	56,4	56,4
Аккольский (4 окр)	15,0	15,1	15,3	15,4	15,6	20,8	16,0	16,2	16,4	16,5	16,7	16,8	17,0	17,2	17,3	17,3
Итого по агломерации	1370,2	1425,8	1486,0	1336,0	1401,7	1418,5	1399,2	1510,9	1347,8	1465,5	1292,2	1223,7	1253,4	1190,0	1190,0	1190,0
Совокупный объем строительства, тыс. м <sup>2</sup>																
город Астана	1632,3	1672,8	1730,7	1518,0	1594,0	1620,7	1592,0	1731,7	1503,3	1638,7	1427,4	1314,8	1310,3	1230,2	1200,0	1200,0
Аршалынский	52,8	55,8	65,8	71,0	69,8	75,8	91,5	93,1	82,6	104,8	90,5	97,1	118,9	106,1	118,0	118,0
Целиноградский	164,4	200,4	212,4	217,4	230,0	209,1	211,1	219,7	232,2	239,1	224,1	242,4	271,2	271,0	298,0	298,0

Шортандынский	39,3	43,0	51,4	54,0	57,4	60,3	57,5	61,2	65,5	70,5	67,8	68,6	77,2	79,8	88,4
Аккольский (4 окр)	23,5	23,7	24,0	24,2	24,5	32,7	25,2	25,4	25,7	25,9	26,2	26,4	26,7	26,9	27,4
Итого по агломерации	1912,3	1995,7	2084,2	1884,6	1975,8	1998,5	1977,3	2131,2	1909,4	2079,0	1836,1	1749,3	1804,2	1714,0	173

Совокупный объем строительно-монтажных работ с учетом капитального ремонта зданий и сооружений, тыс. м <sup>2</sup>															
город Астана	1686,2	1728,0	1787,8	1568,1	1646,6	1674,2	1644,5	1788,9	1552,9	1692,8	1474,5	1358,2	1353,5	1270,8	124
Аршалынский	54,5	57,7	68,0	73,3	72,1	78,3	94,6	96,2	85,3	108,3	93,5	100,3	122,8	109,6	121
Целиноградский	169,9	207,0	219,4	224,6	237,6	216,0	218,1	226,9	239,9	247,0	231,5	250,4	280,1	279,9	307
Шортандынский	40,6	44,4	53,1	55,8	59,3	62,3	59,4	63,2	67,7	72,8	70,1	70,8	79,7	82,5	91,4
Аккольский (4 окр)	1975,4	2061,6	2153,0	1946,8	2041,0	2064,5	2042,6	2201,5	1972,4	2147,6	1896,7	1807,1	1863,8	1770,6	178
Итого по агломерации	1686,2	1728,0	1787,8	1568,1	1646,6	1674,2	1644,5	1788,9	1552,9	1692,8	1474,5	1358,2	1353,5	1270,8	124

В таблице 46 приведен расчет объемов строительства подкрепленного спросом жилья.

Совокупный объем строительства рассчитан исходя из среднестатистического соотношения объемов строительства жилых и нежилых зданий.

Показатель совокупного объема СМР включает в себя капитальный ремонт, условно обозначенный в 3,3 % от общего объема строительства (при среднем 30-летнем сроке службы зданий).

Прогноз объема СМР позволяет рассчитать ежегодную потребность в строительных материалах.

Нормативы использования основных видов строительных материалов рассчитаны на 1 кв.м здания, с учетом различных технологий строительства, включающих каркасные здания из монолитного железобетона, металлического каркаса, кирпичные и металлические бескаркасные здания, быстровозводимые здания из строительных панелей.

В таблице 47 показаны максимальная потребность Астанинской агломерации в основных видах строительных материалов, а также их дефицит с учетом имеющихся производственных мощностей.

Полная обеспеченность в долгосрочном периоде наблюдается в таких видах строительных материалов, как бетон, железобетонные изделия, щебень, песок, металлоконструкции, пенополистирол, окна и двери, лестничные марши, в то время как остальные строительные материалы производятся в недостаточном объеме либо завозятся из других регионов и стран.

В связи с этим можно выделить ряд направлений для дальнейшего развития строительной индустрии в Астанинской агломерации:

- 1) расширение доли на рынке строительных материалов с высокой добавленной стоимостью;
- 2) импортозамещение товаров, пользующихся стабильным спросом на местном рынке;
- 3) создание инновационной продукции с использованием новых технологий в строительстве.

При этом конкурентоспособность отечественной продукции во многом будет зависеть от условий функционирования предприятий: наличия индустриальных зон с необходимой инженерной инфраструктурой, сырьевой базой, инновационной средой, а также механизмами государственной поддержки бизнеса.

### **Ежегодная потребность Астанинской агломерации в основных видах строительных материалов**

Таблица 47

№	Наименование строительных материалов	Единица измерения	Максимальная потребность	Производство с учетом полной загрузки	Дефицит
1.	Бетон	м <sup>3</sup>	959528,18	2474030,77	-1514502,58
2.	Железобетонные изделия	м <sup>3</sup>	1233493,61	5930339,39	-4696845,79
3.	Кирпич	шт.	144799165,30	192172368,77	-47373203,47
4.	Цемент	тонн	38952,43		38952,43
5.	Арматура	тонн	68400,47		68400,47
6.	Щебень	м <sup>3</sup>	207746,29	8728228,23	-8520481,94
7.	Песок	м <sup>3</sup>	103873,15	11717142,86	-11613269,71
8.	Металлоконструкции	тонн	30123,21	336875,00	-306751,79
9.	Дерево, пиломатериалы	м <sup>3</sup>	202033,27	1600,00	200433,27
10.	Гидроизоляционные, кровельные материалы	кв.м	1389303,33		1389303,33
11.	Пластиковые трубы	м	2986352,94	766413,45	2219939,49
12.	Пенополистирол	м <sup>3</sup>	410298,93	1188000,00	-777701,07
13.	Теплые полы	кв.м	64920,72		64920,72
14.	Сухие строительные смеси	тонн	9088,90		9088,90
15.	Окна, двери	кв.м	1648986,19	1950000,00	-301013,81
16.	Облицовочный кирпич	шт.	19476214,84	1500000,00	17976214,84
17.	Облицовочный профиль	кв.м	623238,88	100000,00	523238,88

18	SIP, сэндвич-панели	кв.м	584286,45	10682,86	573603,59
19	Заборы	кв.м	3375877,24	1000000,00	2375877,24
20	Лестничные марши	м	324603,58	1000000,00	-675396,42
21	Котлы отопления	единиц	12984,14		12984,14
22	Гипсокартон	кв.м	4102989,26		4102989,26
23	Ламинат	кв.м	389524,30		389524,30
24	Линолеум	кв.м	908890,03		908890,03
25	Натяжные потолки	кв.м	519365,73		519365,73
26	Металлочерепица	кв.м	2019034,27		2019034,27
27	Обои	кв.м	623914,05		623914,05
28	Декоративные элементы	кв.м	349221,52	35000,00	314221,52
29	Плитка, кафель	кв.м	804913,01		804913,01

С учетом проектирования на территории Астанинской агломерации 3-х индустриальных зон, а также на основе изучения сырьевой базы и экспертного опроса были выявлены проекты, реализация которых в значительной степени позволит реализовать потенциал отрасли производства строительных материалов (таблица 48).

На сегодняшний день промышленную специализацию имеют прилегающие к городу Астане территории Аршалынского и Шортандынского районов. На данных территориях запланирована реализация ряда проектов, в том числе по строительству предприятий строительной индустрии. Близость расположения к городу Астане, а также наличие железной дороги и энергетического обеспечения являются основными преимуществами указанных территорий.

Организация индустриальных зон в поселке Аршалы, станциях Тонкерис и Жайнак позволит решить проблему стихийного размещения предприятий, а также исключить такие ограничительные факторы при реализации проектов, как отсутствие свободных земельных участков и необходимой инфраструктуры.

### **Перспективные проекты для реализации на территории Астанинской агломерации**

Таблица 48

№ п/п	Наименование проектов	Объем инвестиций, млн. тенге	Производственная мощность		Количество рабочих мест	Территория реализации
			Единица измерения	Объем		

1.	Производство композитной арматуры	470	тонн	250000	55	Аршалы
2.	Производство полимерных гидроизоляционных материалов	1600	кв.м	20000000	70	Тонкерис
3.	Производство маталлического профиля	830	кв.м	4000000	40	Аршалы
4.	Производство обоев	570	кв.м	15000000	35	Тонкерис
5.	Производство гипсокартона	600	кв.м	5000000	45	Жайнак
6.	Производство ламината	950	кв.м	2000000	37	Тонкерис
7.	Производство ПВХ пленки	750	кв.м	1500000	42	Тонкерис
8.	Производство линолеума	1200	кв.м	5000000	75	Жайнак
9.	Производство пиломатериалов	220	м <sup>3</sup>	40000	30	Тонкерис
10.	Производство пиломатериалов	130	м <sup>3</sup>	28000	35	Жайнак
11.	Производство сухих строительных смесей	175	тонн	30000	28	Аршалы
12.	Производство стекломгнезиевого листа	250	кв.м	800000	20	Аршалы
13.	Производство теплоизоляционных материалов	45	м <sup>3</sup>	75000	10	Тонкерис
14.	Производство домостроительных панелей	1400	м <sup>3</sup>	188160	85	Аршалы
15.	Производство облицовочного кирпича	910	тыс. шт.	10000	80	Жайнак
16.	Производство керамической плитки	600	кв.м	5000000	60	Жайнак
17.	Производство декоративных изделий	100	тонн	2000	25	Коянды
18.	Производство железобетонных изделий	70	тонн	100000	30	Коянды
19.	Производство железобетонных изделий	150	тонн	250000	40	Тонкерис

В данных индустриальных зонах целесообразно размещать относительно крупные предприятия, с малой зависимостью от месторождений полезных ископаемых и тяготеющих к рынку сбыта. При этом малые предприятия, создающиеся с целью удовлетворения потребности периферии Астанинской агломерации, могут размещаться на базе источников сырья, либо на территории потребления.

В индустриальной зоне "Аршалы" будут размещаться промышленные предприятия, полностью или частично использующие местное сырье. На сегодняшний день для данной индустриальной зоны, исходя из выявленного спроса на строительные материалы, можно выделить такие перспективные проекты, как завод по выпуску композитной арматуры, производство металлического профиля на основе сырья АО "

АМТ" (город Темиртау), предприятие по выпуску сухих строительных смесей из местного сырья, производство стекломагнезового листа частично из местного сырья, завод по выпуску домостроительных панелей - полностью из местного сырья.

Индустриальная зона "Тонкерис" будет характеризоваться высокой инфраструктурной обеспеченностью, а также обширной территорией, что позволит размещать наиболее крупные предприятия, производящие продукцию с высокой добавленной стоимостью. В связи с этим наиболее подходящими проектами для данной зоны будут являться следующие: производство полимерных тепло- и гидроизоляционных материалов, строительных материалов для внутренней и наружной отделки зданий, цеха по изготовлению пиломатериалов, а также производство железобетонных изделий для удовлетворения внутренней потребности зоны.

Размещение предприятий строительной индустрии на базе ресурсов Целиноградского района, возможно в индустриальной зоне станции Жайнак. В качестве потенциальных проектов для данной индустриальной зоны можно обозначить следующие: производство гипсокартона, линолеума на основе отечественного сырья, цех по обработке и распилу изделий из дерева, завод по выпуску облицовочного кирпича и керамической плитки из местного сырья.

Активная застройка индустриальных зон, а также гражданских объектов в каждом районе повлечет за собой создание малых предприятий, производящих наиболее часто используемые строительные материалы из местного сырья: бетон товарный, растворы строительные, ЖБИ, строительные блоки, теплоизоляционные материалы, облицовочные плитки, заборы, окна и двери из металлического профиля, ворота и двери металлические, прочие металлоконструкции и т.д.

В таблице 49 показаны проекты, реализация которых возможна на территории агломерационной зоны. Основанием для организации данных производств выступают потенциальный объем спроса на строительные материалы, а также наличие сырья и материалов.

Организация производства каждого из указанных строительных материалов возможна на основе 3-х типов предприятий: крупные, средние и малые. Размещение крупных и средних предприятий будет производиться в специализированных индустриальных зонах Астанинской агломерации, которые главным образом будут ориентированы на удовлетворение спроса ядра агломерации. В то время как малые предприятия будут работать на местных потребителей и размещаться в различных населенных пунктах, в зависимости от наличия спроса и сырья.

Реализация вышеуказанных проектов позволит значительно увеличить долю отечественных строительных материалов на рынке Астанинской агломерации и соседних регионов, вывести отрасль производства строительных материалов на качественно новый уровень развития. Размещение новых предприятий строительной индустрии на территории сельских районов Астанинской агломерации и ее периферии

позволит создать порядка 1500 новых рабочих мест, что в свою очередь значительно повысит привлекательность данных территорий как для местного населения, так и для иммигрантов.

### Типовые проекты в отрасли производства строительных материалов с учетом потребностей Астанинской агломерации

Таблица 49

№ п /п	Наименование проектов	Инвестиции	Единица измерения	Объем	Количество рабочих мест	Минимально необходимое количество жителей
<b>ЖБИ</b>						
1.	Производство ЖБИ, 1 тип	150	м <sup>3</sup>	65000	40	93 509
2.	Производство ЖБИ, 2 тип	70	м <sup>3</sup>	24000	30	34 526
3.	Производство ЖБИ, 3 тип	10	м <sup>3</sup>	1500	7	1 000
<b>Бетон товарный</b>						
4.	Производство бетона, 1 тип	700	м <sup>3</sup>	438000	40	250 000
5.	Производство бетона, 2 тип	350	м <sup>3</sup>	50000	30	100 000
6.	Производство бетона, 3 тип	30	м <sup>3</sup>	3500	15	15 000
<b>Кирпич облицовочный</b>						
7.	Производство керамического кирпича, 1 тип	910	тыс. шт.	10000	80	607 407
8.	Производство керамического кирпича, 2 тип	130	тыс. шт.	3000	35	182 222
9.	Производство керамического кирпича, 3 тип	27	тыс. шт.	800	10	48 593
<b>Пиломатериалы</b>						
10.	Производство изделий из дерева, 1 тип	220	м <sup>3</sup>	20000	30	117 109
11.	Производство изделий из дерева, 2 тип	25	м <sup>3</sup>	7000	10	40 988
12.	Производство изделий из дерева, 3 тип	9	м <sup>3</sup>	2000	5	1 000
<b>Металлоконструкции</b>						
13.	Производство металлоконструкций, 1 тип	830	тыс. т	60	40	2 356 322
14.	Производство металлоконструкций, 2 тип	180	тыс. т	15	35	589 080
15.	Производство металлоконструкций, 3 тип	50	тыс. т	5	20	196 360
<b>Строительные блоки</b>						
16.	Производство строительных блоков, 1 тип	180	м <sup>3</sup>	45000	20	43 158
17.	Производство строительных блоков, 2 тип	71	м <sup>3</sup>	18000	18	17 263

18.	Производство строительных блоков, 3 тип	20	м <sup>3</sup>	1500	7	1 000
<b>Сэндвич-панели</b>						
19.	Производство сэндвич-панелей, 1 тип	75	кв.м	120000	25	242 963
20.	Производство сэндвич-панелей, 2 тип	40	кв.м	40000	20	80 988
21.	Производство сэндвич-панелей, 3 тип	25	кв.м	20000	20	40 494
<b>Элементы для быстровозводимых конструкций</b>						
22.	Производство сборных конструкций, 1 тип	55	кв.м	100000	12	202 469
23.	Производство сборных конструкций, 2 тип	35	кв.м	45000	8	91 111
<b>Пластиковые окна и двери</b>						
24.	Производство пластиковых окон, 1 тип	100	кв.м	35000	35	80 000
25.	Производство пластиковых окон, 2 тип	30	кв.м	10000	18	14 348
26.	Производство пластиковых окон, 3 тип	15	кв.м	3500	7	5 022
<b>Облицовочные материалы</b>						
27.	Производство облицовочных материалов, 1 тип	35	кв.м	35000	20	
28.	Производство облицовочных материалов, 2 тип	18	кв.м	10000	7	
<b>Заборы, ворота</b>						
29.	Производство заборов и ворот, 3 тип	10	кв.м	3000	10	5000
<b>Несъемная опалубка</b>						
30.	Производство несъемной опалубки, 2 тип	20	м <sup>3</sup>	10000	7	30000

В таблице 50 показано перспективное размещение вышеуказанных проектов в зависимости от потребности населенных пунктов в строительных материалах.

### Размещение предприятий строительной индустрии в Астанинской агломерации до 2030 года

Таблица 50

Сельские округа	Численность населения	ЖБИ	Бетон товарный	Кирпич облицовочный	Лесопиломатериалы	Металлоконструкции	Строительные блоки
1	2	3	4	5	6	7	8
Жибек Жолы	4933	3					2
Волгодновский	1040				3		3
Арнасай	1596	3			3		3
Михайловский	1150						3

Ижевский	2145	3			3		3	
Акбулакский	1088	3			3		3	
Берсуатский	778							
Аршалы	6643	3	2	1	3	3	3	
Анарский	1052				3		3	
Тургенский	937							
Константиновский	332							
<b>Итого по руслу</b>	<b>21694</b>							
Сарабинский	1536	3			3		3	
Булаксайский	1286				3		3	
<b>Итого по руслу</b>	<b>2822</b>							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
аульный округ Бозайгыр	3928	1			1		2	
Шортандинская поселковая администрация	5939	2	3		1		3	
Дамсинский	4650	3					3	
Аккольский городской округ	14270	3	3		2		3	
Кенесский	622	3			3		3	
Енбекский	902	3			3		3	
Урюпинский	1357	3			3		3	
<b>Итого по руслу</b>	<b>14517</b>							
Максимовский	5332	3			3		3	
Родина	2011	3			3		3	
Тасты	1100							
Новоишимский	3598	3			3		3	
Воздвиженка	2956	3			3		3	
Талапкер	11950	3	2		3		3	
<b>Итого по руслу</b>	<b>26947</b>							
Шалкарский	304	3						
Оразакский	2160				3		3	
Акмол	9031	3			3		2	
Караоткельский	12000	3	3		2		3	
<b>Итого по руслу</b>	<b>23495</b>							
Приреческий	1293				3		3	
Софиевский	3078	3			3		3	
Кояндынский	8500	3	3		2		3	
<b>Итого по руслу</b>	<b>12871</b>							
Кабанбай батыра	6351	3	2	3	3		3	
Косшынский	24563	2					3	




## **Меры комплексного развития инженерной инфраструктуры**

В целом территория Астанинской агломерации относится к вододефицитной.

Территория агломерации расположена в бассейнах рек Ишим, Нура, Селеты. Ресурсы поверхностных вод в пределах агломерации оцениваются в средний по водности год в количестве 384,0 тысяч м<sup>3</sup>/сут. (140,0 млн. м<sup>3</sup>/год), в маловодные годы 104 тысяч м<sup>3</sup>/сут. (38,0 млн. м<sup>3</sup>/год). Разведанные эксплуатационные запасы подземных вод на территории агломерации по состоянию на 2015 год составляют 143,77 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (52,476 млн. м<sup>3</sup>/год).

### **Водоснабжение СНП Астанинской агломерации**

В настоящее время из 127 СНП, входящих в агломерацию, 90 СНП снабжается водой централизованно за счет подземных источников (83 СНП) и поверхностных вод (7 СНП). Остальные 37 СНП не имеют централизованного водоснабжения. 19 СНП (15 %) с централизованной системой водоснабжения из подземных источников имеют утвержденные запасы, остальные 64 СНП снабжаются без утвержденных запасов. Водопользователям, использующим подземные воды без утверждения запасов, необходимо пройти государственную экспертизу. На большей части территории агломерации распространены подземные воды с повышенной минерализацией (1-3 и более грамм солей на 1 литр воды). Отсутствие пресных подземных вод, а также применение солоноватых вод с предварительным доведением качества воды до требуемых норм являются дорогостоящим процессом. Исходя из вышеизложенного, необходимо ориентировать гидрогеологов на поиски подземных вод с качеством воды, соответствующим требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

Очевидно, что сегодня проблемы снабжения водой питьевого качества стоят достаточно остро для всех населенных пунктов Астанинской агломерации. Низкие уровни доступа в настоящее время к питьевой воде в целом, по региону и отдельным населенным пунктам объясняются плохим техническим состоянием систем водоснабжения.

Существуют возможные пути решения данных проблем.

Гарантированными источниками водоснабжения Астанинской агломерации (в том числе город Астана) являются:

- 1) Астанинское водохранилище с полезной водоотдачей 184,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут.;
- 2) привлечение в качестве источника водоснабжения канала "Иртыш-Караганда" с существующим напорным водоводом d 1400 мм и объемом подачи воды в количестве 172,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (63,0 млн. м<sup>3</sup>/год);
- 3) привлечение (при необходимости) дополнительных сооружений по переброске воды из канала "Иртыш-Караганда" в район Астанинской агломерации воды в количестве 2158,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (787,7 млн м<sup>3</sup>/год);
- 4) привлечение воды из Селетинского водохранилища с полезной водоотдачей 95 % и объемом подачи воды в количестве 195,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (71, 3 млн. м<sup>3</sup>/год);
- 5) разведанные запасы подземных вод на территории Астанинской агломерации в количестве 143,77 тыс. м<sup>3</sup>/сут.;
- 6) возможные к потреблению ресурсы поверхностных вод на площади Астанинской агломерации в маловодные годы - 0,038 км<sup>3</sup>/год (38,0 млн. м<sup>3</sup>/год-104,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут.);
- 7) разработка ТЭО и строительство инфильтрационного водозабора на участке Нуринского месторождения подземных вод (далее - МПВ) как дополнительного источника водоснабжения города Астаны и смежных поселков. Объем подачи воды не менее 100,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (36,5 млн. м<sup>3</sup>/год);
- 8) сточные воды города Астаны в объеме 90,0 % от водопотребления (в 2013 году около 212,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут.).

Кроме этого, акиматами Целиноградского, Аккольского, Шортандинского, Аршалынского районов Акмолинской области предусмотрены следующие мероприятия (таблица 51):

**Мероприятия, предусмотренные акиматами Целиноградского, Аккольского, Аршалынского, Шортандинского районов**

Таблица 51

№ п/п	Мероприятия по улучшению водоснабжения населенных пунктов Астанинской агломерации	Целиноградский район	Аккольский район	Аршалынский район	Шортандинский район	Всего
I	Строительство водопроводов и разводящих сетей водоснабжения, в том числе	26			1	27
	а) разработка ПСД					
	б) строительство разводящих сетей водоснабжения					
II	Реконструкция разводящих сетей водоснабжения					

	а) разработка ПСД	14	7	7	7	35
	б) реконструкция разводящих сетей					
III	Составление ПСД и проведение поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод населенных пунктов	11	9	22	12	54
IV	Капитальный ремонт сооружений Дамсинского водохранилища, ежегодное обслуживание блока фильтровальной станции				1	1

### Электроснабжение

За отчетные 2013 - 2014 годы электроснабжение Астанинской агломерации, включая город Астану, характеризовалось следующими показателями, которые приведены в таблице 52.

### Электроснабжение Астанинской агломерации

Таблица 52

№ п/п	Наименование показателей электропотребления	2013 год	2014 год	снижение (-), увеличение (+)	%
1.	Электропотребление, млрд. кВт.ч	7,5	8,0	0,49	6,5 %
2.	Максимум электрической нагрузки, МВт	1313	1375	62	4,7 %
3.	Установленная мощность электростанций, МВт	562	562	0	0,0 %
4.	Располагаемая мощность электростанций, МВт	517	523	6	1,2 %
5.	Выработка электроэнергии, млрд. кВт.ч	3,1	3,0	-0,1	-3,4 %

Как следует из приведенных данных, в 2014 году произошло увеличение показателя электропотребления по сравнению с 2013 годом на 0,49 млрд. кВт.ч или 6,5 %.

Развитие электрических сетей Астанинской агломерации до 2030 года

Динамика электропотребления и электрических нагрузок в целом по вариантам прогноза на период до 2030 года приведена в таблице 53.

### Динамика электропотребления и электрических нагрузок

Таблица 53

№ п/п	Наименование показателей электропотребления	2014 год	2020 год		2030 год	
		отчет	мин.	макс.	мин.	макс.
1.	Электропотребление, млрд. кВт.ч.	8,00	10,4	12,0	12,2	13,9
2.	Максимум электрической нагрузки, МВт	1375	1620	1870	2250	2520

Среднегодовые темпы роста электропотребления за период 2014 - 2030 годы с учетом принятого развития рассматриваемого региона определились в диапазоне 2,7-3,5 %, соответственно, по минимальному и максимальному уровню прогноза.

Рост электропотребления и электрических нагрузок будет обусловлен следующими основными факторами:

1) реализацией Программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан;

2) развитием предприятий малого и среднего бизнеса, наращиванием производственных мощностей действующих предприятий, строительством новых и реконструкцией действующих предприятий.

Перспектива развития электрических сетей 35 кВ и выше на период до 2020 года определена на основании:

1) предложений по развитию региональных электрических сетей районов Акмолинской области, разработанных институтами ТОО "Институт " Казсельэнергопроект", АО КазНИПИИТЭС "Энергия";

2) выданных АО "АРЭК", АО "Астана-РЭК" технических условий на присоединение потребителей на напряжение 35 кВ и выше;

3) схем выдачи мощности электростанций на напряжение 220 кВ.

Развитие сетей 110 кВ и выше на период до 2030 года определено на основании:

1) роста электрических нагрузок существующих потребителей и ввода новых, учтенных ранее в выполненных планах развития региональных сетей (в том числе города Астаны);

2) схем внешнего электроснабжения по электрификации железных дорог.

В таблице 54 приведены заявленные потребители по техническим условиям мощностью 18-50 МВт, для которых предусматривается сооружение новых подстанций (далее - ПС) 35-110 кВ до 2020 года (таблица 54).

### Проектируемые ПС 35-110 кВ до 2020 года

Таблица 54

№ п/п	Наименования потребителя	Мощность, МВт	Год ввода	Место положения (с указанием ПС)
Аршалынский район				
1.	Реконструкция ПС 110/35/10кВ "Новоалександровка"	40,0	2018	ПС 110/35/10кВ а. Жибек жолы
Целиноградский район				
2.	Город- спутник Талапкер	28,5	2016	ПС 110/35/10 кВ Талапкер
3.	Развлекательный центр "Караван Сити"	38,0	2020	ПС 110/10 кВ Караван Сити

#### Целиноградский район

#### Ветровая электростанция "Софиевка"

По техническим условиям АО "KEGOC" предусматривается сооружение ПС 220 кВ для ветровой электростанции с присоединением путем "заход-выход" в ВЛ 220 кВ ЦГПП-Степная.

#### Аршалынский район

#### Высокоскоростная железнодорожная магистраль "Астана-Алматы"

Запланированное строительство высокоскоростной железнодорожной магистрали "Астана - Алматы", протяженностью 1011,4 км, проходит по территории Алматинской, Карагандинской и Акмолинской областей.

При рассмотрении вопросов внешнего электроснабжения вся трасса разделена условно на три участка:

- 1) Алматы - Балхаш;
- 2) Балхаш - Караганда;
- 3) Караганда - Астана.

На участке "Караганда - Астана" в Аршалыинском районе запланировано сооружение 2-х тяговых ПС: Анар, Астана-2 с общей нагрузкой 29 МВт.

#### Город Астана

На основании выполненной институтом АО КазНИПИИТЭС "Энергия" в 2010 году работы "Корректировка генерального плана развития города Астаны до 2030 года" ниже в таблицах приведены списки ПС 110 кВ, запланированные к реконструкции и сооружению до 2030 года (таблица 55).

#### Запланированные мероприятия до 2030 года

Таблица 55

2015-2020 годы		
Наименование подстанции	Количество и мощность, трансформаторов штук x мегавольтампер (далее - МВА)	
2014 отчетный год		
Астана - тяга	2x40 МВА	Реконструкция ОРУ 110 кВ с заменой ОД и КЗ на выключатели
Сороковая - тяга	2x40 МВА	Реконструкция ОРУ 110 кВ с заменой ОД и КЗ на выключатели
Кирова	2x16 МВА	Реконструкция ОРУ 110 кВ с заменой ОД и КЗ на выключатели
Заводская	2x40 МВА	Реконструкция ОРУ 110 кВ с заменой ОД и КЗ на выключатели
Керамика	2x16 МВА	Реконструкция ОРУ 110 кВ с заменой ОД и КЗ на выключатели
ЧЛЗ	40 МВА	Реконструкция ОРУ 110 кВ с заменой ОД и КЗ на выключатели
Западная	2x6,3 МВА	Замена трансформаторов 110/6 кВ на 2x10 МВА, установка трансформаторов мощностью 2x40 МВА, со строительством ЗРУ 10 кВ
Чубары*		строительство новой ПС закрытого типа с тр-рами 2x63 МВА
Казбек		2x40 МВА
Самал		2x80 МВА
Байтерек		2x40 МВА
Южная	2x16 МВА	Демонтаж
	2014 год отчетный	2030 год
2020-2030 годы		
Городская	2x40 МВА	Демонтаж
Городская-2		Строительство новой ПС закрытого типа с тр-ми 2x63 МВА*
Центральная	2x40 МВА	демонтаж

Центральная-2		Строительство новой ПС закрытого типа с тр-ми 2х63 МВА*
ПНФ	2х40 МВА	Демонтаж
ПНФ-2		Строительство новой ПС закрытого типа с тр-ми 2х63 МВА*
Степная	2х40 МВА	Замена трансформаторов на 2х63 МВА
Жана Жол	2х40 МВА	Замена трансформаторов на 2х63 МВА
Аэропорт	2х10 МВА	Демонтаж
Аэропорт-2		Строительство новой ПС закрытого типа с КРУЭ на 14 ячеек с трансформаторами 2х25 МВА
Восточная	2х40 МВА	Демонтаж
Восточная-2		Строительство новой ПС закрытого типа с трансформаторами 2х63 МВА*
Насосная	2 х 6,3 МВА	Демонтаж
Насосная-2		Строительство новой ПС закрытого типа с трансформаторами 2х25 МВА
Школьная	2х25 МВА	Демонтаж
Школьная-2		Строительство новой ПС закрытого типа с трансформаторами 2х40 МВА*
Арай		2х63 МВА
Туран		2х40 МВА
Талдыколь		2х25 МВА
Сарыбулак		2х40 МВА
Арман	2х6,3	Демонтаж
Арман-2		Строительство новой ПС закрытого типа с трансформаторами 2х63 МВА
Алаш-1		Строительство новой ПС закрытого типа с трансформаторами 2х25 МВА
Алаш-2		Строительство новой ПС закрытого типа с трансформаторами 2х40 МВА
ИКИ	2х6,3	Замена трансформаторов на 2х16 МВА
Пром.зона	1 х 25, 1х40,5	Замена трансформаторов на 2х40 МВА

Разработка проектных предложений по развитию системы электро- и теплоснабжения на перспективу по Астанинской агломерации

Прогноз уровней электропотребления и электрических нагрузок по зоне агломерации выполнен в соответствии с общими тенденциями развития отраслей экономики на перспективу, с учетом внедрения энергосберегающих технологий.

Перспективные показатели электропотребления и электрических нагрузок определены для минимального и максимального уровней прогноза с учетом возможных колебаний в развитии экономики в рассматриваемой долгосрочной перспективе.

По максимальному сценарию - электропотребление и электрические нагрузки по коммунально-бытовому потреблению определены с учетом намечаемых объемов ввода жилых и общественных застроек.

По минимальному сценарию - электропотребление и электрические нагрузки по коммунально-бытовому потреблению определены исходя из условия возможных сниженных объемов ввода жилой и общественной застройки и темпов развития других отраслей экономики по сравнению с запланированными по максимальному прогнозу.

Основные направления развития системы электроснабжения в зоне агломерации на период до 2030 года - это ликвидация узких мест существующего состояния электрических сетей, обеспечение надежного электроснабжения потребителей с вводом новых жилищно-коммунальных объектов, оптимизация развития электрических сетей с учетом энергосбережения.

Развитие электрических сетей в рассматриваемой зоне включает в себя:

1) реконструкцию и техническое перевооружение физически и морально устаревших электросетевых объектов, замену трансформаторов на большую мощность, сооружение новых ПС 110 кВ;

2) сооружение опорных ПС 220 кВ для присоединения новых и существующих центров питания 110/10 кВ;

3) в зонах селитебной застройки в городах сооружение ПС 110 кВ в закрытом исполнении с кабельными ЛЭП, постепенная ликвидация сетей 35 кВ с переводом ПС 35 кВ на напряжение 110 кВ, перевод сетей напряжением 6 кВ на 10 кВ.

Теплоснабжение и газификация

Существующая система теплоснабжения города Астаны и Астанинской агломерации представлена системой централизованного теплоснабжения (далее - ЦТ) на базе теплоэлектроцентрали (далее - ТЭЦ) и децентрализованного теплоснабжения (далее - ДЦТ) количество которых составляет более 200 автономных котельных - на базе котельных, отопительных печей и современных автономных систем отопления (далее - АСО).

Город Астана

ТЭЦ-1,2 с суммарной установленной тепловой мощностью 2250 Гкал/ч, располагаемой к отпуску потребителям в горячей воде, - 1940 Гкал/ч (в том числе мазутные котлы ТЭЦ-1 ~ 210 Гкал/ч) и 550 км магистральных и распределительных тепловых сетей образуют зону централизованного теплоснабжения. От системы ЦТ обеспечивается 70 % общей потребности города в тепле. Остальная часть города обеспечивается децентрализованным теплоснабжением на базе котельных, современных АСО и отопительных печей.

Для удовлетворения потребностей растущего населения города реализуются проекты: по реконструкции ТЭЦ-1 с увеличением располагаемой тепловой мощности до 400 Гкал/час, по реконструкции ТЭЦ-2 с увеличением мощности до 1 747 Гкал/ч, а также ведется реализация проекта по строительству ТЭЦ-3 со сроком завершения в 2018 году. Тепловая установленная мощность ТЭЦ-3 по проекту составит 860 Гкал/ч.

Система децентрализованного теплоснабжения города Астаны (СДЦТ) представлена множеством различных типов теплоисточников: коммунальными и промышленными котельными, отопительными печами традиционного типа и современными АСО:

1) коммунальные и промышленные котельные (с учетом АСО многоэтажных зданий и сооружений) с суммарной тепловой мощностью 440 Гкал/ч;

2) АСО и отопительные печи усадебной застройки - 400 Гкал/ч.

По количеству и тепловой мощности котельных наибольшее их число использует дизельное топливо - 80 %. Количество котельных, использующих уголь, - 19 %, мазут - 1 %. Котельные находятся в основном в удовлетворительном состоянии. Однако большинство котельных промышленных предприятий работают не на полную мощность.

В связи со значительным увеличением цен на жидкое топливо себестоимость тепловой энергии, производимой в АСО, значительно выше, чем в системе централизованного теплоснабжения, где в качестве топлива используется уголь.

Вся промышленная и многоэтажная жилищно-коммунальная застройка, составляющая обширную территорию города в большей или меньшей степени, входит в зону централизованного теплоснабжения, которая разделена на два теплосетевых района по теплоисточникам ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2.

В настоящее время общая протяженность тепловых сетей около 560 км, из них 551 км - водяные тепловые сети, 9 км - паровые. На тепломагистралях города установлены 11 насосных станций. Схема городских тепловых сетей - двухтрубная тупиковая с совместной подачей тепла для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Система горячего водоснабжения закрытая.

Теплоснабжающей организацией АО "Астана-Теплотранзит" в настоящее время в соответствии с разработанными ТЭО и проектами ведутся работы по реконструкции, переукладке существующих тепловых сетей и строительству с применением новых теплоизоляционных материалов и технологий монтажа (предизолированные трубы ППУ).

Внедряются автоматизированные системы контроля давления и расхода сетевой воды в магистральных сетях.

Вводятся приборы учета тепловой энергии, позволяющие потребителю значительно сокращать потребление тепла путем уменьшения тепловых потерь здания в целом.

Аккольский район

Теплоснабжение осуществляется 15-ти котельными различных форм собственности, 10 из которых находятся в городе Акколь. Все котельные работают на твердом топливе. Уровень благоустройства центральным отоплением составляет 30 %. Горячее водоснабжение в городе отсутствует, теплоснабжение осуществляется 20-25 локальными котельными, среди которых самыми крупными являются:

1) котельная "Центральная" с располагаемой тепловой мощностью 1,05 Гкал/час;

2) котельная Центральной районной больницы с располагаемой тепловой мощностью 1,05 Гкал/час;

3) котельная ТОО "КРМЗ" в городе Акколь с располагаемой тепловой мощностью 9,304 Гкал/час.

Протяженность тепловых сетей (в том числе внутриквартальных, уличных) - 15,0 км, из них требует замены - 3,9 км, 10 % износа, балансовая принадлежность сетей - коммунальная. Население на 30 % обеспечено централизованным теплоснабжением.

За 2007 - 2008 годы проведена реконструкция 2-х и капитальный ремонт 2-х котельных в городе Акколь. В 2009 году выделены средства на капитальный ремонт котельных центральной районной больницы, 2-й очереди котельных "Парковая", 2-й очереди котельной акимата района и тепловых сетей к котельной "Центральная". В 2010 году в рамках Программы "Дорожная карта" выделены средства на реконструкцию тепловых сетей к котельной "Железнодорожная" в городе Акколь, отремонтировано 628 метров тепловых сетей. В 2011 году на ремонтные и восстановительные работы на объектах теплоснабжения выделены средства из республиканского бюджета, выполнены работы по строительству котельной в микрорайоне "Восточный" города Акколь.

Общая установленная тепловая нагрузка всех существующих котельных Аккольского района, входящих в агломерацию - 32,8 Гкал/час. Техническое состояние удовлетворительное, требуется произвести ремонт котельных объектов образования.

Общая протяженность трубопроводов теплоснабжения по району более 25 км. Техническое состояние удовлетворительное, требуются ремонт и переукладка с реконструкцией до 20 % сетей.

#### Аршалынский район

Теплоснабжение осуществляется 92 котельными, крупные котельные расположены в населенных пунктах Ижевское и Аршалы. Все котельные работают на твердом топливе. Общая установленная тепловая мощность всех существующих котельных Аршалынского района - 68,5 Гкал/час. Техническое состояние теплоисточников и теплопроводов в среднем удовлетворительное, около 30-40 % оборудования тепловых сетей требуют ремонта и реконструкции.

Протяженность тепловых сетей - более 50 км.

#### Шортандинский район

Система теплоснабжения существует в 11-ти населенных пунктах, в основном локальными котельными или автономными встроенными в здания. Централизованное теплоснабжение от районных котельных существует в 2-х поселках - Шортанды и Научный, снабжающих теплом многоквартирные жилые дома, общественные здания и государственные учреждения.

Схема тепловых сетей в населенных пунктах принята тупиковая двухтрубная с совместной подачей тепла потребителям на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения.

Децентрализованное теплоснабжение в 4-х поселках (села Новокубанка, Новоселовка, Ключи, станция Тонкерис), снабжающих теплом в основном общественные здания, административные учреждения и, частично, жилые дома.

Общая установленная тепловая мощность всех существующих котельных Шортандинского района - 74,6 Гкал/час, которые в качестве топлива используют уголь.

Существующая теплосеть в основном проложена надземным способом, под проезжей частью трубопроводы теплосети проложены в каналах. Общая протяженность существующих трубопроводов теплоснабжения по району - 13,7 км.

#### Целиноградский район

Теплоснабжение осуществляется 62 котельными, из них 47 относятся к объектам образования и здравоохранения, и являются локальными котельными. 15 автономных котельных используют в качестве топлива уголь, 3 - жидкое топливо. ЦТ от районных котельных существует только в 2-х населенных пунктах (аул Акмол и село Косшы), снабжающих теплом многоквартирные жилые дома, общественные здания и государственные учреждения.

В ауле Акмол действует районная котельная с суммарной тепловой мощностью 20 Гкал/час. С учетом развития аула и увеличением застройки увеличилась потребность в тепловой энергии, в настоящее время прирост тепловой нагрузки по аулу Акмол составляет 40 Гкал/час.

В селе Косшы существует районная котельная с располагаемой суммарной тепловой мощностью 51,6 Гкал/час. Котельная обеспечивает теплом существующие административные и общественные здания, жилые многоэтажные дома комплекса "Лесная поляна".

В ауле Акмол и селе Косшы схема тепловых сетей принята тупиковая двухтрубная с совместной подачей тепла потребителям на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Общая установленная тепловая мощность всех существующих котельных Целиноградского района - 101,6 Гкал/час, в автономных котельных эксплуатируется около 70 котлов различных модификаций, из которых 15 или 21,1 % требуют замены.

Существующая теплосеть в основном проложена надземным способом, под проезжей частью трубопроводы теплосети проложены в каналах.

Общая протяженность трубопроводов теплоснабжения по району - 71 км, техническое состояние удовлетворительное. Требуются ремонт и переукладка с реконструкцией до 30 % тепловых сетей.

Практически все районы Астанинской агломерации в большей или меньшей степени испытывают на себе дефицит топливно-энергетических ресурсов.

Основные проблемы теплоснабжения в настоящее время - это изношенность котельного оборудования и огромная потеря тепла в трубопроводах существующих

тепловых сетей. Объемы выполненных в последние годы работ по реконструкции теплоисточников и теплосетей не соответствуют потребностям в их модернизации.

Сфера теплоснабжения характеризуется крайне низким уровнем обеспеченности приборами учета.

Для уменьшения потерь актуальным является вопрос применения предварительно изолированных труб для тепловых сетей. Применение данной технологии прокладки труб позволяет снижать теплоснабжающим организациям потери сетевой воды до 50 % в год от установленных норм, увеличивает срок безремонтной эксплуатации трубопроводов до 30 лет, так как исключаются коррозионные повреждения труб.

Большинство населенных пунктов в качестве топливного ресурса используют высококалорийный уголь.

Большая часть котельных расположена в селитебной территории города, не имеет санитарно-защитных зон, золоулавливающих устройств, специальных площадок для складирования угля и шлака, что нарушает санитарные нормы и снижает уровень санитарно-экологического состояния населенных пунктов агломерации.

В связи с этим требуются ввод новых генерирующих мощностей, модернизация и реконструкция действующего оборудования на теплоэнергоисточниках и инженерных коммуникациях, что особенно актуально для дальнейшего развития экономики и жилищного строительства региона.

Администрациями всех районов, входящих в Астанинскую агломерацию, в настоящее время разработаны и утверждены Комплексные планы развития, в которых определены стратегические направления и оперативные планы мероприятий по развитию инженерной инфраструктуры населенных пунктов до 2020 года.

В оперативных планах мероприятий определены объемы и источники финансирования первоочередных задач по развитию инфраструктуры, в теплоснабжении в основном это вопросы реконструкции и модернизации существующих теплоисточников и теплопроводов.

Развитие теплоснабжения Астанинской агломерации до 2020 - 2030 годов

Оценка прогнозных уровней тепловой нагрузки населенных пунктов Астанинской агломерации

Оценка потребности в теплоэнергии для жилой застройки выполнена на основании данных по объему существующей застройки, перспективной динамики роста численности населения, целевых показателей по обеспеченности жильем и намеченным проектным предложениям развития индустрии, промышленности и АПК. Тепловые потоки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение определены расчетным методом по укрупненным удельным нормам теплопотребления согласно действующим в Республике Казахстан нормативным документам в СНП (Таблица 56).

**Расчетные расходы потребления тепловой энергии предприятиями индустриальных зон и АПК Астанинской агломерации**

Таблица 56

№ п/п	Наименование промышленных зон	Количество проектов	Тепловая нагрузка, Гкал/час
1.	Индустриально-логистический город в поселке Жалтырколь	14	217,6
2.	Индустриальная зона "Аршалы"	24	66,8
3.	Индустриальная зона "Жайнак"	19	73,7
4.	Индустриальная зона "Бозайгыр"	19	72,3
5.	Предприятия строительной индустрии в 14 СНП	46	13,7
6.	Прочие отрасли промышленности в 6 СНП	21	2,04
7.	Предприятия АПК по переработке сельскохозяйственной продукции, в том числе:		
	муки и хлебобулочных изделий в 25 СНП	25	10,97
	молока в 8 СНП	8	8,74
	мяса в 3 СНП	3	5,83
	Всего	179	471,68

Прирост тепловых нагрузок на расчетный период (2030 год) на развитие промышленности и строительной индустрии по рассматриваемым районам Астанинской агломерации составил по:

- 1) Аршалинскому району - 368,1 Гкал/час;
- 2) Целиноградскому району - 19,6 Гкал/час;
- 3) Шортандинскому району - 84,0 Гкал/час.

Оценка потребности в теплоэнергии города Астаны в период до 2030 года

Оценка потребности в теплоэнергии и основные концептуальные предложения по развитию системы централизованного теплоснабжения города Астаны на период 2021 - 2030 годы были выполнены и утверждены в 2015 году институтом ТОО "НИПИ "Астанагенплан".

В связи с отставанием сроков строительства и, соответственно, вводов в эксплуатацию новой ТЭЦ-3 и расширяемой части ТЭЦ-2, дефицит тепловой мощности в отчетный период (128 Гкал/час) и период до 2020 года (210 Гкал/час) обеспечивается от локальных котельных на жидком топливе и сжиженном газе.

Прогнозируемая расчетная тепловая нагрузка будет полностью обеспечена на уровне 2022 года с вводом в эксплуатацию 1, 2-й очередей ТЭЦ-3 и завершением расширения ТЭЦ-2 в соответствии с утвержденными проектными работами (таблица 57).

**Тепловые нагрузки потребителей города Астаны в горячей воде в период до 2030 года**

Таблица 57

№ п/п	Потребитель	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час		
		2014 год	2020 год	2030 год
1.	Жилая застройка, всего, в том числе:	1614	2352	3455
	многоэтажная застройка	1110	1792	2806
	усадебная застройка	504	560	649

2.	Административно-общественная застройка	883	1327	1895
3.	Уникальные здания		236	340
4.	Производственные здания	308	475	630
	Всего	2905	4390	6320

Суммарная потребность в теплоэнергии в горячей воде города Астаны в период с 2014 по 2030 годы увеличится на 3 415 Гкал/час в 2,2 раза, в том числе:

- 1) жилой застройки на 1 841 Гкал/час;
- 2) административно-общественной застройки на 1 012 Гкал/час;
- 3) уникальных зданий на 340 Гкал/час;
- 4) промышленных предприятий на 222 Гкал/час.

С целью снижения прогнозного расчетного уровня тепловых нагрузок проектирование и строительство новых жилых, административных и офисных зданий должно вестись с применением самых современных энергоэффективных материалов и технологий.

Концептуальные направления развития теплоснабжения Астанинской агломерации до расчетного периода 2030 года

Обеспечение соответствующего современным требованиям теплового комфорта в жилищах является одной из важнейших социальных задач. В этой связи система теплоснабжения Астанинской агломерации и города Астаны должна быть технически совершенной и достаточной по тепловой мощности и пропускной способности тепловых сетей.

### **Динамика изменения тепловой нагрузки в разрезе рассматриваемых районов Астанинской агломерации и города Астаны до 2030 года**

Таблица 58  
(Гкал/час)

Наименование источников тепловой энергии	2014 год	2020 год	2030 год
<b>Аршалынский район</b>			
Расход тепла, всего	68,5	232,0	432,0
Производство тепловой энергии, в том числе:			
централизованными источниками	-	-	-
децентрализованными источниками	-	232,0	432,0
<b>Целиноградский район</b>			
Расход тепла, всего	101,6	211,4	306,8
Производство тепловой энергии, в том числе:			
централизованными источниками	-	-	-
децентрализованными источниками	101,6	211,4	306,8
<b>Шортандинский район</b>			
Расход тепла, всего	74,6	110,4	144,2
Производство тепловой энергии, в том числе:			
централизованными источниками	-	-	-
децентрализованными источниками	74,6	110,4	144,2

Аккольский район			
Расход тепла, всего	32,8	70,7	96,2
Производство тепловой энергии, в том числе:			
централизованными источниками	-	-	-
децентрализованными источниками	32,8	70,7	96,2
город Астана			
Расход тепла, всего	2905	4390	6320
Производство тепловой энергии, в том числе:			
централизованными источниками	2065	3345	4500
децентрализованными источниками	840	1045	1820

Как следует из данных таблицы 58, в перспективе прирост тепловых нагрузок и теплопотребления Астанинской агломерации с городом Астаной ожидается со среднегодовыми темпами в пределах 0,5 - 3 %.

Принципиальным направлением развития системы теплоснабжения населенных пунктов Астанинской агломерации на перспективу предлагается концепция централизованного теплоснабжения на базе районных и автономных котельных с возможностью перевода их на природный газ и децентрализованного теплоснабжения с внедрением инновационных технологий в сфере производства тепловой энергии.

Развитие систем теплоснабжения СНП агломерации в соответствии с рекомендациями строительных норм и правил Республики Казахстан 3.01-02-2001 " Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства" следует предусматривать децентрализованным. Проектирование и строительство автономных и индивидуальных теплоисточников в отдаленных районах населенных пунктов Астанинской агломерации с использованием современных котлоагрегатов заводского изготовления с приборами автоматизации, контроля и учета тепловой энергии являются оправданными, в основном, из-за отсутствия централизованной системы теплоснабжения и низкой плотности тепловой нагрузки потребителей.

Необходимо выполнить реконструкцию, модернизацию и капитальный ремонт технологического оборудования существующих районных котельных за счет реализации инвестиционных программ, предусмотренных и намеченных в комплексных планах развития районов Акмолинской области.

Теплоисточниками города Астаны остаются ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3.

Проектировать тепловые сети населенных пунктов Астанинской агломерации необходимо с использованием:

- 1) бесканальной прокладки предизолированных трубопроводов заводского изготовления с системой контроля увлажнения изоляции;
- 2) шаровой запорной арматуры повышенной плотности;
- 3) электродвигателей насосов с частотным приводом в насосных станциях;
- 4) приборов автоматизации, контроля и учета тепловой энергии с модемами связи;

5) средств диагностики состояния и аварийности тепловых сетей.

Для обеспечения тепловых нагрузок в зоне ЦТ в городе Астане к 2020 году необходимо выполнить реконструкцию и расширение ряда городских магистралей в правобережной части города. Дальнейшее развитие тепловых сетей до 2030 года необходимо выполнить по разработанным проектам института "КазНИПИЭнергопром".

Последующее развитие системы теплоснабжения Астанинской агломерации и города Астаны до 2030 года в значительной степени зависит от строительства магистрального газопровода. В случае подачи природного газа трубопровод, который будет проходить по территории агломерации, существенно повлияет на решение проблем в развитии систем теплоснабжения на перспективу.

Газификация позволит, в первую очередь, решить проблемы теплоснабжения в районах индивидуальной и выборочной многоэтажной административно-общественной застройки вне зоны централизованного теплоснабжения: строительство автономных систем отопления на газе для отдельных зданий, строительство локальных котельных или небольших газотурбинных и газопоршневых установок для группы зданий.

Наличие природного газа в необходимых количествах позволит и в системе ЦТ перейти на использование современных газотурбинных и парогазовых технологий. Размещение таких установок может быть рассмотрено на нескольких площадках, максимально приближенных к потребителю.

Альтернативными предложениями трубопроводного газоснабжения являются использование сжиженного компримированного природного газа (далее - СПГ) и применение инновационных технологий с использованием возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

Системы телекоммуникации и связи

Услуги связи в Астанинской агломерации представлены АО "Казахтелеком" и АО "Казпочта", а также другими компаниями, получившими соответствующие лицензии. Функционируют 3 мобильных оператора и несколько компаний, оказывающих услуги экспресс-почты.

Все населенные пункты агломерации телефонизированы. Телефонная плотность на 100 жителей составила 17 единиц, в том числе в городской местности - 28, в сельской - 13.

Из общего количества пользователей сети интернет 80 % подключены к широкополосному доступу по технологии ADSL.

На территории агломерации ведется строительство сети беспроводного доступа WLL CDMA 450 МГц. Покрытие радиосигналом составляет 65 % территории области.

В населенных пунктах имеется возможность предоставления услуг цифрового телевидения для жителей как многоквартирного, так и частного сектора.

Кроме услуг почтовой связи осуществляется выплата пенсий, пособий, заработной платы, принимаются налоговые платежи, плата за коммунальные услуги и оказывается большой спектр банковских услуг.

Создана Единая транспортная среда (далее - ЕТС) для передачи данных на базе инфраструктуры АО "Казахтелеком".

К данной ЕТС подключены все районные и городские аппараты акиматов, а также областные и районные управления агломерации, что составляет 100 % подключения структурных подразделений к каналу связи с пропускной способностью 512 кбит/сек.

Охват компьютерной техникой сотрудников структурных подразделений акиматов, входящих в агломерацию, составляет 99,4 %.

Для дальнейшего развития инфокоммуникационных технологий предусматривается строительство сети беспроводного доступа CDMA для предоставления базовых услуг телекоммуникаций, сельских отделений почтовой связи, сети широкополосного доступа с применением технологии PON, волоконно-оптических линий связи до СНП с целью предоставления широкополосного доступа.

Приоритетными направлениями в области телекоммуникационных услуг Астанинской агломерации будут модернизация и развитие сетей, а также внедрение новых технологий.

Основными направлениями развития информационно-коммуникационных технологий являются:

- 1) обеспечение эффективности системы государственного управления;
- 2) обеспечение доступности инновационной и информационно-коммуникационной инфраструктуры;
- 3) создание информационной среды для социально-экономического и культурного развития общества;
- 4) развитие отечественного информационного пространства.

В целом, за счет строительства новых и модернизации действующих объектов, в том числе с учетом возобновляемых источников энергии предусматриваются:

- 1) повышение уровня компьютерной грамотности населения;
- 2) уровень цифровизации местной телефонной связи - 100 %;
- 3) 100 % обеспечение услугами мобильной связи населенных пунктов с численностью от 1000 человек и более;
- 4) доведение плотности пользователей интернет на 100 жителей - 80 %;
- 5) обеспечение высокой степени проникновения широкополосного доступа в сельских населенных пунктах (цифровое равенство);
- 6) обеспечение возможности быстрого развертывания и перемещения сети (беспроводные технологии).

### **Меры развития транспортной инфраструктуры**

Автомобильные дороги и развитие автодорожной сети

В соответствии с Государственной программой инфраструктурного развития "Нурлы жол" на 2015 - 2019 годы, утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года № 1030, (далее - Государственная программа "Нурлы жол") в настоящее время в Республике Казахстан сложились шесть основных маршрутов, по которым осуществляются международные автомобильные перевозки пассажиров и грузов (транзитные автотранспортные коридоры).

По территории Астанинской агломерации проходят два международных транспортных коридора "Алматы-Караганда-Астана-Петропавловск" и "Астана-Костанай-Челябинск-Екатеринбург".

Международные автодорожные коридоры сформированы на базе дорог республиканского значения. Так, международный транзитный коридор "Алматы-Караганда-Астана-Петропавловск" проходит по территории агломерации по дорогам М-36 и А-1, а коридор "Астана-Костанай-Челябинск-Екатеринбург" по М-36.

Протяженность сети автомобильных дорог общего пользования составляет 1545 км, из них республиканского значения - 520 км, областного значения - 595 км, районного значения - 430 км.

Плотность автомобильных дорог на территории агломерации составляет 72,9 км/1000 км<sup>2</sup>, тогда как в среднем по Казахстану этот показатель - 53,7 км/1000 км<sup>2</sup>.

Предложения по развитию региональных инженерно-транспортных систем

Учитывая перспективы развития экономических и культурных связей жителей населенных пунктов периферийной зоны Астанинской агломерации с его ядром - городом Астаной и между собой, интенсивность транспортных потоков, необходимость обеспечения интеграции макрорегионов страны по "лучевому" принципу, проанализировав современное состояние и с учетом нормативных потребностей объектов придорожного сервиса предлагается разместить 29 комплексов придорожного сервиса на территории Астанинской агломерации. По направлению "Астана-Шортанды" - 6 комплексов дорожного сервиса (далее - КДС), "Астана-Костанай" - 5 КДС, "Астана-Коргалжин" - 2 КДС, "Астана-Темиртау" - 7 КДС, "Астана-Караганды" - 2 КДС, "Астана-Ерейментау" - 1 КДС, "Астана-Павлодар" - 2 КДС.

Государственной программой "Нурлы жол" предусмотрены мероприятия по строительству объектов дорожного сервиса вдоль республиканских трасс в рамках реализации приоритетных автодорожных проектов.

Практически все автомагистрали, подлежащие развитию до 2020 года, уже являются существующими дорогами. В ходе реконструкции все дороги будут расширяться до четырех, а местами и до шести полос, при этом увеличиваются и полосы отвода земель под строительство.

По необходимости будут строиться обходы населенных пунктов. Так, на участке "Астана-Темиртау" намечено строительство обхода поселка Осакаровка.

Строительство автотранспортных коридоров не только повысит пропускную способность дорог, но и обеспечит безопасность для водителей. Основная часть новых дорог будет соответствовать 1, 2-й категориям с разделением потоков автотранспорта, что позволит избежать выезда на встречную полосу и лобовых столкновений.

Объекты, входящие в состав автомобильных дорог:

1) объекты дорожного сервиса категории "А" являются многофункциональным комплексом дорожного сервиса, включающим различные виды услуг обслуживания пользователей дорог и занимающих единую территорию;

2) объекты дорожного сервиса категории "В" предназначены для длительных перерывов на отдых с оказанием широкого спектра услуг объектов дорожного сервиса;

3) объекты дорожного сервиса категорий "С" и "D" предназначены для кратковременного перерыва на отдых и удовлетворения насущных потребностей пользователей дорог.

В таблице 59 представлены предложения по обеспечению объектами сервиса категорий "А", "В" и "С" на дорогах агломерации. Объекты категорий "А" и "В" даны с привязкой к населенным пунктам (на подъездах), объекты категории "С" предлагается размещать между ними.

### **Предложения по обеспечению вспомогательной инфраструктурой новой транспортной схемы агломерации**

Таблица 59

Индекс дороги	Загруженность дороги (кол-во автотранспорта в сутки)		Требуемые комплексы дорожного сервиса по категориям (единиц)		
	2014 год	2030 год	А	В	С
1	2	3	4	5	6
Р-2	600-4000	1500-7000	Акмол		1
М-36	1000-6000	2000-12000	Тонкерис		2
			Аршалы		1
А-1	7000-9000	>10000	Шортанды	Акколь	2
Р-4	3000-4000	4000-5000		Приречное	1
				Ерейментау	
Р-3	>7000	>10000	Кабанбай батыра -2 шт	Рождественка	2
Итого			6	4	9

Для обеспечения качественного сообщения районов между собой и ядром агломерации, а также транзитного объезда города предлагается строительство автодорожного кольца. Ориентировочная протяженность нового строительства автомобильных дорог по кольцу - 255 км.

### **Характеристики проектных автодорог транзитного кольца (новое строительство)**

Таблица 60

--	--	--	--	--	--	--	--

№ п/п	Наименование автодороги	Протяженность	Пересечения с автомобильными дорогами	Предложенные мероприятия	Пересечения с железной дорогой	Предложенные мероприятия	Мосты через реки
№ 1	Сегмент между М-36 и Р-3	43	в 3-х местах с прочими дорогами	пересечение на одном уровне	-	-	1
№ 2	Сегмент между Р-3 и Р-2	51	в 2-х местах с прочими дорогами	пересечение на одном уровне	-	-	2
№ 3	Сегмент между Р-2 и М-36	29	КС-СЛ-64 (пересечение районного значения)	пересечение на одном уровне	-	-	1
			в 1-м месте с прочими дорогами	пересечение на одном уровне	-	-	
№ 4	Сегмент М-36 и А-1	33	-	-	2	эстакада на разных уровнях	-
№ 5	Сегмент А-1 и Р-4	40	в 3-х местах с прочими дорогами	пересечение на одном уровне	-	-	-
№ 6	Сегмент Р-4 и М-36	59	КС-40 (пересечение областного значения)	пересечение на одном уровне	2	эстакада на разных уровнях	3
			КС-16 (пересечение областного значения)	пересечение на одном уровне	-	-	
			в 3-х местах с прочими дорогами	пересечение на одном уровне	-	-	
Итого по кольцу		255	предложенные мероприятия				
	пересечения с автомобильными дорогами республиканского значения	6		развязка на разных уровнях			
	пересечения с другими значимыми автомобильными дорогами	3		пересечение на одном уровне			
	пересечения с прочими дорогами	11		пересечение на одном уровне			
	пересечения с железной дорогой	4		эстакада на разных уровнях			
	мосты через реки	7					

### Прогнозная оценка параметров транзитного автодорожного кольца

Таблица 61

№ п/п	Наименование автодороги	Протяженность	Предлагаемая категория дороги 1а, 1б, 2	Покрытие
Сегменты				
№ 1	М-36 и Р-3	43	43	асфальтобетонное
№ 2	Р-3 и Р-2	51	51	асфальтобетонное
№ 3	Р-3 и М-36	29	29	асфальтобетонное
№ 4	М-36 и А-1	33	33	асфальтобетонное
№ 5	А-1 и Р-4	40	40	асфальтобетонное
№ 6	Р-4 и М-36	59	59	асфальтобетонное
Итого кольцо:		255		

### Мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту автодорог

Таблица 62

Наименование дороги	Протяженность, км	Техническая категория дороги	Тип покрытия	Мероприятия до 2030 года
Итого дороги республиканского значения	520	I - 85 км Ia - 71 км II - 52 км III - 291 км IV - 21 км	асфальтобетонное - 490 км; чернощебеночное - 18 км; гравийно-щебеночное - 3 км.	Перевод в: I - 29 км; Ia - 127 км; II - 95 км; III - 17 км.
Итого дороги областного значения	402	III - 258,4 км IV - 143,6 км	асфальтобетонное - 167,5 км; чернощебеночное - 106 км; гравийно-щебеночное - 128,5 км.	Перевод в: II - 50 км; III - 40 км; частично-щебеночное покрытие - 103 км.
Итого дороги районного значения	136	IV - 34 км V - 102 км	асфальтобетонное - 19 км; гравийно-щебеночное - 77 км; без покрытия - 20 км.	Перевод в: IV - 40 км; черное твердое покрытие - 20 км.
Иные дороги	168,5	IV - 151,5 км V - 17 км	асфальтобетонное - 60,5 км; чернощебеночное - 12 км; гравийно-щебеночное - 76 км; без покрытия - 20 км.	Перевод в: III - 9 км; частично-щебеночное покрытие - 5 км.
Всего		I - 44 км Ia - 71 км II - 52 км III - 549,4 км IV - 335,1 км V - 87 км	асфальтобетонное - 697 км; чернощебеночное - 136 км; гравийно-щебеночное - 285,5 км; без покрытия - 20 км.	Перевод в: I - 29 км; Ia - 127 км; II - 145 км; III - 75 км; IV - 40 км; частично-щебеночное покрытие - 117 км;

## Железнодорожный транспорт

Основой железнодорожной сети является большой железнодорожный узел "Астана - Сороковая", расположенный на пересечении 4-х важнейших направлений, играющих огромную роль в транспортном обслуживании, как внутренних регионов республики, так и в межгосударственном сообщении.

Согласно расчетам, через железнодорожный узел "Астана - станция Сороковая" следуют грузопотоки по следующим направлениям: "Кулунда -Тобол", "Кулунда - Шу", "Кулунда - Петропавловск", "Тобол - Петропавловск", "Тобол - Шу", "Петропавловск - Шу". Прогнозируемая суммарная мощность этих потоков на 2020 год без учета работы железнодорожного узла приведена в таблице 63.

### **Прогнозируемая суммарная мощность транзитных грузопотоков на 2020 год, проходящих через железнодорожный узел "Астана - станция Сороковая"**

Таблица 63

Направления транзитных грузопотоков	Суммарный объем грузопотока, млн. т
Кулунда - Тобол	20,7
Кулунда - Шу	24,8
Кулунда - Петропавловск	23,5
Тобол - Петропавловск	0,3
Тобол - Шу	13,8
Петропавловск - Шу	6,8
Всего	89,9

Общий транзит по рассматриваемым направлениям в 2020 году составит около 90,0 млн. тонн. Непосредственно через узел (за исключением направления "Кулунда - Шу", грузопотоки по которому идут в обход узла через станцию Сороковая, суммарный объем транзита составит более 65,0 млн. тонн. Наиболее загруженными являются направления "Кулунда - Тобол" и "Кулунда - Петропавловск" - более 65 %.

В связи с этим первоочередной является задача пропуска потоков именно с этих направлений в обход города Астаны. В оптимальном варианте целесообразен пропуск всего транзита, проходящего через узел.

Прогнозируемое количество движения пассажирских поездов через железнодорожные вокзалы "Астана-Нурлы жол" и "Астана-1" приведены в таблице 64.

### **Размеры движения по железнодорожному вокзалу "Астана-Нурлы жол"**

Таблица 64

Пассажирские поезда	Количество по годам, пар поездов			
	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Тулпар-Тальго	13	16	17	18
Поезда типов ТВЗ, КВЗ	12	9	9	9

Пригородные поезда	15	15	14	13
Всего	40	40	40	40

## Размеры движения по железнодорожному вокзалу "Астана-1"

Таблица 65

Пассажирские поезда	Количество по годам, пар поездов			
	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Поезда типов ТВЗ, КВЗ	20	23	23	23
Пригородные поезда	1	1	2	3
Временные, на время проведения Международной специализированной выставки ЭКСПО-2017	5	-	-	-
Всего	26	24	25	26

Согласно представленным данным, до 2020 года по железнодорожному вокзалу "Астана-Нурлы жол" планируется организация до 40 пар поездов. Все поезда Тулпар-Тальго, часть поездов ТВЗ и КВЗ (Тверской и Крюковский вагоностроительные заводы), а также основную долю пригородных поездов будет обслуживать железнодорожный вокзал "Астана-Нурлы жол". Все категории поездов по железнодорожному вокзалу "Астана-Нурлы жол" планируются собственного формирования и оборотные. Транзитные поезда будет обслуживать железнодорожный вокзал "Астана-1".

Оценочный прогноз пассажиропотока на период с 2017 по 2020 годы по железнодорожному вокзалу "Астана-Нурлы жол" приведен в таблице 66.

## Прогнозируемый уровень пассажиропотока по железнодорожному вокзалу "Астана-Нурлы жол"

Таблица 66

Пассажирские поезда	Количество млн пассажиров в год			
	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Тулпар-Тальго	0,78	0,94	0,99	1,05
Поезда типов ТВЗ, КВЗ	1,00	0,82	0,82	0,82
Пригородные поезда	1,43	1,43	1,34	1,24
Всего	3,21	3,19	3,15	3,11

### Авиационный транспорт

АО "Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев" (далее - аэропорт) - предприятие с большим опытом успешной работы на авиарынке Республики Казахстан.

Пропускная способность аэропорта - 270 тысяч пассажиров в месяц, текущий пассажиропоток - 218 тысяч пассажиров в месяц.

Аэропорт имеет сертификат соответствия системе менеджмента качества (далее - СМК), требованиям стандартов ИСО 9001-2001, международных стандартов ИСО 9001 :2008 и сертификат единого международного образца IQNet. Развитие аэропорта столицы проводится в соответствии с международными стандартами ИАТА (

Международная ассоциация воздушного транспорта) и ИКАО (Международная организация гражданской авиации). Создаются благоприятные условия для сотрудничества с новыми авиакомпаниями, как грузовыми, так и пассажирскими. Привлекательным для авиакомпаний является выгодное географическое расположение аэропорта, который находится в центре Евразии.

#### Рассмотрение варианта строительства нового аэропорта

На территории Астанинской агломерации возможно создание крупного пересадочно-перегрузочного узла с логистическим центром в селе Жалтырколь, где аккумулируются три вида транспорта: автомобильный (международная автотранспортная магистраль Алматы, далее на Китай и страны Центральной Азии); железнодорожный (магистраль "Алматы - Астана") и воздушный (авиационные сообщения по существующим международным транспортным коридорам через город Астану). Расположение аэропорта предлагается на расстоянии 35 км от города Астаны в селе Жалтырколь (СНиП РК 3.01-01Ас-2007 "Строительные нормы и правила Планировка и застройка города Астаны" п. 13.4.11).

Создание индустриального хаба в городе Астане послужит дополнительным импульсом в развитии новых промышленных комплексов и производств, следовательно, и возможном увеличении объемов транспортировки грузов как в международном, так и во внутривнутриреспубликанском сообщениях.

Переориентация части грузопотока с автомобильного и железнодорожного транспорта (прочие грузы) в перспективе возможна при создании экономически и финансово привлекательных условий осуществления перевозок воздушным транспортом.

Потенциально на воздушный транспорт может быть переключена часть перевозок грузов, таких как машины и электроаппаратура, отдельная продукция химической промышленности, изделия из пластмассы и ценных металлов, товары народного потребления. Прогнозный объем перевозок грузов автомобильным транспортом на 2020 - 2030 годы приведен в таблице 67.

#### **Прогноз объемов перевозок автомобильным транспортом грузов, часть которых планируется осуществлять воздушным транспортом**

Таблица 67

Показатель объемов перевозок грузов автомобильным транспортом	Год	Объем перевозок грузов автомобильным транспортом в международном сообщении, тысяч тонн		
		итого	экспорт	импорт
Существующий уровень	2014	116,3	3,9	112,4
в том числе:				
исходные материалы, ткани, текстильные материалы и изделия из них		1,6	0,1	1,5
машины, механизмы, оборудование и аппаратура, в том числе электронная		52,5	1,9	50,6

пластмассы и изделия из них, каучук и резиновые изделия		8,8	0,8	8,0
продукты химической промышленности		9,4	0,8	8,6
товары народного потребления		26,1	0,1	26,0
черные и цветные металлы и изделия из них		17,8	0,1	17,7
Прогнозируемый уровень	2020	197,2	6,1	191,1
	2030	295,9	9,1	286,7

Объем переключаемого грузопотока с автотранспорта можно оценить на уровне не более 1 %. Данный низкий показатель объясняется тем, что автотранспорт наиболее остро, по сравнению с другими видами транспорта, реагирует на нужды потребителей своих услуг. За последнее десятилетие наблюдалась самая низкая динамика роста тарифов на внешнеторговые перевозки.

Прогнозируемый уровень грузопотока прочих грузов железнодорожным транспортом на 2020 - 2030 годы приведен в таблице 68.

### **Прогнозируемый уровень грузопотока прочих грузов железнодорожным транспортом на 2020 - 2030 годы**

Таблица 68

Показатель	Год	Грузопоток железнодорожным транспортом, млн. тонн				
		Всего	В том числе по видам сообщений			
			международное			внутриреспубликанское
			итого	экспорт	импорт	
Существующий уровень	2012	0,48	0,25	-	0,25	0,23
Прогнозируемый уровень	2020	1,0	0,6	0,1	0,5	0,4
	2030	1,3	0,8	0,2	0,6	0,5

Согласно данным таблицы, на перспективу перевозки железнодорожным транспортом оцениваются на уровне 1,0 млн. тонн на 2020 год, (рост в 2 раза по сравнению с существующим объемом) в основном по импорту. Грузопоток на 2030 год оценивается ростом на 30 % по сравнению с 2020 годом.

Объем переводимого грузопотока с железнодорожного транспорта на воздушный можно оценить на минимальном уровне - 0,1 %. Данный низкий показатель объясняется тем, что железнодорожным транспортом перевозятся не особо ценные грузы. В условиях, когда тарифы на перевозку авиатранспортом и расходы на обработку груза в аэропорту значительно превышают затраты на железнодорожные перевозки, нельзя ожидать перевода значительных объемов грузов на воздушный транспорт.

#### **Прогноз пассажирских авиаперевозок**

Прогноз пассажирских авиаперевозок выполнен с учетом ежегодного прогнозируемого прироста по существующему аэропорту с корректировкой на следующие факторы: при строительстве аэропорта на трассе "Астана-Караганда" для части населения села Осакаровка и других малых населенных пунктов представится

альтернативный выбор между аэропортами городов Астаны и Караганды, при этом транспортная доступность нового аэропорта столицы станет для них более привлекательной, так как близкое расположение и меньшая загруженность участка дороги.

Прогнозные коэффициенты прироста пассажирских перевозок в текущем состоянии приняты по материалам ТЭО реконструкции пассажирского терминала аэропорта города Астаны.

### Прогнозный уровень грузоперевозок воздушным транспортом

Таблица 69

Показатель грузоперевозок	Период, год				
	2013	2014	2015	2020	2030
Регулярные рейсы (в сутки)					
Внутренние	13,6	14,28	14,99	19,1	31,2
Международные	6,7	7,035	7,387	9,43	15,4
Итого	20,3	21,3	22,38	28,6	46,5
Пассажиры (убывшие, прибывшие), млн. пассажиров					
Международные	0,8	0,84	0,882	1,13	1,8
Внутренние	1,4	0,84	1,54	1,97	3,2
Итого	2,2	1,68	2,43	3,10	5,04
Пассажиры из зоны Карагандинского аэропорта и города-спутника					
Международные				0,1	0,16
Внутренние				0,2	0,3
Итого				0,3	0,49
Всего прогноз перевозок пассажиров	2,2	1,68	2,43	3,40	5,54
Груз и почта (прибывший, убывший), тысяч тонн					
По данным АО "Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев"					
Международный	4,9	5,26	5,65	8,08	16,49
Внутренний	3,4	4,08	4,90	12,2	75,4
Итого	8,3	9,34	10,5	20,3	91,9
Переключение с автотранспорта (при строительстве нового аэропорта)					
Международный					3,1
Переключение с железнодорожного транспорта (при строительстве нового аэропорта)					
Международный					0,8
Внутренний					0,5
Итого					1,3
Всего прогноз грузоперевозок					
Международный	4,9	5,263	5,652	8,08	20,39
Внутренний	3,4	4,08	4,896	12,2	75,90
Всего	8,3	9,34	10,5	20,3	96,29

На перспективу, исходя из прогнозного роста перевозок через город Астану и Акмолинскую область по всем видам транспорта, требуется создание транспортного хаба (транспортно-логистического центра) для перераспределения грузов по видам транспорта и направлениям, включающего аэропорт, железнодорожные и автодорожные подъезды. Наиболее оптимальным решением для размещения такого транспортно-логистического центра является привязка к международным железнодорожному и автотранспортному коридорам на наиболее интенсивном участке движения транспорта "Астана-Караганда". Благоприятное влияние оказывает такому размещению максимальное приближение магистральных железной и автомобильной (М-36) дорог.

Строительство автотранспортного кольцевого объезда города Астаны свяжет новый аэропорт с городами-спутниками и обеспечит удобный скоростной проезд через кольцо и развивающиеся лучевые магистрали в любую часть города.

Транзитные пассажиры получают возможность, не заезжая в город, пересесть на другой вид транспорта (автомобильный или железнодорожный).

Существующий аэропорт, обеспеченный всеми условиями для СІР и VIP обслуживания, рекомендуется задействовать в большей мере для обслуживания высокопоставленных лиц, правительственных делегаций, бизнес-авиации и малой авиации, имеющих хорошие перспективы быстрого развития.

#### Малая авиация

В настоящее время бизнес-авиация все еще является новым, но динамично развивающимся направлением на рынке авиаперевозок Казахстана. Многие представители бизнеса, деятели спорта и культуры и многих других областей уже убедились в удобстве использования частных самолетов. Услуги бизнес-авиации незаменимы в случае необходимости в ограниченный промежуток времени прибыть на переговоры, конференцию, место отдыха, спортивное мероприятие или концерт. Заказать самолет значит - не зависеть от расписания рейсов и наличия билетов, человек сам определяет время, маршрут и место назначения.

Спортивная авиация пользуется популярностью у молодежи, но условия для нее имеются не во всех регионах Казахстана.

В настоящее время на территории агломерации насчитывается несколько взлетно-посадочных площадок, неквалифицированных и временных аэродромов (под городом Акколь, село Октябрьское, село Петровка, село Шалкар, село Коянды, село Родники, село Тасты).

#### **Меры комплексного развития социальной инфраструктуры**

На территории агломерации существует нехватка объектов социальной инфраструктуры (таблица 70).

#### **Обеспеченность и строительство объектов социальной инфраструктуры на территории агломерации**

Таблица 70

Наименование показателей	Единица измерения	Норма	Существующие объекты	2014 год	2020 год		2030 год	
				необходимо по норме	необходимо по норме	новое строительство	необходимо по норме	н о с т р
Детские дошкольные учреждения	мест	в зависимости от демографии в пределах 70 % охвата	4055	8898	10463	6408	14623	41.
Общеобразовательные школы*	учащихся	с учетом 100 % охвата детей неполным средним образованием и 75 % средним образованием (X-XI классы)	36799	24305	29203	6000*	40028	71.
Поликлиники	Посещений в смену	26	2749	5122	5722	2973	7423	17.
Стационары	коек	13,5	640	2660	2971	2331	3854	88.
Клубы, дома культуры, помещения для культурно-массовой работы с населением, досуга и любительской деятельности	мест	60	9662	11820	13206	3544	17130	39.

\*-необходимое количество школ для крупных СНП (но в целом, учитывая недоукомплектованные школы, мест достаточно)

Отрицательные демографические тенденции 90-х годов прошлого века повлияли на снижение численности детей, обучающихся в общеобразовательных учреждениях. В то же время увеличился охват детей дошкольным образованием. Этому способствовали строительство новых зданий дошкольных образовательных учреждений, реконструкция действующих и возврат ранее действовавших детских дошкольных учреждений, используемых не по назначению, в образовательную сеть.

К основным проблемам в сфере образования агломерации, которые напрямую влияют и на качество предоставляемых социальных услуг Астанинской агломерации, относятся износ зданий учреждений образования и низкий уровень заработной платы.

Медицинские учреждения, оказывающие высокотехнологичную медицинскую помощь, располагаются преимущественно в городе Астане, где показатели

комплектности врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений и обеспеченности населения больничными койками и врачами в несколько раз превосходят соответствующие показатели не только по районам агломерации, но и по всей республике. Система здравоохранения агломерации имеет моноцентричный характер - в республиканском центре (город Астана) сосредоточено большинство медицинских учреждений: городская и инфекционная больницы, городская детская больница, стоматологическая поликлиника, детская стоматологическая поликлиника, диспансеры разных типов, Центр по профилактике и борьбе со СПИДом, многочисленные частные медицинские учреждения.

Укомплектованность врачами по сельским районам агломерации составляет в среднем от 75 до 86 %, средними медицинскими работниками - 88,5 %.

К основным проблемам в сфере здравоохранения относятся:

1) высокая степень износа зданий учреждений здравоохранения, в частности в сельской местности;

2) недостаточная обеспеченность населения врачами и средним медицинским персоналом.

Привлечение средств на реализацию проектов в сфере здравоохранения в рамках проекта развития агломерации позволит построить новые и модернизировать существующие лечебно-профилактические учреждения, что приведет к снижению нагрузки на существующую сеть медицинских учреждений ядра агломерации и повысит доступность и качество оказываемых населению медицинских услуг.

К основным проблемам в сфере культуры относятся:

1) слабая материально-техническая база;

2) недостаточное бюджетное финансирование;

3) низкий уровень заработной платы работников сферы культуры;

4) нехватка зданий, которые в 90-х годах прошлого века были проданы с аукционов частным владельцам.

Жилищный фонд

На сегодняшний день жилищный фонд СНП Астанинской агломерации составляет 3501,8 тысяч квадратных метров, это 16,1 квадратных метров на 1 человека. Данный показатель намного ниже по сравнению с показателями городского жилищного фонда, который составляет 18,3 квадратных метров на 1 человека. По прогнозу предполагается увеличение населения агломерации к 2030 году до 1,620 тысяч человек, что в свою очередь потребует увеличения плотности жилищного фонда до 30 квадратных метров на 1 человека в среднем по агломерации. Жилищный фонд по прогнозу на 2030 год в СНП составит 11451 тысяч квадратных метров и 37140 тысяч квадратных метров в городах.

В перспективе обеспеченность жилищным фондом как в городских, так и СНП будет на одном уровне.

Между районами агломерации не происходит формирование устойчивых связей, так как все ресурсы в итоге "стягивает на себя" ядро агломерации - город Астана. Совместные действия сельских районов и ядра агломерации будут направлены на решение этих проблем, что приведет к созданию единого культурного пространства в агломерации, оптимизации сети существующих учреждений, а также позволит увеличить доступность культурно-досуговых услуг для жителей СНП.

Необходимо строительство крупных торгово-развлекательных центров на территории сельских районов агломерации. Эти объекты позволят стать центром притяжения населения агломерации и потенциально будут способствовать формированию единого социокультурного пространства агломерации.

Районы, входящие в состав Астанинской агломерации, развиваются неравномерно, однако они обладают существенным потенциалом развития, на основе которого можно сформировать среду с высоким уровнем и качеством жизни населения.

Концепция русел расселения предусматривает снижение маятниковой миграции путем создания городов-контрагитов и индустриальных зон. В них будет развитая производственная и социальная инфраструктура, обеспечивающая занятость и комфортные условия для проживания.

Образование русел расселения повлечет за собой значительное перераспределение плотности населения агломерации. Дисперсное, рассредоточенное, хаотичное расселение людей, наблюдаемое на исследуемой территории в настоящее время, может быть заменено сосредоточением значительной массы людей непосредственно в зоне влияния русел. Это во многом упростит задачи по обеспечению населения объектами социальной инфраструктуры и наряду с образованием индустриальных зон даст импульс развитию малого и среднего бизнеса. При этом остальные территории освободятся от дисперсных населенных пунктов и им можно будет вернуть первоначальное природное состояние.

Русла расселения в сочетании с более мелкими "капиллярными" путями транспортного сообщения позволят получить единую коммуникационную систему. Именно в руслах расселения будут сосредоточены транспортные системы (шоссейные дороги, рельсовый и струнный транспорт), пролегать магистральные трубопроводы с газом и информационные кабели. Построение таких межрегиональных коммуникационных коридоров позволит создать относительно равноценные условия использования широкой гаммы ресурсов на всей территории агломерации и за ее пределами.

### **Меры комплексного развития лесного хозяйства и рекреационной инфраструктуры**

#### **Развитие лесного хозяйства**

Территория Астанинской агломерации находится в зоне степей и естественные лесные массивы характерны только для северной части территории - Аккольского района. Лесные массивы здесь представлены хвойными сосновыми лесами на выходах

коренных гранитных пород, также имеется небольшой участок на востоке территории агломерации, в Константиновском сельском округе.

Площадь "зеленого пояса" в границах города Астаны составляет 14,8 тысяч гектар, в том числе лесных культур - 11,5 тысяч гектар.

Площадь лесного фонда в границах агломерации составляет 73,9 тысяч гектар, в том числе лесных культур 46,8 тысяч гектар.

Площадь лесопригодных участков почв после проектных изысканий, рекомендованных для отвода и предоставления для создания лесонасаждений, - 27,0 тысяч гектар.

Резерв площадей для проектно-изыскательских работ и выявления лесопригодных земель, пригодных для проектирования лесонасаждений, составляет 52,0 тысяч гектар.

Хозяйствующим субъектом отрасли озеленения на территории агломерации является республиканское государственное предприятие "Жасыл Аймак" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан (далее - РГП "Жасыл Аймак").

Начиная с 2003 по 2010 годы были созданы Астанинское, Вячеславское, Кызылжарское, Шортандинское, Аршалинское, Ерейментауское лесничества и питомник "Ак Кайын" общей площадью 57 тысяч гектар (таблица 71).

### **Лесничества на территории агломерации**

Таблица 71

№ п/п	Наименование подразделений	Площадь, гектар
1.	Астанинское	12389
2.	Батыс	12261
3.	Вячеславское	9525
4.	Кызылжарское	12605
5.	Шортандинское, в том числе питомник "Дамса"	23075
6.	Аршалинское	6237
7.	Ерейментауское	6382
8.	Сарыобинское	3909
9.	Центральное	6
10.	Питомник лесосеменных плантаций "Ак Кайын"	265
Всего		86654

На территории РГП "Жасыл Аймак" имеется 2 питомника общей площадью 334 гектар.

Для расширения ассортимента посадочного материала в 2014 году проведена реконструкция питомника в лесном хозяйстве "Акколь" площадью 51,3 гектар с применением современной системы капельного орошения, при которой вода по системе полимерных трубопроводов подается в корневую систему растения. Благодаря этому расход воды и энергии при капельном орошении снижается в 2-5 раз. В 3-4 раза

уменьшаются расходы удобрений, которые подаются вместе с водой непосредственно в корневую систему каждого растения.

Проектные предложения по формированию озеленения:

1) создание "зеленого пояса" вокруг города Астаны и соединение его с естественными лесными массивами Щучинско-Боровской курортной зоны;

2) разработка проектов формирования ландшафтов на участках лесопригодных земель;

3) строительство материальной базы и инфраструктуры РГП "Жасыл Аймак" и его лесничеств;

4) мероприятия по борьбе с лесными пожарами. На территории агломерации должны действовать пожарно-химические станции (далее - ПХС), мотопожарные пункты 1 и 2 типа, которые укомплектованы противопожарной техникой и средствами пожаротушения, автомобилями и тракторами, бульдозерами и почвообрабатывающими орудиями.

### **Проектируемое строительство объектов противопожарного назначения**

Таблица 72

№ п/п	Наименование лесничества	ПХС тип-1, единиц	ПХС тип-2, единиц	Скважины, единиц	Резервуары, м <sup>3</sup>	Пожарные вышки, единиц
1.	Астанинское	1	-	1	150	1
2.	Аршалинское	1	-	1	150	1
3.	Батыс	1	-	1	150	1
4.	Вячеславское	1	-	1	150	1
5.	Ерейментауское	1	-	1	150	1
6.	Кызылжарское	доукомп	-	Есть	30 м <sup>3</sup>	
7.	Сарыобинское	1	-	1	150	1
8.	Шортандинское	1	-	-	150	1
9.	Центральная усадьба		1	1	150	1
10.	Итого	7	1	7	8	8

Строительство питомника для выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой и микоризацией почвы.

На резервной территории центральной усадьбы РГП "Жасыл Аймак" предусматривается площадка для размещения 8 теплиц контейнерного питомника для выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой и микоризацией почвы на 2 млн. штук сеянцев.

Формирования рекреационной зоны

К одним из крупных курортных зон относится Аккольский природный комплекс. Основными направлениями поездок являются Шортандинский и Аккольский районы, так как через них проложен путь до курортной Щучинско-Боровской зоны. Большой процент населения (21 %) выбирают в качестве объектов рекреации междуречье Есиль

и Нуры в Целиноградском районе. Также одними из привлекательных мест являются Вячеславское водохранилище и система мелких озер, расположенных в Аршалынском районе.

С целью повышения качества услуг и увеличения объемов обслуживания необходимо дальнейшее развитие материальной базы и инфраструктуры туризма (строительство и реконструкция гостиниц, мотелей, кемпингов, этнографических комплексов). Существует нехватка транспорта (комфортабельных туристских автобусов). Внутриобластная сеть дорог не соответствует растущим туристским требованиям.

Меры для развития рекреационных зон и улучшения качества туристских услуг агломерации:

1) выделение государственных или спонсорских средств на курсовую подготовку, повышение квалификации для руководителей, сотрудников туристских фирм, санаториев, баз отдыха, экскурсионных организаций. Использование курсовой подготовки и повышения квалификации при аттестации работников туристской и курортной отрасли;

2) финансирование проектов по развитию внутреннего туризма, в частности, на удаленных природных территориях, в сельской местности;

3) подготовка специалистов в вузах и колледжах города Астаны по специальностям "Туризм", "Гостиничное дело", "Социально-культурный сервис", специальный курс в области краеведения, касающийся рекреационных зон агломерации города Астаны. Организация регулярных практик для студентов в сфере оказания туристских услуг, ориентированных на отдых жителей и гостей столицы на природе;

4) выделение государственных средств на строительство дорог к наиболее популярным и новым перспективным туристским объектам агломерации;

5) создание на территории агломерации для организации путешествий сети пунктов проката "Дом на колесах", в особенности там, где отсутствуют места размещения и питания (по примеру Австралии и других стран);

6) разработка и выпуск каталогов, карт по туристским маршрутам агломерации;

7) приглашение представителей посольств, аккредитованных в Республике Казахстан, на туристские выставки, ярмарки с целью информирования о туристских объектах агломерации, ее маршрутах, а также для дальнейшей популяризации этой информации в их странах;

8) создание в городе Астане транспортного центра с использованием малой авиации (вертолеты) для полетов на расстояние от 300 и более км от столицы в малонаселенные районы, где плохие дороги, отсутствуют регулярные рейсы;

9) уделение особого внимания работе контролирующих органов в сфере охраны окружающей среды, в частности в области рыболовства - одного из наиболее массового вида отдыха у населения;

10) создание из числа специалистов внутреннего туризма рабочей группы, которая должна стать опорной в области теории и практики развития внутреннего туризма в агломерации;

11) развитие новых направлений туризма, в частности, аграрного туризма.

Перспективные рекреационные объекты:

Софиевские сопки, урочище Жаксы-Коянды, река Нура, районы сел Косшы, Тайтобе, расположенные в Целиноградском районе. В Аршалинском районе к таковым можно отнести реку Акжар, озеро Большая Сарыоба. Рекреационным потенциалом обладают урочище Аккунчук, озеро Акколь, расположенные в Аккольском районе, урочище Бектау, Ключевское водохранилище, расположенные в Шортандинском районе.

На сегодняшний день имеются предложения по созданию инфраструктуры активного туризма и отдыха вблизи таких объектов, как: урочище Жаксы-Коянды, река Акжар, урочище Акмола, урочище Аккунчик, озера Большая и Малая Сарыоба, урочище Бектау, Ключевское водохранилище (таблица 73).

### Перспективные места развития рекреации Астанинской агломерации

Таблица 73

№ п/п	Рекреационный объект	Месторасположение	Описание	Перспективные виды туризма
1.	Г о р ы Жаксы-Коянды	Целиноградский район. 35 км от города Астаны на северо-восток. В 5 км от села Софиевка и 2 км от Павлодарской трассы.	Представляют собой невысокую гряду, протянувшуюся по правую сторону от трассы "Астана - Павлодар" на протяжении 3 км. Самая высокая отметка составляет 452 метра. В небольших саях - березово-осиновые леса. Территория Жаксы-Коянды стратегически представляет большой интерес для развития пригородного туризма, в особенности внутреннего. Близость от столицы, наличие автотрассы, близость Кояндинского водохранилища, а также сел: Коянды и Софиевка - все это прекрасные слагаемые для развития местной инфраструктуры туризма. На участке между мостом автотрассы и селом Софиевка есть палеонтологический памятник "Кызыл жар"	Велотуризм, конный туризм, пешеходный оздоровительный, дельтапланеризм, парапланеризм, кайтинг, фотоохота, водный туризм (на Кояндинском водохранилище), различные виды водных развлечений, пеше-водные походы выходного дня, охота с беркутами, охота с тазы, рыболовные туры, яхтинг, рафт-дайвинг, катание с гор на лыжах и санях. На Кояндинском водохранилище можно организовывать массу рекреационно-туристских мероприятий, таких как: водные походы, рыболовноводные, прогулки на яхтах, занятия виндсерфингом, вейкбордингом, кайтингом, а также организация различных водных шоу
				Размещение турбазы можно ориентировать на участок

2.	Река Акжар	Целиноград-ский район, вблизи села Приречное	Наиболее интересная часть реки между селами Ново-Владимировка и Приречное	выше плотины возле разрушенного поселения Майдан или в нижней части реки на берегу пруда с ориентиром на водные виды отдыха и рыбалку
3.	Урочище Акмола	Целиноградский район, вблизи сел Косшы и Тайтобе	Территория, прилегающая к сопке Акмола, представляет большой интерес для развития пригородного туризма, в особенности внутреннего. Близость столицы, наличие автотрассы, а также сел: Косшы и Тайтобе - все это прекрасные слагаемые для развития местной инфраструктуры туризма	Велотуризм, конный туризм, дельтапланеризм, парапланеризм, водный туризм (сплавы по реке Нуре), различные виды водных развлечений, пеше-водные походы выходного дня, охота с беркутами, охота с тазы, рыболовные туры, катание с гор на лыжах и санях
4.	Озеро Майбалык	Целиноградский район. Граничит с южной границей города Астаны, на расстоянии 1 км от городского аэропорта.	Озеро Майбалык с прилегающей территорией составляет 7300 гектар. Основная глубина озера составляет 0,7-1,0 метра, максимальная глубина - 3 метра. Озеро вдоль берегов заросло тростником полосой 0,3-0,7 км, что составляет около 35 % его зеркала	Перспективные виды туризма: 1) многофункциональный горнолыжный комплекс (стадион, ледовый дворец, крытые теннисные корты, тренажерные залы, скаладром, паркинги, гостиницы, кафе, рестораны, велосипедные дорожки); 2) многофункциональный оздоровительный комплекс (ипподром, катание на лошадях, аквапарк, картинг, боулинг, кафе, бассейны, сауны); 3) многофункциональный развлекательный комплекс (различные развлечения на воде, катание на байдарках, лодках, кинотеатры, прыжки с тарзанки, рыбалка)
5.	Озера Большая и Малая Сарыоба	Аршалынский район	Озера соединены между собой протокой Торткулак. Большая Сарыоба - озеро с довольно прозрачной водой и обширными песчаными берегами. Малая Сарыоба - мутное и более мелкое озеро	Большая Сарыоба великолепное место для пляжного отдыха. Малая Сарыоба имеет перспективу развития рыболовного отдыха.
6.	Урочище Бектау	Шортандинский район, 20 км от райцентра Шортанды, вблизи сел Бектау и Конкрынка	Села Бектау и Конкрынка окружены лиственными лесами. Между селами имеется большой пруд. На окраине села Бектау есть карьерное озеро. Сопка голая с пологими склонами, удобна с точки зрения строительства мини-горнолыжной турбазы	Велотуризм, конный туризм, пешеходный оздоровительный, дельтапланеризм, парапланеризм, охота с беркутами, охота с тазы, катание с гор на лыжах и санях

7.	Ключев-ское водохранилище	Шортандинский район. Водохранилище находится на реке Селеты между деревнями Ключи и Апполоновка	Средняя глубина около 3-х метров. В самом начале встречаются места глубиной до 7 метров. Водоем изобилует рыбой: щукой, карпом, судаком, карасем, плотвой.	Водохранилище перспективно для строительства на его берегу туристско-рыболовного комплекса. Для этого лучше всего подходит левый высокий берег со стороны села Ключи. Перспективные виды туризма: велотуризм, конный туризм, охота с тазы, водный туризм, различные виды водных развлечений, водные походы выходного дня, рыболовные туры, яхтинг, вейкбординг, каякинг
----	---------------------------	--	--	---

Одним из перспективных направлений туризма, учитывая устоявшиеся традиции земледелия и животноводства в Казахстане, является агротуризм. Развитие агротуризма возможно в рекреационно привлекательных населенных пунктах, обеспеченных минимальными потребностями современного человека (наличие транспортной инфраструктуры, магистрального водопровода, интернета и тд). Такими населенными пунктами являются крупные населенные пункты Шортандинского и Аккольского районов, расположенные вдоль международной трассы "Астана-Боровое".

Для комплексного решения развития рекреационной зоны столицы целесообразно присоединение территории озера Майбалык к городу Астане.

В Аршалынском районе предлагаются следующие виды туризма:

**Спортивный туризм.** В рамках спортивного туризма предлагается развивать следующие виды услуг: парусный и гребной спорт, рыбалку, конный туризм, веломаршруты.

**Экотуризм.** В рамках экотуризма предполагаются путешествия с целью изучения окружающей природной среды.

**SPA-туризм.** В рамках SPA-туризма предлагаются различные программы, направленные на общее оздоровление и омоложение организма.

Условием для организации данных видов туризма является наличие в регионе Вячеславского водохранилища лесных массивов, лечебной грязи.

### **Обоснование создания рекреационных комплексов в Аршалынском районе**

Таблица 74

Вид туризма	Обоснование предлагаемого вида туризма (характеристика природных ресурсов и природных условий для данного вида туризма)
SPA-туризм	Вячеславское водохранилище (район села Михайловка), село Константиновка (лесной массив вблизи от села)
Экотуризм	село Белоярка
Спортивный туризм	село Белоярка - конный туризм

Организация данных видов туризма требует создания в населенных пунктах Аршалынского района следующих объектов инфраструктуры:

- 1) в селе Михайловка строительство гостиницы на 60 мест;
- 2) в селе Константиновка строительство гостиницы на 60 мест;
- 3) в селе Вячеславское строительство туристической базы на 60 мест;
- 4) в селе Белоярка строительство туристической базы на 60 мест.

Расчет потребности в необходимых ресурсах представлен в таблице 75.

### **Инвестиционные, трудовые, энергетические ресурсы туристических услуг Аршалынского района**

Таблица 75

Наименование проекта	Населенный пункт	Инвестиции в млн. тенге	Вместимость		Потребление ресурсов			
			Единица измерения	Объем	Площадь участка, гектар	Электро-энергия, кВт в год	Вода, м <sup>3</sup>	Численность работников
Гостиница	с е л о Михайловка	75,2	человек	60	4,5	60000	10000	50
Гостиница	с е л о Константиновка	75,2	человек	60	4,5	60000	10000	50
Туристическая база отдыха	с е л о Вячеславское	46,5	человек	60	5	27000	6000	13
Туристическая база отдыха	село Белоярка	46,5	человек	60	5	27000	6000	13
Итого		143,4		240	19	174000	32000	126

Согласно проведенным расчетам общий объем инвестиций, необходимый на развитие туризма в Аршалынском районе, составит 143,4 млн. тенге. Совокупная площадь участка, требуемая под объекты инфраструктуры туризма, составит 19 гектар. Потребность в электроэнергии 174000 кВт в год, воды - 32000 м<sup>3</sup>. Количество созданных рабочих мест составит 126. Для обеспечения доступности данных туристических услуг необходимо строительство дорог с твердым покрытием.

В Шортандинском районе предлагаются следующие виды туризма:

**Спортивный туризм.** В рамках спортивного туризма предлагается развивать следующие виды услуг: рыбалку, горнолыжный туризм, конный туризм, веломаршруты.

**Экотуризм.** В рамках экотуризма предполагаются путешествия с целью изучения окружающей природной среды.

Условием для организации данных видов туризма является наличие в регионе: Ключевского пруда, гор Бектау и Рамадан, реки Талкара.

### **Обоснование создания рекреационных комплексов в Шортандинском районе**

Таблица 76

Вид туризма	Обоснование предлагаемого вида туризма (характеристика природных ресурсов и природных условий для данного вида туризма)

Экотуризм	Ключевской пруд, гора Бектау, гора Рамадан, река Талкара
Спортивный туризм	Гора Бектау, гора Рамадан

Организация данных видов туризма требует создания в населенных пунктах Шортандиского района следующих объектов инфраструктуры:

- 1) в селе Ключи строительство гостиницы на 60 мест;
- 2) в районе реки Дамса (село Дамса) строительство туристической базы на 60 мест.

Расчет потребности в необходимых ресурсах представлен в таблице 77.

### **Инвестиционные, трудовые, энергетические ресурсы туристических услуг Шортандиского района**

Таблица 77

Наименование проекта	Населенный пункт	Инвестиции в млн. тенге	Вместимость		Потребление ресурсов			
			Единица измерения	Объем	Площадь участка, гектар	Электро-энергия, кВт в год	Вода, м.куб	Численность работников
Гостиница	село Ключи	75,2	человек	60	4,5	60000	10000	50
Туристическая база отдыха	село Дамса	46,5	человек	60	5	27000	6000	13
Итого		121,7		120	9,5	87000	16000	63

Общий объем инвестиций, необходимых на развитие туризма в Шортандиском районе, составит 121,7 млн. тенге. Совокупная площадь участка, требуемая под объекты инфраструктуры туризма, составит 9,5 гектар. Потребность в электроэнергии - 87000 кВт в год, воды - 16000 м<sup>3</sup>. Количество созданных рабочих мест составит 63. Для обеспечения доступности данных туристических услуг необходимо строительство дорог с твердым покрытием.

В Целиноградском районе предлагаются следующие виды туризма:

**Спортивный туризм.** В рамках спортивного туризма предлагается развивать следующие виды услуг: яхтинг, дайвинг, рыбалку, горнолыжный туризм, конный туризм, веломаршруты.

**Экотуризм.** В рамках экотуризма предполагаются путешествия с целью изучения окружающей природной среды.

**Этнический туризм.** В рамках этнотуризма предполагается ознакомление с историей и традициями разных народов.

**SPA-туризм.** В рамках SPA-туризма предлагаются различные программы, направленные на общее оздоровление и омоложение организма.

Условием для организации данных видов туризма является наличие в регионе: Кояндынского водохранилища (район села Коянды), рек Акжар, Селеты и Нура, лесного массива Чубары, горы Жаксы-Коянды, урочища Ешкеольмес, озера Майбалык.

### **Обоснование создания рекреационных комплексов в Целиноградском районе**

Таблица 78

--	--

Вид туризма	Обоснование предлагаемого вида туризма (характеристика природных ресурсов и природных условий для данного вида туризма)
Спа-туризм	Кояндинское водохранилище (район села Коянды), лесной массив Чубары, река Акжар, озеро Майбалык
Экотуризм	Село Приречное, горы Жаксы-Коянды, урочище Ешкеольмес, озеро Майбалык
Спортивный туризм	Река Селеты, река Нура, горы Жаксы-Коянды, озеро Майбалык

Для комплексного решения развития рекреационной зоны столицы целесообразно присоединение озера Майбалык с прилегающей территорией общей площадью 7300 гектар к городу Астане.

Организация данных видов туризма требует создания в населенных пунктах Целиноградского района следующих объектов инфраструктуры:

- 1) в селе Коянды строительство гостиничного комплекса на 100 мест;
- 2) в селе Приречное строительство туристической базы на 60 мест;
- 3) в районе гор Жаксы - Коянды строительство лыжных подъемников и туристической базы на 60 мест.

Расчет потребности в необходимых ресурсах представлен в таблице 79.

### **Инвестиционные, трудовые, энергетические ресурсы туристических услуг Целиноградского района**

Таблица 79

Наименование проекта	Населенный пункт	Инвестиции в млн. тенге	Вместимость		Потребление ресурсов			
			Единица измерения	Объем	Площадь участка, гектар	Электро-энергия, кВт в год	Вода, м.куб	Численность работников
Гостиничный комплекс	с е л о Коянды	125,3	человек	100	5,5	90000	16000	60
Туристическая база отдыха	с е л о Приречное	46,5	человек	60	5	27000	6000	13
Туристическая база отдыха	в районе гор Жаксы - Коянды	46,5	человек	60	5	27000	6000	13
Подъемники лыжный и санный (6 сооружений)	в районе гор Жаксы Коянды	13,9	человек	60	6	9792	2000	5
Итого		232,2			21,5	153792	31000	91

Согласно проведенным расчетам общий объем инвестиций, необходимых на развитие туризма в Целиноградском районе, составит 232,2 млн. тенге. Совокупная площадь участков, требуемая под объекты инфраструктуры туризма, составит 21,5 гектар. Потребность в электроэнергии - 153792 кВт в год, воды - 31000 м<sup>3</sup>. Количество созданных рабочих мест составит 91. Для обеспечения доступности данных туристических услуг необходимо строительство дорог с твердым покрытием.

## Меры по рациональному природопользованию, обеспечению ресурсами, охране окружающей среды

### Развитие водного хозяйства

Территория Астанинской агломерации расположена на берегах реки Есиль, текущей с востока на запад по территории мелкосопочника. Эта территория сложена тремя крупными речными системами, центральная из которых представлена рекой Есиль, южная - рекой Нура и северная - рекой Селеты.

Исследуемый район относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения. Поверхностный сток формируется главным образом за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки только незначительно дополняют снеговое питание в период половодья. В летнее время дождевые осадки не имеют практического значения в формировании стока.

Главной водной артерией региона является река Есиль с рядом крупных притоков, стекающих на севере с Кокшетауских гор, а на юге с отрогов гор Улытау.

Сток реки Есиль зарегулирован Астанинским водохранилищем, которое используется для водоснабжения города Астаны и прилегающих территорий.

### Характеристика Астанинского водохранилища

Таблица 80

Площадь зеркала водохранилища	54,3 км <sup>2</sup> при нормальном подпорном уровне (403,0 м)
Площадь водосбора	5310 км
Средняя глубина водохранилища	7,2 м
Максимальная глубина водохранилища	25 м
Длина водохранилища	11,2 км
Максимальная ширина водохранилища	9,8 км
Режим регулирования	Многолетний
Объем водохранилища	410,9 млн. м <sup>3</sup>
Водоотдача при 95 % обеспеченности	67,2 млн. м <sup>3</sup> /год (184,1 тысяч м <sup>3</sup> /сут.)

В 2013 году из реки Есиль (в том числе Астанинского водохранилища) для водообеспечения города Астаны было забрано всего 236,66 тысяч м<sup>3</sup>/сут., в том числе для хозяйственно-питьевого водоснабжения - 189,2 тысяч м<sup>3</sup>/сут.

На сегодняшний день Астанинское водохранилище работает на пределе своих возможностей, и в случае возникновения периода маловодных лет возможна проблема водоснабжения города Астаны.

Оставшаяся часть рассматриваемой территории принадлежит к области замкнутого стока бассейна реки Нура. Истоки обеих рек находятся за пределами агломерации.

Канал "Нура-Есиль". В 1974 году в целях водообеспечения города из реки Нура в городе Астане был построен канал "Нура-Есиль" протяженностью 25 км. Расчетный

расход воды в голове канала - 12,3 м<sup>3</sup>/с. Канал рассчитан на подачу 255 млн. м<sup>3</sup> в год, в том числе на:

- 1) нужды города - 78 млн. м<sup>3</sup> в год;
- 2) потери на фильтрации - 46,6 млн. м<sup>3</sup> в год;
- 3) санитарные попуски - 119,7 млн. м<sup>3</sup> в год;
- 4) полив - 10,7 млн. м<sup>3</sup> в год.

В настоящее время канал "Нура-Есиль" перекрыт со стороны реки Нура, поэтому водозаборные сооружения, расположенные на канале и имеющие расчетную проектную производительность 200 тысяч м<sup>3</sup> в сутки, используются для забора Есильской воды и подачи ее на фильтровальную станцию города, протяженностью 9,5 км.

Водоемы. Наряду с редкой сетью рек, отличительной чертой гидрографии региона является относительно большое количество временных водотоков, действующих только в периоды весеннего снеготаяния. Временные водотоки имеют самые различные размеры. Наиболее крупные из них достигают длины 100-150 км при площадях водосбора до 3000 км<sup>2</sup>.

На рассматриваемой территории имеется большое количество озер. По происхождению озера котловинные и старичные, приуроченные к долинам рек. Глубина озер колеблется от 1 до 5-6 метров. Большая часть озер в маловодные годы пересыхает.

В Аршалынский район имеется 27 озер, 7 рек, 2 пруда, 8 плотин, 1 водохранилище (Астанинское), из них 27 объектов естественного происхождения и 10 объектов искусственного происхождения.

В Целиноградском районе 24 озера, 15 рек, 6 прудов, 1 водохранилище, из них 38 объектов естественного происхождения, 8 - искусственного происхождения.

В Шортандинском районе 11 озер, 4 реки, 8 прудов, 3 плотины, 12 водохранилищ. Из них 14 объектов естественного происхождения и 17 - искусственного.

В Аккольском районе 15 озер, 1 река, 11 плотин, 2 пруда, 3 водохранилища, из них 16 - естественного происхождения и 16 - искусственного.

В озерах, прудах, плотинах и водохранилищах, расположенных на территории Астанинской агломерации, сосредотачивается до 983,3 млн. м<sup>3</sup> поверхностных вод, за исключением Астанинского водохранилища, используемого для водоснабжения города Астаны (410,9 млн. м<sup>3</sup>), объем воды в водоемах агломерации составляет около 572,4 млн. м<sup>3</sup>.

В 2013 году для всех целей водоснабжения по Астанинской агломерации было изъято из поверхностных вод 87,541 млн.м<sup>3</sup> воды (8,9 % от общего объема, аккумулированного в водоемах - 983,3), в том числе для водоснабжения города Астаны

забрано 86,38 млн. м<sup>3</sup> воды. В остальных объектах агломерации изъято 1,16 млн. м<sup>3</sup> поверхностной воды.

Невостребованной остается до 571,2 млн. м<sup>3</sup> воды, часть которой по согласованию с компетентными органами может быть рекомендована для использования в народном хозяйстве.

Подземные воды. Гидрогеологические условия указанной территории отличаются большой сложностью и изменчивостью вследствие многообразия ландшафтных, природных, геоморфологических и геологических условий. Все четыре района принадлежат Центрально-Казахстанскому гидрогеологическому региону, в пределах которого выделяются два гидрогеологических района I порядка:

1) Чингиз-Кокшетауский бассейн подземных вод I порядка, охватывающий северную и северо-восточную часть территории по правобережью реки Есиль;

2) Тениз-Кургальджинский бассейн подземных вод, охватывающий южную и юго-западную часть рассматриваемой территории, в основном по левобережью реки Есиль.

Основными коллекторами подземных вод на указанной площади являются следующие водоносные комплексы:

1) водоносный горизонт аллювиальных песчано-гравийных отложений четвертичного возраста ( $aQ_{I-IV}$ );

2) водоносная зона трещиноватости нижнекаменноугольных пород турнейского яруса ( $C_1 t$ );

3) водоносная зона трещиноватости фамен-турнейских пород ( $D_{3 fm} - C_1 t$ );

4) водоносная зона трещиноватости ордовикских пород ( $O_{1-2}$ );

5) водоносная зона трещиноватости интрузивных пород палеозойского возраста ( $Pz$ ).

Эксплуатационные запасы подземных вод на территории Астанинской агломерации

Объем добычи с указанных месторождений по районам изменяется от 0,6 % (Целиноградский) до 87,3 % (Аршалынский).

Данные месторождения являются источниками водоснабжения для 21 СНП Астанинской агломерации.

Остальные населенные пункты снабжаются водой с участков с неутвержденными запасами.

Потребность в хозяйственно-питьевой воде Астанинской агломерации (без учета города Астаны), исходя из современных норм водопотребления (150 литров/сут. на одного человека), составляет 23,9 тысяч м<sup>3</sup>/сут. (17 % от утвержденных запасов).

На основании изложенного можно констатировать, что в настоящее время в Астанинской агломерации имеются все предпосылки для решения проблемы

хозяйственно-питьевого водоснабжения СНП путем строительства водозаборов подземных вод на основе ранее разведанных месторождений и участков либо проведения дополнительных поисково-разведочных работ по изысканию местных источников водоснабжения непосредственно вблизи водопотребителя.

В некоторых случаях требуется проведение работ по реконструкции или строительству групповых и локальных водопроводов на базе месторождений подземных вод аналогично Нуринскому групповому водопроводу. В отдельных случаях оптимальным является использование опреснительных установок.

Вопрос водоснабжения каждого из населенных пунктов требуется решать с индивидуальным подходом в каждом конкретном случае.

Централизованное водоотведение в настоящее время имеется только в крупных населенных пунктах, районных центрах - Аршалы, Акмол, Акколь, Шортанды, а также в поселках Косшы, Ижевское, Жолымбет, Научный, Дамса, и станции Тонкерис.

В остальных населенных пунктах агломерации водоотведение осуществляется в индивидуальные и коллективные септики. Сточные воды в народном хозяйстве не используются.

Величина возможных к потреблению ресурсов поверхностных вод на территории Астанинской агломерации в средний по водности год составляет 0,14 км<sup>3</sup> (140 млн. м<sup>3</sup>/год). В маловодные годы - 0,038 км<sup>3</sup>/год (38,0 млн. м<sup>3</sup>/год).

Модуль возможных к употреблению ресурсов поверхностных вод Астанинской агломерации составляет:

- 1) в средний по водности год - 77,6 м<sup>3</sup>/год на 1 гектар;
- 2) в маловодный год - 21,1 м<sup>3</sup>/год на 1 гектар.

Приведенные расчеты являются подтверждением слабой обеспеченности региона поверхностными водами.

### **Структура водоснабжения населенных пунктов Астанинской агломерации**

Таблица 81

№ п/п	Наименование района	Численность сельского населения	Всего населенных пунктов	В том числе централизованное водоснабжение			нецентрализованное водоснабжение из скважин	за счет колодцев	прив воды
				за счет подземных вод (локальный водозабор)	Нуринский (групповой водопровод)	за счет поверхностных вод			
1.	Аршалынский	28010	30	26		3			1
2.	Целиноградский	101758	52	16	5		4	12	1
3.	Шортандинский	29623	29	22		4		1	1
4.	Аккольский (4 округа)	21345	16	10			3	2	1
5.	Итого	180736		74	5	7	7	15	4

	в %		57,7	4,5	6,3	3,6	11,7	2,7
6. Всего		127	централизованы 76 СНП (68,5 %)			не централизованы 35 СНП (31,5 %)		

### Качество воды в населенных пунктах Астанинской агломерации

Таблица 82

№ п/п	Наименование района	Общее количество источников водоснабжения	Соответствие качества воды		
			соответствует	н е соответствует	н е т сведений
1.	Аршалынский	71	70	1	-
2.	Целиноградский	23	22	1	-
3.	Шортандинский	117	102	15	-
4.	Аккольский 4 округа (Аккольский, Кенесский, Енбекский, Урюпинский )	46	42	4	-
5.	Итого	257	236	21	-

### Использование воды на нужды в разрезе четырех районов и городу Астане

Таблица 83

№ п/п	Область, район	Использовано на нужды, тыс. м <sup>3</sup>								
		всего	хоз. питьевые и полив зел/нас	производственные	в том числе произв. и з водопр-да	с/хоз. водо-снабжение	регулярное орошение	лиманное орошение	залив сено-косов	обв пас
Акмолинская область										
1.	Аршалынский район	928,0	213,6	144,6	0,0	410,4	159,4	0,0	0,0	0,0
2.	Целиноградский район	822,7	3,5	4,2	0,0	261,2	553,8	0,0	0,0	0,0
3.	Шортандинский район	1 458,1	273,8	706,4	0,0	367,0	110,9	0,0	0,0	0,0
4.	Аккольский район	652,1	200,0	110,3	0	289,7	52,1	0,0	0,0	0,0
Итого по районам		3860,8	690,9	965,7	0,0	1328,3	876,2	0,0	0,0	0,0
город Астана		7 9 125,8	53 897,6	24 654,0	18 621,1	0,0	574,2	0,0	0,0	0,0
Итого		8 2 986,6	54 588,5	25 619,7	18 621,1	1618,0	1450,4	0,0	0,0	0,0

### Предложения по развитию водного хозяйства

Существующие системы каналов, водоводов для водоснабжения, орошения и других народнохозяйственных нужд могут быть использованы для внутрибассейнового и межбассейнового перераспределения стока в целях увеличения располагаемых водных ресурсов.

В комплекс водохозяйственных мероприятий, связанных с увеличением располагаемых водных ресурсов, входят регулирование речного стока, рациональное и

эффективное использование водных ресурсов, привлечение дополнительных объемов воды из других бассейнов.

1. Наиболее перспективным для привлечения в качестве источника водоснабжения за счет подземных вод является Нуринское месторождение подземных вод с утвержденными запасами 48 тысяч м<sup>3</sup>/сут.

При этом необходимо учесть, что при определении возможности строительства инфильтрационного (вдоль берегового) водозабора, запасы подземных вод будут увеличены в несколько раз. Весь сток реки Нуры 75 % обеспеченности в размере 753,4 тысяч м<sup>3</sup>/сут. можно направить для водоснабжения, в том числе и города Астаны.

Для увеличения запасов возможно строительство напорных плотин на реке Нура, что позволит, кроме увеличения запасов, улучшить качество подземных вод за счет пресных паводковых вод.

2. Для реконструкции сельскохозяйственного региона юга Акмолинской области требуется восстановить водопроводную систему, связывающую между собой Атбасар-Приесильское, Атбасарское и Нуринские месторождения подземных вод. Избыток воды направить для водоснабжения города Астаны.

Вместе с тем, необходимо решить вопрос увеличения запасов подземных вод на Атбасарском МПВ и перевода запасов подземных вод на Атбасар-Приесильском месторождении из категории С<sub>2</sub> в категорию С<sub>1</sub> (В) в количестве 35,0 тысяч м<sup>3</sup>/сут.

С учетом прироста запасов на Атбасар-Приесильском месторождении, при переводе запасов категории С<sub>2</sub> в промышленные категории, количество разведанных запасов, потенциально пригодных для водоснабжения города Астаны, возрастет до 196,3 тысяч м<sup>3</sup>/сут.

Водоотведение сточных вод города Астаны производится в накопитель "Талдыколь".

Очистные сооружения города Астаны расположены в 3-4 км юго-западнее столицы, на левом берегу реки Есиль и предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод города. Проект накопителя "Талдыколь" был разработан в 1964 году институтом "Казводоканалпроект". Общий объем сброса условно очищенных сточных вод в накопитель "Талдыколь" составляет 27-28 млн.м<sup>3</sup>/год (76,0 тысяч м<sup>3</sup>/сут).

По согласованию со всеми заинтересованными сторонами сброс очищенных сточных вод планируется производить в реку Есиль ниже территории города Астаны. Забор очищенных сточных вод на технические нужды ТЭЦ города Астаны и полив зеленых насаждений города планируется выше территории столицы в районе жилого массива Тельман.

Утилизация очищенных сточных вод города Астаны путем возвращения в естественный водный источник - реку Есиль с организацией вторичного использования очищенной воды даст следующие эффекты:

- 1) прекращение подъема грунтовых вод в левобережье города Астаны;
- 2) постепенное осушение около 7500 гектар заболоченных площадей;
- 3) восстановление естественного гидравлического режима грунтовых вод в районе накопителя "Талдыколь";
- 4) экономия при строительстве новых объектов на 10-15 % ввиду потенциального сокращения мероприятий по водопонижению площадок строительства;
- 5) улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки в городе Астане;
- 6) вторичное использование очищенных сточных вод в качестве технической воды и на полив зеленых насаждений города Астаны.

Увеличение скорости течения реки Есиль за счет сброса в нее глубоко очищенных сточных вод, что улучшит обеспеченность согласованного гарантированного попуска по реке Есиль в маловодные годы.

#### Охрана окружающей среды

Климат. Отличительной особенностью климата территории Астанинской агломерации является его резкая континентальность, которая выражается в малом количестве осадков и в значительной амплитуде между абсолютными максимальными и минимальными температурами воздуха: от минус 51,6 °С до плюс 41,6 °С.

На территории Астанинской агломерации среднегодовое количество осадков колеблется в пределах 275-375 мм.

Атмосферный воздух. В качестве критерия оценки существующего загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками приняты четыре наиболее распространенных загрязняющих веществ и их группы суммации, представленные в таблице 84.

#### **Наиболее распространенные загрязняющие вещества и их группы суммации (ПДК - предельно допустимая концентрация)**

Таблица 84

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
2907	Пыль неорганическая: более 70 % двуокиси кремния	0.15	0.05	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0.3	0.1	3
2909	Пыль неорганическая: ниже 20 % двуокиси кремния	0.5	0.15	3
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04	2
0330	Сера диоксид	-	0.125	3
0337	Углерод оксид	5	3	4

6009	Азота диоксид, серы диоксид	0.2	0.04	2
------	-----------------------------	-----	------	---

Количество выбросов загрязняющих веществ на территории агломерации отражено в таблице 85.

### **Количество выбросов загрязняющих веществ на территории агломерации**

Таблица 85

Источники	Выбросы всех загрязняющих веществ, тысяч тонн	Выбросы основных загрязняющих веществ, тысяч тонн
Всего	83.9	75.8
в том числе ТЭЦ-1	11.2	10.7
в том числе ТЭЦ-2	53.2	51.1
Агломерация	19.5	14.0

Качество атмосферного воздуха в воздушном бассейне Астанинской агломерации изучено тремя методами:

- 1) математическое моделирование уровня загрязнения атмосферы;
- 2) прямые инструментальные измерения концентрации ЗВ в атмосферном воздухе с отбором проб пыли;
- 3) оценка выпадения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха с твердыми и влажными осадками по данным анализов проб снега.

В соответствии с требованиями "Методики расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" проведено математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ. Приземные концентрации загрязняющих веществ рассчитываются в двухметровом слое над поверхностью земли. Для математического моделирования уровня загрязнения атмосферы в программу расчета рассеивания были внесены данные по основным источникам загрязнения атмосферы, расположенным на территории Астанинской агломерации.

Основным загрязняющим веществом, оказывающим наибольшее влияние на атмосферный воздух Астанинской агломерации, является пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20 %, которую выбрасывают электростанции, котельные, заводы и карьеры. Расчетами установлено, что максимальная концентрация этой пыли наблюдается в районе ТЭЦ-2 города Астаны и составляет 8,43 ПДК. В остальных районах агломерации, где происходит выброс данного вещества (поселки Шортанды, Аршалы, села Николаевка, Петровка, Сарыоба, Бектау, Новоишимка, Жалтырколь, город Акколь,) значения ПДК у источников выбросов составляют от 1,23 ПДК до 6,74 ПДК.

Для проверки расчетных показателей в 41 точке на территории Астанинской агломерации были проведены инструментальные измерения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Измерения проводились в четырех

направлениях от самого мощного источника выбросов - ТЭЦ-2 в направлении поселков Аршалы, Акмол, Шортанды и Новомарковка, которые показали, что:

1) содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов, поселков и на незаселенной территории Астанинской агломерации не превышает установленных ПДК для населенных мест;

2) воздействие производственной деятельности предприятия на атмосферный воздух в пределах территории Астанинской агломерации и в целом существующее состояние атмосферного воздуха на данной территории оценивается как допустимое;

3) развитие инфраструктуры агломерации, ввод в действие новых предприятий предусматриваются с соблюдением действующего экологического законодательства Республики Казахстан. В перспективе до 2030 года прогнозируется сохранение существующего качества атмосферного воздуха на всей территории агломерации.

Принятая в настоящее время система прямых наблюдений за загрязнением воздуха на стационарных метеорологических постах не обладает необходимой разрешающей способностью для картирования пространственной структуры загрязнения атмосферы. В целях выявления основных закономерностей пространственного распределения загрязнения пылью и токсичными элементами и районирования территорий городов по степени загрязнения широко используется опробование снежного покрова, аккумулирующего загрязнение в течение длительного периода времени.

По данным исследования снеговых проб установлено, что выпадение пыли на территории агломерации вдали от промышленных центров изменяется от 34,1 кг/км<sup>2</sup> до 251,1 кг/км<sup>2</sup>, что соответствует значению фоновое выпадения пыли из атмосферного воздуха. Максимальное значение выпадения пыли из атмосферного воздуха установлено в поселке Аршалы - 5183,8 кг/км<sup>2</sup>. В активной точке ТЭЦ-2 выпадение пыли составляет 1719,2 кг/км<sup>2</sup>.

Установлено, что вместе с пылью из атмосферного воздуха выпадают тяжелые металлы: кобальт, хром, марганец, никель, фосфор, ванадий и цинк. Прочие тяжелые металлы и другие загрязняющие вещества в пробах пыли из атмосферного воздуха не обнаружены или присутствуют в количествах менее чувствительности метода анализа.

Прогноз на перспективу. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха в перспективе до 2030 года учтены эмиссии в атмосферный воздух от 164 наиболее крупных предприятий (141 существующих и 23 проектируемых). В перспективе до 2030 года, согласно расчетам, концентрация основных загрязняющих веществ NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, кроме пыли неорганической, существенно не изменится. В связи с расположением проектируемых предприятий по руслам расселения увеличится только площадь распространения загрязняющих веществ на территории Астанинской агломерации.

Новые площади загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с проектируемыми индустриальными промышленными зонами Бозайгыр, Аршалы, станцией Жайнак. В проектируемой индустриальной зоне аула Кабанбай батыра может увеличиться выброс пыли у источника до значения 5,04 ПДК. В остальных районах агломерации, где происходит выброс данного вещества, (поселки Аршалы, Косшы, села Талапкер, Софиевка) значения ПДК у источника составят 1,43-2,69 ПДК.

По остальным загрязняющим веществам уровень загрязнения не изменится.

В связи с общим увеличением промышленного строительства, транспорта, предприятий энергетики ожидаются увеличение эмиссий парниковых газов и повышение среднегодовой температуры к 2030 году на 0,7-1,0°C, по одному из наиболее благоприятных сценариев изменения климата, что не должно существенно отразиться на компонентах окружающей среды в пределах Астанинской агломерации.

Настоящей проблемой является выделение загрязнения воздуха смесью газов, источником которых являются донные илы и сточные воды накопителя "Талдыколь". По данным последних исследований источником таких же запахов являются илы озер в пойме реки Есиль (Бузыкты и Аулиетас), илы Малого Талдыколя и старых полей фильтрации, куда сбрасывались неочищенные сточные воды города Целинограда.

Ликвидации источника распространения неприятного запаха в столице можно достигнуть двумя способами, которые дополняют друг друга и должны быть применены последовательно.

Первый способ, который предусмотрен действующим проектом ликвидации накопителя сточных вод "Талдыколь" - это извлечение донного ила и его утилизация с возможностью использования в качестве удобрения.

Второй способ - выявление штамма бактерий, питательной средой для которых служит сероводород, внесение биомассы бактерий во влажные илы и обработка участков по специальной технологии в течение 2 - 3 теплых сезонов (микроферментная биотехнология).

Если будет решена проблема удаления донных илов, можно прогнозировать снижение интенсивности выделения сероводорода к 2018 году. Для кардинального решения проблемы улучшения качества воздуха в городе Астане и пригородной зоне необходимо включить предложенные работы в план формирования и развития Астанинской агломерации до 2030 года.

**Проблемы, связанные с водными ресурсами**

С водными ресурсами на территории Астанинской агломерации связаны проблемы экологической безопасности регионального значения.

Первая по значимости и остроте экологическая проблема связана с подтоплением паводковыми, дождевыми и биологически очищенными сточными водами накопителя "

Талдыколь" территорий, расположенных к западу от города Астаны. Подтопление наблюдается на площади, охватывающей окраину города.

Вторая проблема связана с качеством поверхностных и подземных вод. В таблице 86 приводится индекс загрязнения некоторых водных объектов агломерации с указанием класса опасности загрязнения воды.

### Обобщенные результаты расчета индекса загрязнения поверхностных и подземных вод

Таблица 86

Наименование водоема, водозабора	Индекс загрязнения воды (ИЗВ)	Класс качества воды	Степень загрязнения
<b>Поверхностные воды</b>			
Астанинское водохранилище	0.42	II	чистые
Река Есиль, поселок Коктал	1.30	III	умеренно загрязненные
Река Есиль, точка сброса "Г"	5.31	V	грязные
Вода с рельефа в районе накопителя "Талдыколь"	8.42	VI	очень грязные
Пойма реки Есиль, грунтовые воды в паводковый период	3.45	IV	загрязненные
Пойма реки Есиль (в зимний сезон)	7.86	II	очень грязные
Озеро Шенет. Целиноградский район	3.29	IV	загрязненные
Накопитель "Карабидаик"	3.16	IV	загрязненные
<b>Подземные воды</b>			
Скважина 1 в жилом массиве Интернациональный	0.66	II	чистые
Скважина 1 в жилом массиве Мичурино	0.63	II	чистые
Скважина 334 п. Шенет	0.94	II	чистые
Скважина 1 ст. Анар	0.20	II	чистые
Скважина 1 с. Жалтырколь	0.20	II	чистые
Скважина 1 с. Берсуат	0.40	II	чистые
Скважина 1 с. Арнасай	0.53	II	чистые
Скважина 1 г. Акколь	9.28	VI	очень грязные
Скважина 2 г. Акколь	8.24	VI	очень грязные

Вода скважин № 1 и 2 водозабора города Акколь, загрязненная бериллием, и водозабора Дамсинского водохранилища (Шортандинский район), загрязненная донными илами, не соответствует требованиям качества питьевой воды.

Не соответствует требованиям качество речной воды реки Есиль на участке ниже города Астаны, в районе накопителя сточных вод "Талдыколь". Эту проблему можно решить в комплексе мер по организации регулируемого стока реки Есиль с трассированием и углублением русла реки, укреплением берегов, строительством плотины и обводного канала для сброса паводковых вод.

Для решения проблемы обеспечения качественной питьевой водой населения города Акколь необходимо произвести разведку качественных подземных вод, разработать и осуществить проект строительства нового водозабора. Кроме того, следует решить проблему водоотведения сточных вод города Акколь, где четыре канализационные насосные станции построены 40 лет назад, а очистных сооружений не имеется так же, как и пруда накопителя-испарителя сточных вод.

Для решения проблемы Дамсинского водозабора следует произвести очистку водохранилища от донных илов и обеспечить работу блока фильтровальной станции, работающего по мембранной технологии.

Гораздо сложнее решить проблему подтопления и затопления участка поймы реки Есиль и близлежащей территории к западу от города Астаны.

Накопитель расположен в пойме реки Есиль, которое сложено аллювиальными нижнечетвертичными - современными отложениями общей мощностью от 8 до 12 метров. Участок поймы представляет собой понижение в рельефе с ограниченным стоком в районе села Талапкер. В пойме шириной до 8 км отсутствует русло реки, образовались озера Аулиетас, Бузыкты с застойными, неприятно пахнущими водами, являющиеся рассадником гноса.

В настоящее время, в том числе и из-за влияния накопителя, пониженные части рельефа заболочены, поросли камышом.

Застойные, очень грязные воды поймы реки Есиль, в том числе и в озерах Бузыкты и Аулиетас, можно очистить за счет усиления движения грунтовых вод к руслу реки. Для этого необходимо трассировать и углубить ныне полностью исчезнувшее в болотах и зарослях камыша русло реки Есиль.

Обобщая выше представленные материалы, для решения экологических проблем, связанных с водными ресурсами Астанинской агломерации, можно сделать следующие выводы и предложения:

1. Согласно результатам лабораторных исследований установлено, что качество подземных вод, используемых для питьевых целей, соответствует требованиям санитарных правил (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов") на всей территории Астанинской агломерации, за исключением качества воды в водозаборе города Акколь, где вода из скважин загрязнена бериллием.

2. Вода Астанинского водохранилища соответствует санитарным требованиям к воде, используемой для питьевых целей.

3. Не соответствует санитарным правилам вода, используемая для питьевых целей Дамсинского поверхностного водозабора (Шортандинский район), в связи с заиленостью дна водохранилища.

4. Экологические проблемы Астанинской агломерации, связанные с речными водами:

4.1. С целью решения проблемы подтопления и затопления территории необходимо разработать проект и выполнить работы по организации регулируемого стока реки Есиль, путем спрямления и углубления русла реки Есиль на участке жилого массива Коктал - село Талапкер. В проекте предусмотреть работы по укреплению берегов реки, устройству шлюзов и созданию искусственного озера ниже сел Талапкер и Воздвиженка в качестве базиса разгрузки водного потока.

4.2. В перспективе рекомендуется организовать систему регулируемого водоотведения двух связанных между собой водотоков рек Есиль и Нура. Поскольку происходит бифуркация воды из реки Нура в реку Есиль, можно предусмотреть возврат воды в реку Нуру для пополнения запасов воды в Кургальджинском заповеднике.

Прогноз изменения почвенного покрова на территории Астанинской агломерации

По результатам исследования почв можно предположить, что площадь и концентрация химического загрязнения почв не увеличатся по сравнению с существующими показателями вплоть до 2030 года. Исключением могут явиться участки почв вдоль планируемых к строительству кольцевых и радиальных автодорог на территории Астанинской агломерации и участки промышленного строительства в "ядрах" агломерации, где почвы могут приобрести черты "урбаноземов". Ориентировочно, площадь таких участков на территории Астанинской агломерации не превысит 1-2 %.

Исследования по рациональному использованию почв на изучаемой территории выявили ухудшение плодородия (дегумификация) почв. Увеличение почв с низким содержанием гумуса составило 2,1 % за десятилетний период.

### **Средневзвешенный балл бонитета почв сельскохозяйственного назначения Акмолинской области**

Таблица 87

Районы Акмолинской области	Пашня неорошаемая	Пашня орошаемая	Сенокосы	Пастбища	С/х угодия
Аккольский	32	-	18	17	23
Аршалынский	32	35	25	18	25
Целиноградский	30	30	13	15	24
Шортандинский	37	40	26	25	34

Максимальный бонитет почв - 100 баллов имеет выщелочный чернозем, не нарушенный эрозионными процессами. Черноземы и каштановые почвы в условиях целины имеют бонитет почв 30 - 60 баллов (таблица 87).

Специфические черты резко континентального климата Центрального Казахстана с высокой радиационной активностью, сильной ветровой деятельностью, бурным стоком талых вод и ливневыми дождями летом создают условия для взаимоналожения процессов водной и ветровой эрозии.

Действие талых вод приводит к расщеплению поверхности склонов, возникновению и углублению струйчатых размывов, рытвин, промоин, увеличивает количество оврагов с водобойными колодцами, вызывает рост оврагов вершинами. Как только поверхность обсохла и начинается обработка почвы, - производятся выполаживание микрорельефа, выравнивание поверхности техникой, засыпание борозд, рытвин, промоин. Одновременно идут техногенные подвижки почвы вдоль склона (от водораздела к ложбине стока), которые особенно велики при обработках вдоль склона, и измельчение поверхностного слоя почвы до размера дефляционно-опасных фракций, способных к передвижению перекатыванием и сальтации.

В перспективе до 2030 года усиление степени опустынивания и деградации почвенного покрова может произойти в незначительной степени. При своевременном и качественном выполнении мероприятий по улучшению земель, предотвращению и ликвидации последствий эрозийных процессов почвы можно снизить интенсивность процесса деградации почв.

Комплексная градостроительная оценка территории агломерации

Оценка градостроительной ценности города Астаны была проведена с учетом комплексной оценки всех городских подсистем. Проводилась прямая пофакторная оценка городских земель, с последующим приведением в форму "весовых" значений факторов.

Все факторы для комплексной оценки были сгруппированы в следующие группы:

- 1) ПФ - факторы, оценивающие природно-ресурсные качества территории;
- 2) ГФ - факторы, оценивающие экономико-градостроительные характеристики территории;
- 3) СФ - факторы, оценивающие социально-функциональные связи территории;
- 4) ИФ - факторы, оценивающие инженерно-транспортное обустройство, взаимосвязи элементов города;
- 5) ЭФ - факторы, оценивающие экологическую ситуацию территории города.

На основании комплексной оценки территория в 1 балл занимает 23 сектора, 2 балла - 197 секторов, 3 балла - 76 секторов.

Оценка территории по группе факторов, оценивающих природно-ресурсные качества территории, была рассчитана в 3 балла, где 13 % территории относится к благоприятной территории, 62 % - к умеренно благоприятной территории, 25 % территории являются районами с неблагоприятной территорией для планирования.

Оценка территории по группе факторов экономико-градостроительной характеристики территории была рассчитана в 3 балла, в которых максимальное

значение 3 балла характеризует благоприятные территории и занимает 10 % территории. 51 % территории занимают неблагоприятные территории и 39 % - районы с умеренно благоприятной территорией.

Оценка территории по группе факторов социально-функциональных связей территории характеризуется следующими значениями: 23 % - районы с благоприятной территорией, 29 % территории - районы с неблагоприятной территорией и 48 % - умеренно благоприятные территории.

Для группы факторов ИФ выделяются следующие территории: 34 % территории относятся к благоприятной, 29 % - к умеренно благоприятной и 37 % - к неблагоприятной.

Для группы факторов, оценивающих экологическую ситуацию, характерно следующее: 27 % территории относятся к благоприятной, 36 % - умеренно-благоприятной и 3 % территории являются неблагоприятными.

Согласно комплексной оценке по пяти группам факторов были выделены территории с различной степенью благоприятности для планирования строительства. На основе проведенного комплексного анализа территории города Астаны можно сделать следующие выводы:

1) из 296 секторов 76 секторов относятся к благоприятным с весовым показателем  $> 2$  и занимают 26 % территории. К ней относится центральная часть города, преимущественно в пределах проектной малой кольцевой дороги;

2) 197 секторов или 66 % территории относятся к умеренно благоприятным, где весовой показатель составляет 1,5-2;

3) к неблагоприятным территориям (с весовым показателем  $< 1,5$ ) относится 8 % территории, которые охватывают 23 сектора - это близлежащая территория озера Талдыколь, промышленные территории севернее железной дороги.

Полученная таким образом градостроительная оценка территории дает комплексную количественно-качественную характеристику условий жизнедеятельности в различных городских зонах и при проведении оценочного зонирования может служить основой для установления дифференциации ставок платежей по зонам города.

В результате данной работы следует вывод о том, что территории, которые относятся к неблагоприятным, могут ограничивать развитие и размещение тех или иных видов строительства. Оценочная стоимость этих земель для продажи в собственность может быть низкой, а их освоение может быть затратным.

Оценка территории по группе природных факторов (ПФ)

Комплексная оценка территории города проведена по группам природных факторов, оценивающих природно-ресурсные качества территории, включающих рельеф территории и несущую способность грунта.

Согласно комплексной оценке по двум факторам (рельеф и несущая способность грунта) были выделены территории с различной степенью благоприятности для планирования строительства. Проведенный анализ комплексной оценки по группе природных факторов привел к следующим выводам:

1) территория города имеет 296 секторов, из них 62 % территории относится к умеренно благоприятной территории, которая охватывает 185 секторов - это центральная часть города, расположенная севернее реки Есиль, на территории которой располагается исторический и новый центр города, юго-восточная часть города, расположенная южнее русла реки Есиль и восточнее проспекта Туран, и северо-западная часть, ограниченная с юга руслом реки Есиль, с востока улицей имени Бейсекова и с северо-востока шоссе Ондирис. Данная территория расположена на первой надпойменной террасе и водораздельной равнине;

2) 25 % территории являются районами с неблагоприятной территорией для планирования строительства (73 сектора). В основном, это территория в районе озера Талдыколь, высокой поймы реки Есиль и долины ручьев Сары-Булак и Акбулак;

3) 13 % территории - это районы с благоприятной территорией для планирования строительства, охватывают 38 секторов, располагающихся в северо-восточной части города, севернее железной дороги и восточнее шоссе Алаш. Данная территория характеризуется типом рельефа "мелкосопочник" с уровнем залегания грунтовых вод от 2,0 до 5,0 метров.

Оценка территории по группе экономико-градостроительных факторов (далее - ГФ)

Комплексная оценка территории города проведена по группам ГФ, оценивающих экономико-градостроительные характеристики территории.

На основании комплексной оценки территория в 1 балл занимает 151 сектор, 2 балла - 114 секторов, 3 балла - 31 сектор.

Согласно комплексной оценке по трем факторам (жилой фонд, детские дошкольные и общеобразовательные учреждения) были выделены территории с различной степенью благоприятности для планирования строительства. Проведя анализ комплексной оценки по группе ГФ, можно сделать следующие выводы:

1) территория города имеет 296 секторов, из них 10 % территории относится к благоприятной территории, которая охватывает 31 сектор, - это центральная часть города, расположенная севернее реки Есиль, на территории которой располагается исторический и новый центр города, юго-восточная часть города, расположенная южнее русла реки Есиль и восточнее проспекта Туран;

2) 51 % территории являются районами с неблагоприятной территорией (151 сектор). В основном, это территория в районе озера Талдыколь, высокой поймы реки Есиль и долины ручьев Сары-булак и Акбулак;

3) 39 % территории - это районы с умеренно благоприятной территорией для объектов социально-функционального назначения, охватывают 114 секторов,

располагающихся в центральной части города, преимущественно на территории нового административного центра города.

Оценка территории по группе социальных факторов (далее - СФ)

Комплексная оценка территории города проведена по группам СФ, оценивающих социально-функциональные связи территории.

На основании комплексной оценки территория в 1 балл занимает 86 секторов, 2 балла - 142 сектора, 3 балла - 68 секторов.

Анализ комплексной оценки по группе СФ показывает:

1) территория города имеет 296 секторов, из них 23 % территории относится к благоприятной территории, которая охватывает 68 секторов, - это центральная часть города, в пределах малой кольцевой дороги;

2) 29 % территории - это районы с неблагоприятной территорией для планирования строительства и охватывает 86 секторов, которые расположены в северной части города, севернее железной дороги и в районе озера Талдыколь;

3) 48 % территории являются районами с умеренно благоприятной территорией для планирования строительства и охватывают 142 сектора, которые располагаются в долине реки Есиль от жилого массива Коктал до жилого массива Мичурино и от центра до аэропорта.

Оценка территории по группе инженерных факторов (далее - ИФ)

Комплексная оценка территории города проведена по группам ИФ, оценивающих обеспеченность инженерными сетями в городе Астане по группе факторов ИФ:

1) F9 - водоснабжение;

2) F10 - канализация;

3) F11 - теплоснабжение;

4) F12 - электроснабжение;

5) F13 - ливневая канализация;

6) F14 - общественный транспорт;

7) F15 - улично-дорожная сеть.

На основании комплексной оценки территория в 1 балл занимает 111 секторов, 2 балла - 85 секторов, 3 балла - 100 секторов.

Согласно комплексной оценке по семи факторам были выделены территории с различной степенью благоприятности для планирования строительства. Проведя анализ комплексной оценки по группе ИФ, можно сделать следующие выводы:

1) территория города имеет 296 секторов, из них 34 % территории относится к благоприятной территории, которая охватывает 100 секторов, - это центральная часть, с частичным охватом южной части города;

2) 29 % территории - это районы с умеренно благоприятной территорией для планирования строительства и охватывают 85 секторов. Умеренно благоприятные территории в восточной части города расположены вдоль трассы "Астана-Караганда",

южной части по шоссе Каркаралы, в западной части по шоссе Коргалжын, северо-западной части в жилом массиве Коктал с частичным охватом жилого массива Ондирис и северной части по шоссе Алаш;

3) 37 % территории являются районами с неблагоприятной территорией для планирования строительства и охватывают 111 секторов. Эти секторы в западной части города расположены вдоль въездной магистрали проспекта Н. Тилендиева с охватом жилого массива Коктал-2, в северной части в жилом массиве Ондирис и въездной магистрали Алаш, в восточной части аллеи "Мынжылдык" и юго-восточной части жилого массива Тельман;

Оценка территории по группе экологических факторов (далее - ЭФ)

Комплексная оценка территории города проведена по группам ЭФ, оценивающих экологическую ситуацию в городе Астане по группе факторов ЭФ:

1) F 39 - загрязнение атмосферы (комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА<sub>5</sub>));

2) F 42 - шумовые воздействия (эквивалентные шумовые воздействия ( $L_{\text{экв}}$ , дБа);

3) F 40 - поверхностные водные ресурсы (комплексный индекс загрязнения поверхностных вод (ИЗА<sub>5</sub>));

4) F 41 - загрязнение почв (комплексный индекс загрязнения почв (ПДК).

Территориальная оценка качества среды проживания выполнена графоаналитическим методом (наложение на графическую основу экологической ситуации по отдельным средам и соответственных аналитически обработанных показателей) и методом комплексной суммарной экспертной оценки, с учетом площади территорий, попадающих в различные по значимости экологические ситуации.

На основании комплексной оценки территория в 1 балл занимает 110 секторов, 2 балла - 105 секторов, 3 балла - 81 сектор.

Согласно комплексной оценке по четырем факторам (атмосферный воздух, зоны шумового дискомфорта, загрязнения почв, водоохраные зоны и полосы поверхностных вод, рек и водоемов) были выделены территории с различной степенью благоприятности для планирования строительства. Проведя анализ комплексной оценки по группе ЭФ, можно сделать следующие выводы:

1) территория города имеет 296 секторов, из них 27 % территории относится к благоприятной территории, которая охватывает 81 сектор, - это часть рекреационной зоны, район Ильинки, Бозок, жилые массивы Мичурино, Куйгенжар, район гольф-клуба. Это благоприятные территории, предназначенные для жилья и отдыха людей;

2) 37 % территории являются неблагоприятными, к ним относятся районы промышленной зоны, завода газовой аппаратуры, нефтебазы, ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, железные

дороги, аэропорт, водоохранные зоны, выездные магистрали, район высокой поймы реки Есиль и долины ручьев Сары-булак и Акбулак;

3) 35 % территории - это районы с умеренно благоприятной территорией для объектов социально-функционального назначения, охватывают 105 секторов, располагающихся в большей части левобережья города Астаны, районе накопителя "Талдыколь".

#### Комплексная оценка территорий агломерации

Оценка градостроительной ценности города Астаны была проведена с учетом комплексной оценки всех городских подсистем. Проводилась прямая пофакторная оценка городских земель, с последующим приведением в форму "весовых" значений факторов.

Природно-ресурсная группа факторов. Наиболее благоприятными являются северные территории, включающие в себя сельские округа Аккольского района, кроме Енбекского сельского округа, а также Бектауский сельский округ. В целом это обусловлено более дифференцированными ландшафтами территории. Наличие естественных лесов и выходов коренных пород на поверхность являются определяющими факторами благоприятности этих районов относительно остальной территории.

Наименее благоприятными по природно-ресурсным показателям являются центральная часть агломерации, отданная под пастбищное скотоводство, сюда относятся большая часть Целиноградского района и северные части Аршалынского района.

Инженерно-транспортная группа факторов. Инженерно-транспортная инфраструктура во многом зависит от уровня развития сельского округа и его доминирующего вида деятельности. В результате чего наибольшие показатели характерны для административных центров и крупных сельских округов.

Согласно районированию территории по инженерно-транспортной группе факторов территория агломерация распределилась следующим образом.

Более благоприятными являются районные центры (поселок Шортанды, город Акколь, село Акмол, поселок Аршалы), Косщинский сельский округ, Дамсинский сельский округ.

Наименьшие показатели характерны для сельских округов, расположенных изолированно от основных русел расселения.

Экономико-градостроительная группа факторов. Большая часть территории агломерации является неблагоприятной согласно экономико-градостроительной оценки территории. Многие населенные пункты испытывают дефицит в образовательных, спортивно-культурных учреждениях, а также в объектах здравоохранения.

По результатам экономико-градостроительной оценки наиболее благоприятными являются сельские округа, для которых характерен относительно городской образ

жизни, - прилегающие к ядру Косцинский сельский округ, Талапкеркий сельский округ, Кояндинский сельский округ, находящийся между городом Акколем и поселком Шортанды - Енбекский сельский округ, а также районные центры.

Социально-функциональное зонирование территории. Социально-функциональная оценка во многом зависит от экономико-географического положения сельского округа и по уровню взаимосвязи сельского округа с ядром агломерации, другими округами, рекреационной зоной и прочими. Таким образом, расположение сельского округа относительно основных семи магистралей является определяющим при данной оценке.

Все сельские округа, расположенные вдоль русел расселения и имеющие тесную взаимосвязь с ядром агломерации, получили высокий балл. Низкий балл характерен для сельских округов, испытывающих проблемы в транспортном сообщении с ядром агломерации и другими поселками.

Экологическая группа факторов. Экологическая группа факторов, наименее дифференцированная из всех групп факторов, что объясняется рядом причин. Отсутствие крупных источников загрязнения, кроме ядра агломерации, низкая плотность населения и разреженное расселение СНП.

Таким образом, при отсутствии крупных производственных объектов, единственным крупным источником загрязнения являются ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, расположенные в городе Астане, а также выбросы от частного сектора, использующие в качестве топлива уголь.

В результате зонирования территории по экологическим факторам, наихудшими в экологическом плане являются наиболее густонаселенные сельские округа, расположенные непосредственно возле ядра агломерации, а также Сарабинский сельский округ, поскольку там расположен полигон радиоактивных отходов. Наиболее "чистыми" являются северные территории агломерации.

Комплексная градостроительная оценка территории агломерации

На основании пяти независимых оценок территории (природно-ресурсной, экономико-градостроительной, социально-функциональной, инженерно-транспортной и экологической) составлялась комплексная градостроительная оценка территории (далее - КО).

Показатели КО основываются на суммировании вероятных интегрированных показателей независимых частных оценок по группам ПФ, ГФ, СФ, ИФ, ЭФ с учетом их "весовых" коэффициентов:

$$КО = K_{пф} + K_{гф} + K_{сф} K_{иф} + K_{эф},$$

где:  $K_{пф}$ ,  $K_{гф}$ ,  $K_{сф}$ ,  $K_{иф}$ ,  $K_{эф}$  - "весовые" показатели по группам факторов.

Для графического отображения результатов КО определялись минимальное и максимальное значение показателей, производилось ранжирование с одинаковым интервалом значений. Затем каждому интервалу придавался свой цвет или штриховка.

Результатом КО является зонирование территорий по показателю комфортности и удобств отдельных районов территории агломерации, а также по комплексу природных и антропогенных факторов. Каждый расчетный уровень имеет агрегированный показатель градостроительной ценности и комфортности территорий.

Оценочное зонирование территории проводится путем выделения оценочных зон с относительно равными значениями показателей и равноценными условиями функционирования различных хозяйствующих субъектов и видов деятельности.

Зонирование территории в соответствии с КО открывает объективную ситуацию в соответствии с качественными показателями территории.

Чтобы сделать оценку еще более объективной, вводится коэффициент изохронной доступности, в результате которого близость административных единиц к ядру агломерации становится определяющим фактором благоприятности территории для градостроительного развития.

Комплексная графическая схема, обобщающая 5 независимых оценок территории по ранжированным показателям КО, позволяет выполнить социально-экономическое зонирование территории и по сходности свойств объединить их в оценочные зоны и подрайоны.

Числовые значения КО изменяются в пределах от 1,6 до 3,5, путем изменения интервалов значений КО можно произвести зонирование на нужное количество зон - 5, 6, 8 и так далее, в данном случае количество оценочных зон - 5.

Наиболее ценными территориями являются те, которые имеют интервал значений 3,12-3,50, это территории сельских округов, которые расположены непосредственно вблизи от центра агломерации - города Астаны, в пределах 30-километровой доступности: наиболее развитые Косшынский и Кояндинский сельские округа, а также районные центры Акколь и Акмол.

Далее идет группа сельских округов со значениями, изменяющимися в пределах 2,75-3,11. Такие значения характерны для близлежащих к ядру агломерации сельских округов, которые по разным факторам "просели" по отношению к первой группе:

1) по природно-ресурсным факторам (аул Бозайгыр, Шалкарский сельский округ, аул Жибек жолы);

2) по экологическим факторам, в результате загрязнения водных ресурсов, водами накопителя "Талдыколь" (Талапкерский сельский округ, Караоткельский сельский округ).

В данную группу включены удаленные от города Астаны, но имеющие высокие значения отдельных групп факторов: Аршалы и Шортанды (районный центр), Енбекский сельский округ (природно-ресурсный потенциал) и Жолымбет (развитый промышленный кластер).

Следующая группа сельских округов, значения КО которой колеблются в пределах 2,38-2,75, состоит в основном из территорий, расположенных вдоль основных русел расселений, в пределах 60-километровой доступности.

Относительно неблагоприятными являются территории сельских округов (2,01-2,38), которые находятся в зоне 60-километровой доступности, но расположены вне основных русел населения и имеют не развитую транспортную инфраструктуру.

Неблагоприятными территориями в пределах Астанинской агломерации согласно КО являются сельские округа, расположенные вне зоны 60-километровой доступности и не входящие в зону влияния основных русел расселения, однако имеющие хороший природно-ресурсный потенциал для развития рекреационной деятельности. Результатом этой оценки является зонирование территорий по показателю комфортности и удобств отдельных районов рассматриваемой территории, а также по комплексу природных и антропогенных факторов. Каждый расчетный уровень имеет агрегированный показатель градостроительной ценности и комфортности территорий.

Город Астана может служить отправной информацией в поиске территории для развития и размещения промышленных, гражданских и технических комплексов, выявления свойств территорий, ограничивающих или осложняющих развитие того или иного вида использования, а, главное, может служить основой обеспечения расчетных обоснований выбора наиболее оптимальных вариантов проектных решений, более высокой эффективности использования территории.

Основные направления объема инженерно-технических мероприятий гражданской обороны:

1) удаление границ зон возможных сильных разрушений от границ проектной застройки, определяется:

для городов, отнесенных к группам по гражданской обороне (к особой группе относится столица - город Астана) - в пределах проектной застройки города;

для организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне (расположенных вне городов, отнесенных к группам по гражданской обороне): 3 километра от проектной застройки объекта (Астанинский гидроузел в Аршалыном районе и АО "Акмола Феникс" в Целиноградском районе), в рассматриваемой части Аккольского района: наземный комплекс управления космическими аппаратами и мониторинга связи АО "Республиканский центр космической связи", ТУСМ-10 (Технический узел сети магистральной связи и телевидения организации дальней связи филиала АО "Казахтелеком"), Аккольские распределительные электростанции, Степногорская малая электростанция, АО "АРЭК");

2) удаление границ зон возможных слабых разрушений от проектной застройки, определяется:

для городов, отнесенных к группам по гражданской обороне (к особой группе относятся столица - город Астана) - 7 километров от границы проектной застройки города;

для организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне (расположенных вне городов, отнесенных к группам по гражданской обороне), - 10 километров от границы проектной застройки объекта (Астанинский гидроузел в Аршалынском районе и АО "Акмола Феникс" в Целиноградском районе), в рассматриваемой части Аккольского района - наземный комплекс управления космическими аппаратами и мониторинга связи АО "Республиканский центр космической связи", ТУСМ-10 (Технический узел сети магистральной связи и телевидения организации дальней связи филиала АО "Казахтелеком"), Аккольские распределительные электростанции, Степногорская малая электростанция, АО "АРЭК");

3) зона возможных разрушений города, отнесенного к группе или организации, - к категории по гражданской обороне, с прилегающей к этой зоне полосой территории шириной 120 километров, составляет зону возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения);

4) территория, прилегающая к химически опасным объектам, в пределах которой при возможном разрушении емкостей с сильнодействующими ядовитыми веществами (далее - СДЯВ) вероятно распространение последних с концентрациями, вызывающими поражения незащищенных людей, составляет зону возможного опасного химического заражения.

На территории Астанинской агломерации имеется 1 химически опасный объект, использующий в технологическом процессе СДЯВ:

Производственный кооператив "Ижевский" расположен в селе Ижевское Аршалынского района, удален от жилых кварталов на 0,2 км, от промышленных предприятий на 1,5 км, степень химической опасности 3. СДЯВ - аммиак, наличие в производственном процессе - 4 тонны (проектные возможности - 6 тонн). Глубина зоны возможного химического заражения при неблагоприятных метеорологических условиях может достичь 0,45 км, общая площадь распространения опасной концентрации может достичь 0,47 кв. км; продолжительность поражающего действия при скорости 2 метра в секунду может достичь 30 минут;

5) территория, в пределах которой в результате возможного затопления вероятны массовые потери людей, разрушение зданий и сооружений, повреждение или уничтожение других материальных ценностей, составляет зону возможного катастрофического затопления;

6) территория в пределах административной границы области, расположенной вне зон возможных разрушений, химического заражения, катастрофического затопления,

радиоактивного и биологического заражения (загрязнения), пригодная для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения, образует безопасную зону.

Из вышеперечисленного следует, что территория Астанинской агломерации подвержена всем перечисленным угрозам и имеет все зоны опасных факторов. 100 % охватом территории Астанинской агломерации является зона возможного сильного радиоактивного заражения. В случае прорыва плотины Астанинского водохранилища, в зону катастрофического затопления попадают 33 населенных пункта с населением 21091 человек, площадь возможного затопления может составить 36,5 квадратных километра.

При разработке генеральных планов населенных пунктов и выборе территорий для новых жилых районов необходимо учитывать:

- 1) расположение по отношению к предприятиям, категорированным по гражданской обороне;
- 2) зону катастрофического затопления;
- 3) розу ветров;
- 4) расположение по отношению к местам направления рассредоточения и эвакуации из города Астаны.

Под новые жилые районы целесообразно выбирать территории, расположенные на возвышенностях с обратным скатом по отношению к эпицентру фактора распространения ударной волны, что уменьшит действие ударной волны.

Целесообразно создание на открытых пространствах, вблизи производственных и жилых районов площадей зеленых насаждений, которые будут способствовать снижению скоростного напора ударной волны.

Для осуществления функций по предупреждению и ликвидации ЧС, организации и проведения аварийно-спасательных и неотложных работ, в том числе особой сложности и повышенной опасности, обеспечения безопасности на водоемах необходимо предусмотреть строительство зданий и сооружений для государственного учреждения "Центральный региональный аэромобильный оперативно-спасательный отряд Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан" на территории города Астаны.

Группы новых организаций и отдельные категорированные организации по гражданской обороне размещают в экономически перспективных малых и средних городах, поселках и СНП, расположенных от границ проектной застройки городов, не отнесенных к группам по гражданской обороне и организаций особо важной категории по гражданской обороне, на расстоянии 60 км от городов особой группы по гражданской обороне;

Для надлежащей противопожарной защиты Астанинской агломерации согласно СН РК 2.02-30-2005 "Нормы проектирования объектов органов противопожарной службы",

необходимо новое строительство типовых зданий пожарных депо в количестве 14 единиц.

Радиус обслуживания пожарного депо не должен превышать 3 километров. Число пожарных депо в населенных пунктах, площадь их застройки, а также число пожарных автомобилей принимаются по нормам проектирования объектов органов противопожарной службы.

В Целиноградском районе:

1) село Акмол - расстояние до города Астаны 37 км - 1 пожарное депо на 4 выезда и 1 пожарное депо на 2 выезда;

2) аул Косшы - расстояние до города Астаны 15 км - 1 пожарное депо на 4 выезда и 1 пожарное депо на 2 выезда;

3) село Талапкер - расстояние до города Астаны 15 км - 2 пожарных депо на 2 выезда;

4) село Караоткел - расстояние до города Астаны 18 км - 2 пожарных депо на 2 выезда;

5) село Коянды - расстояние до города Астаны 17 км - 2 пожарных депо на 2 выезда

В Аршалынском районе: аул Жибек жолы - расстояние до города Астаны 35 км - 2 пожарных депо на 2 выезда.

В Шортандинском районе:

1) село Байгазар - расстояние до города Астаны 35 км - 1 пожарное депо на 2 выезда

2) село Жолымбет - расстояние до города Астаны 50 км - 1 пожарное депо на 2 выезда.

Действующие противопожарные посты в селах Максимовка, Кабанбай батыра, Софиевка Целиноградского района размещены в нетиповых, приспособленных помещениях, не обеспечивают постановку в боевой расчет современной пожарной техники, что также требует строительства 3 пожарных депо на 2 выезда каждое.

В рассматриваемой части Аккольского района согласно СН РК 2.02-30-2005 "Нормы проектирования объектов органов противопожарной службы" строительство пожарных депо не требуется.

Учитывая наличие большого количества водоемов и рек на территории Астанинской агломерации, результаты весенних паводков последних лет, целесообразно размещение водно-спасательной станции, новое строительство которой необходимо проектировать в селе Талапкер Целиноградского района.

Для выработки практических решения по инженерной защите территорий Астанинской агломерации от воздействия масштабных паводковых явлений,

целесообразно проведение углубленного и детального изучения, и последующего проектирования отдельного проекта, с учетом всех составляющих факторов и расчетов, специализированной научно-исследовательской организацией.

Целесообразно в данном проекте учесть:

- 1) контроль состояния органов метеослужбы на реках и водоемах территории и принятие мер по ее укреплению и совершенствованию;
- 2) контроль функционирования сети гидропостов на реках и водоемах и принятие мер по ее укреплению и совершенствованию, а именно создание системы комплексного наблюдения, обеспечивающей непрерывный сбор прогностических данных, оснащение цифровым оборудованием, средствами вычислительной техники, современными видами связи;
- 3) создание, совершенствование и обеспечение функционирования системы непрерывного наблюдения за гидрологической обстановкой на реках и водоемах, заблаговременного и оперативного предупреждения об опасности наводнения;
- 4) использование данных спутникового наблюдения;
- 5) контроль за недопущением параметров, критических для гидротехнических сооружений, предупреждение о начале аварийной сработки водохранилищ;
- 6) прогнозирование возможной обстановки при ожидаемом наводнении и оповещение о результатах прогноза органов власти, учреждений, организаций, аварийно-технических служб;
- 7) прогнозирование с помощью соответствующих методик, моделирование гидрологических процессов с учетом ожидаемых параметров наводнения;
- 8) определение территорий для размещения эвакуированного населения;
- 9) контроль за работой водохранилищ по принятию паводковых вод и регулированию стока;
- 10) усиление контроля в предпаводковый и паводковый периоды, периоды половодья;
- 11) подготовка к аварийному отводу паводковых вод, дноуглубительные и русловыпрямительные работы на речных перекатах и отмелях с целью противодействия образованию ледяных заторов и зажоров (особенно на реках, текущих с юга на север). Ослабление ледяного покрова, предотвращение образования заторов и зажоров, борьба с ними;
- 12) рассмотрение вопроса строительства системы водоотведения от озера Майбалык до канала "Нура - Есиль" в целях защиты от подтопления паводковыми и талыми водами озера Майбалык.

### **Принципы проведения государственной политики в области формирования агломерации**

Государственная политика на территории Астанинской агломерации ставит своей целью "устойчивое развитие агломерации как многофункциональной

постиндустриальной территории с высоким качеством жизни и окружающей среды, интегрированной в систему межстрановых и межрегиональных связей" (План развития агломерации до 2030 года).

В процессе достижения этой цели необходима действенная модель государственного управления агломерации, в состав которой входят:

- 1) нормативно-правовое обеспечение развития агломерации;
- 2) определение полномочий по развитию агломерации за различными уровнями государственного управления;
- 3) образование межведомственных органов управления агломерацией.

Нормативно-правовое обеспечение развития агломерации заключается в следующем:

- 1) установлении параметров пространственного размещения агломерации;
- 2) утверждении границы агломерации.

Межрегиональная схема призвана решить ряд государственных задач по формированию агломерации:

- 1) определение концепции развития агломерации;
- 2) экономическое позиционирование агломерации в межрегиональном и международном разделении труда;
- 3) развитие транспортно-логистического комплекса;
- 4) развитие инженерной инфраструктуры;
- 5) развитие социальной инфраструктуры;
- 6) охрана окружающей среды и предупреждение ЧС;
- 7) управление развитием агломерации.

Государственная политика в области градостроительства Астанинской агломерации имеет конкретные объекты регулирования:

- 1) территории административных единиц: Астана, Аршалынский, Целиноградский, Шортандинский, Аккольский районы, сельские округа;
- 2) территории населенных пунктов: поселков, сел;
- 3) функциональные зоны: транспортные коридоры, русла расселений, каркас расселения;
- 4) объекты недвижимости: земля, здания, сооружения;
- 5) специальные экономические зоны;
- 6) памятники истории и культуры.

В процессе регулирования этих объектов местные исполнительные органы должны соблюдать интересы всего общества: государственные, общественные, частные.

Государственные интересы направлены на обеспечение общественных и частных интересов посредством:

- 1) приемов устойчивого развития;
- 2) системы жизнеобеспечения;

- 3) транспорта, связи, энергетики;
- 4) инженерных коммуникаций;
- 5) охраны окружающей среды;
- 6) сохранения объектов историко-культурного наследия.

Помимо этого государство определяет объекты особого государственного регулирования и градостроительной регламентации:

- 1) зоны экологических бедствий и ЧС (скотомогильники);
- 2) особо охраняемые природные территории;
- 3) водоохранные зоны и полосы;
- 4) территории рекреации;
- 5) территории резервного назначения;
- 6) столица Республики Казахстан.

Обобщая направления воздействия государства на градостроительную деятельность, следует выделить три основных механизма воздействия:

- 1) правовые регуляторы, определяющие основные регламенты;
- 2) административные регуляторы, которые имеют контрольно-коррективный характер;
- 3) экономические регуляторы, воздействующие на хозяйственные отношения внутри агломерации.

Примечание: расшифровка аббревиатур:

АСО - автономные системы отопления

БВИ - бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

ДЦТ - децентрализованное теплоснабжение

ЖБИ - железобетонные изделия

ЗВ - загрязняющие вещества

м<sup>3</sup> - метр кубический

ЛЭП - линии электропередачи

МВА - мегавольтампер

МПВ - месторождение подземных вод

МРС - мелкий рогатый скот

МТФ - молочно-товарная ферма

НИЦ - научно-исследовательский центр

НПУ - нормальный подпорный уровень

ПДК - предельно-допустимая концентрация

ПС - подстанция

ПСД - проектно-сметная документация

РГП - республиканское государственное предприятие

РЭК - региональная электросетевая компания

с/о - сельский округ

с/х - сельскохозяйственный

СМР - строительно-монтажные работы

СНП - сельские населенные пункты

СПГ - сжиженный природный газ

СУГ - сжиженный углеводородный газ

ТЭО - технико-экономическое обоснование

ТЭЦ - теплоэлектростанции

ХПВ - хозяйственно-питьевое водоснабжение

ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line (асимметричная цифровая абонентская линия)

CDMA - Code Division Multiple Access (множественный доступ с кодовым разделением)

К<sub>о</sub> - коэффициент опасности элементов

К<sub>с</sub> - коэффициент концентрации вещества в почве

Z<sub>с</sub> - суммарный показатель загрязнения почв по отношению к региональному фону

Z<sub>о</sub> - суммарный показатель опасности загрязнения почв по отношению к ПДК почв для всех выбранных веществ

Приложение 1  
к Межрегиональной схеме  
территориального  
развития Астанинской агломерации

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Территория				
1.1	Всего	тыс. га	2177,1	2177,1	2177,1
	в том числе:				
1.1.1	земли сельскохозяйственного назначения	тыс. га/%	1556,7	1556,7	1556,7
1.1.2	земли населенных пунктов, из них	-//-	284	284	284
	городских	-//-	81,0	81,0	81,0
	сельских	-//-	211,7	211,7	211,7
1.1.3	земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения	-//-	37,0	37,0	37,0
1.1.4	земли особо охраняемых природных территорий	-//-	-	-	-
1.1.5	земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	-//-	-	-	-
1.1.6	земли лесного фонда	-//-	166,4	166,4	166,4

1.1.7	земли водного фонда	-//-	51,7	51,7	51,7
1	2	3	4	5	6
1.1.8	земли запаса	-//-	72,6	72,6	72,6
2	Население	-//-			
2.1	Всего	тыс. чел.	1045,8	1342,8	1620,1
	в том числе:				
2.1.1	численность городского населения	тыс. чел./% о б щ е й численности населения	1086,8/79,2	1007,8/ 79,7	1238,0/ 76,4
2.1.2	численность сельского населения	-//-	217,5/ 20,8	256,0/ 20,3	381,7/ 23,6
2.2	Показатели естественного движения населения:	чел.			
2.2.1	число родившихся	-//-	24 403	25209	35389
2.2.2	число умерших		4 633	5736	7729
2.2.3	прирост/ убыль		19 771	19473	27660
2.3	Показатели миграции населения:				
2.3.1	число прибывших		48516	51848	30082
2.3.2	число выбывших		33116	39072	33053
2.3.3	прирост /убыль	-//-	15400	12776	-2971
2.4	Из числа городов, всего	единиц			
2.4.1	Крупные (с расчетной численностью свыше 500,0 тыс. чел.)	-//-	1	1	1
2.4.2	Большие (с расчетной численностью населения от 100,0 до 500,0 тыс. чел.)	-//-			
2.4.3	Средние (с расчетной численностью населения от 50,0 до 100,0 тыс. чел.)	-//-			
2.4.4	Малые (с расчетной численностью населения от 10,0 до 50,0 тыс. чел.)	-//-	1	2	4
2.5	Поселки	-//-	4	1	
2.6	Села	-//-	122	120	119
1	2	3	4	5	6
2.7	Плотность населения	тыс. чел./100 км <sup>2</sup>	4,6	6,1	7,4
2.7.1	Плотность сельского населения	-//-	0,8	1,2	1,8
2.8	Возрастная структура населения:				
2.8.1	дети до 15 лет	тыс. чел./% о б щ е й численности населения	245,8/ 23,5	304,8/ 22,7	377,4/ 23,3
2.8.2	население в трудоспособном возрасте (мужчины 16-62 лет, женщины 16-57 лет)	-//-	738,3/ 70,6	954,7 / 71,1	1176,3/ 72,6
2.8.3	население старше трудоспособного возраста	-//-	61,7 / 5,9	83,7 / 6,2	66,4 / 4,1

2.8.4	Численность занятого населения - всего	тыс. чел.	524,4/ 51,8	687,5 / 51,2	837,4/51,7
2.8.4.1	Занятое население по видам экономической деятельности	тыс. чел./% численности занятого населения	524,4	687,5	837,4
	в том числе:	-//-			
2.8.4.1.1	промышленность	-//-	43,0/8,2	77,7 / 11,3	120,6 / 14,4
2.8.4.1.2	строительство	-//-	91,8/ 17,5	156,1 / 22,7	121,4 / 14,5
2.8.4.1.3	сельское хозяйство	-//-	38,3/ 7,3	76,3 / 11,1	85,4 / 10,2
2.8.4.1.4	образование	-//-	57,7 / 11,0	80,4 / 11,7	115,6 / 13,8
2.8.4.1.5	здравоохранение и социальные услуги	-//-	60,3 / 11,5	65,3 / 9,5	97,1 / 11,6
2.8.4.1.6	прочие	-//-	233,4 / 44,5	231,7 / 33,7	297,3 / 35,5
3	Экономический потенциал				
3.1	Объем промышленного производства	млрд. тенге	363,1	413,5	524,3
3.2	Объем производства продукции сельского хозяйства	-//-	56,9	85,2	112,0
4	Жилищный фонд				
1	2	3	4	5	6
4.1	Всего	тыс. м <sup>2</sup> общей площади, %	18694,1	3224,7	48591,0
	В том числе в:				
4.1.1	городских населенных пунктах	-//-	15192,3	26,83,1	37140
4.1.2	сельских населенных пунктах	-//-	3501,8	6141,6	11451
4.2	Обеспеченность населения общей площадью жилья в:	м <sup>2</sup> /чел.	17,6	24	30
4.2.1	городских населенных пунктах	-//-	18,3	24	30
4.2.2	сельских населенных пунктах	-//-	16,1	24	30
5	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения				
5.1	Высшие учебные заведения	единиц/тыс. студентов	14/52,9 тыс.	14/52,9 тыс.	14/52,9 тыс.
5.2	Организации дошкольного, начального и среднего профессионального образования	соответствующие единицы	457	592	800
5.2.1	Организации технического и профессионального образования	единиц/учащихся	40/29,3	43/33,3	43/33,3
5.2.2	Дневные общеобразовательные школы	единиц/тысяч мест	210/146,9	240/143	293/501

5.2.3	Дошкольные организации	единиц/тысяч мест	207/23,1	309/44	464/85
5.3	Организации культуры и искусства:	соответствующие единицы	208	135	179
	в том числе:				
5.3.1	театры	единиц/мест	7/2420	13/4620	28/9760
5.3.2	кинотеатры	единиц/мест	7/11300	7/11300	14/24740
5.3.3	библиотеки	единиц/тыс. томов	115/3907,5	115/3907,5	137/6140
1	2	3	4	5	6
5.3.4	организации клубного типа	единиц/мест	79/7676	-	-
5.4	Организации здравоохранения (больницы, поликлиники, родильные дома, фельдшерско- акушерские пункты и т.п.):	-//-	134	161	516
	в том числе:				
5.4.1	Организации, оказывающие стационарную помощь	коек	18/3942	27/9804	322 / 156896
5.4.2	Организации, оказывающие амбулаторно-поликлиническую помощь	посещений в смену	116/8078	134/18269	194/45609
5.5	Объекты санаторно-курортного назначения, отдыха и туризма (санатории, пансионаты, дома отдыха, лагеря для школьников и др)	койко-мест	-	-	-
5.6	Организации социального обеспечения		5	5	28
	в том числе:				
5.6.1	Медико-социальные учреждения	единиц/мест	4/752	4/752	17/3222
5.6.2	Психоневрологические медико - социальные учреждения	единиц/мест	1/220	1/220	11/2650
5.7	Прочие объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения	соответствующие единицы	-	-	-
6	Транспортная инфраструктура				
6.1	Протяженность железнодорожных путей сообщения	км	375	375	375
6.2	Протяженность судоходных речных путей с гарантированными глубинами	-//-	-	-	-
6.3	Протяженность автомобильных дорог, всего	км	1545	1545	1817
	в том числе:				
6.3.1	республиканского значения (международного значения)	-//-	520	520	792
1	2	3	4	5	6
6.3.2	областного значения	-//-	595	595	595
6.3.3	районного значения	-//-	430	430	430
6.4	Протяженность газопроводов	км	-	-	-
6.5	Протяженность нефтепроводов	км	-	-	-

6.6	Плотность транспортной сети:	км/100 к м <sup>2</sup>			
6.6.1	железнодорожной	-//-	1,7	1,7	2,6
6.6.2	автомобильной	-//-	7,1	7,1	8,3
6.7	Аэропорты	единица	1	1	2
	в том числе:				
6.7.1	международного значения	-//-	1	1	2
6.7.2	государственные (национальные)	-//-	-	-	-
6.7.3	местные	-//-	-	-	-
6.7.4	частные	-//-	-	-	-
7	Инженерная инфраструктура				
7.1	Водоснабжение:				
7.1.1	Ресурсы подземных источников	млн. м <sup>3</sup> /год	52,48	55,1	57,8
7.1.2	Ресурсы поверхностных источников	-//-	67,2	130,2	145,7
7.1.3	Водопотребление, всего:	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	253,15	447,36	656,107
	в том числе на:	-//-			
7.1.3.1	хозяйственно питьевые нужды		173,63	252,73	334,34
7.1.3.2	промышленные нужды	-//-	72,202	98,326	122,41
7.1.3.3	сельскохозяйственные нужды	-//-	7,32	96,301	199,358
7.1.4	Среднесуточное водопотребление на 1 чел.	л/сут. на чел.	163	198	215
7.2	Водоотведение, всего:	млн. м <sup>3</sup> /год	70,0	107,1	150,4
7.2.1	в водные объекты	-//-	0,11	0,124	0,177
7.3	Электроснабжение:				
7.3.1	Установленная мощность, всего	МВт	562	1155	1175
	в том числе:				
1	2	3	4	5	6
7.3.1.1	гидроэлектростанции	%	-	-	-
7.3.1.2	тепловые электростанции	-//-	-	-	-
7.3.1.3	атомные электростанции		-	-	-
7.3.1.4	возобновляемые источники энергии	%	-	-	-
7.3.2	Расчетная потребность:	млн. кВт/час	8000	8300	9630
	в том числе:				
7.3.2.1	коммунально-бытовые нужды	-//-	4800	5312	6548
7.3.2.2	производственные нужды	-//-	1200	1162	762
7.3.3	Протяженность ЛЭП напряжением 35 кВ и выше	км	5670,2	6012,4	6143,6
7.4	Теплоснабжение:				
7.4.1	Установленная мощность	тыс. Гкал/ч	4,3	5,4	7,2
7.4.2	Расчетная потребность:	млн.Гкал	8,4	10,5	14,0
	в том числе:				
7.4.2.1	коммунально-бытовые нужды	-//-	7,1	8,9	12,3
7.4.2.2	производственные нужды	-//-	1,3	1,6	1,7

7.5	Газоснабжение: (СУГ)				
7.5.1	Расчетная потребность:	тыс. тонн в год	18,0	20,2	26,1
	в том числе:	-//-			
7.5.1.1	коммунально-бытовые нужды		18,0	20,2	26,1
7.5.1.2	производственные нужды	-//-	-	-	-
7.6	Связь и телевидение		-	-	-
7.6.1	Количество пользователей интернет	%	68,9	85	90
7.6.2	Охват населения цифровым эфирным телевизионным вещанием	% всего населения	46,17	98,9	100
8	Охрана природы и рациональное природопользование				
8.1	Число городов с высоким уровнем загрязнения природной среды	единиц	-	-	-
1	2	3	4	5	6
8.2	Объем установленных значений нормативов валовых выбросов загрязняющих веществ	тыс. тонн/год	83,9	84,6	86,4
8.3	Доля утилизации твердых бытовых отходов к их образованию	%	7,9	10	40
8.4	Объем установленных значений нормативов сбросов загрязняющих веществ	тыс. тонн/год	58,7	60,4	63,2
8.5	Площадь покрытых лесом угодий государственного лесного фонда	тыс. га	132	163	193
8.6	Доля особо охраняемых природных территорий к общей площади региона	%	-	-	-
9	Гидротехнические сооружения	единиц	54	73	100
10	Здания пожарного депо	количество депо/автомобилей	7/19	10/25	14/32

Приложение 2  
к Межрегиональной схеме  
территориального развития  
Астанинской агломерации

**Перечень населенных пунктов, вошедших в зону Астанинской агломерации, и прогноз численности населения Астанинской агломерации до 2030 года в разрезе населенных пунктов**

№ п/п	Район	Сельский округ	Наименование населенного пункта	2014 год	2020 год	2030 год
1	2	3	4	5	6	7
1	Аккольский	1. Аккольский городской округ	1. город Акколь	14270	16796	18 000
2			2. село Аккольский лесхоз	279	288	303
3			3. село Ерназар	86	77	25
4			4. село Радовка	157	162	171
5		2. Кенесский	5. село Красный Горняк	54	48	15
6			6. село Малый Барап	376	389	409

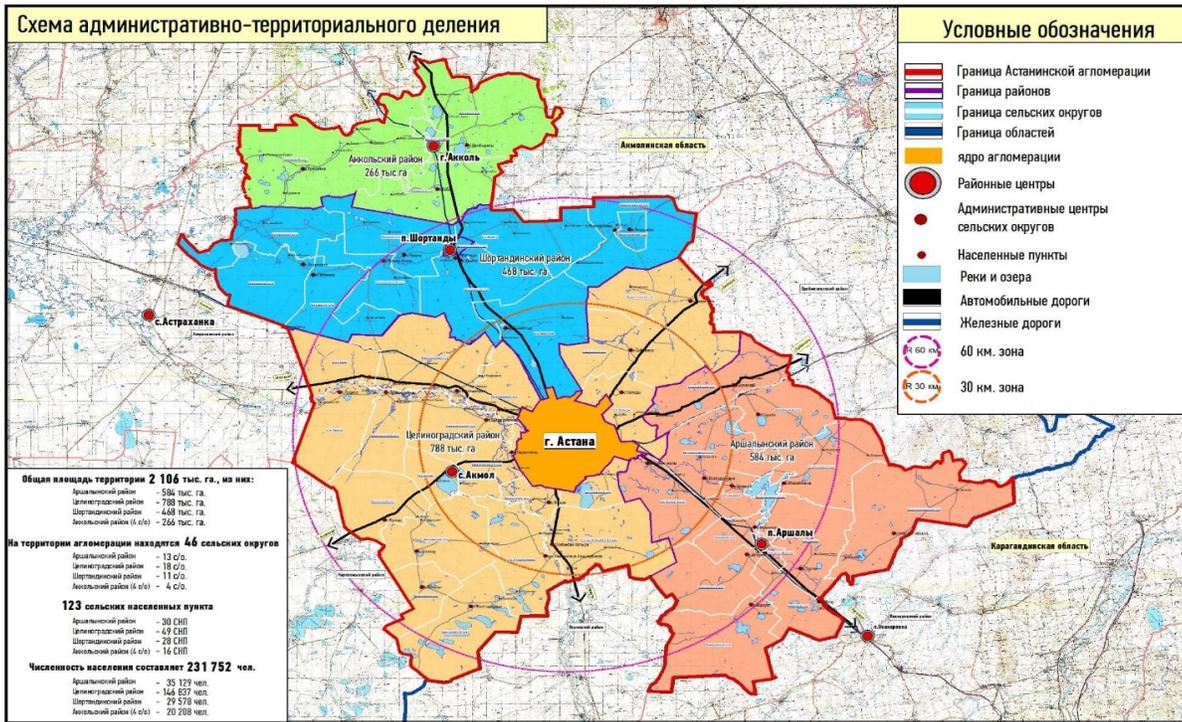
7			7. село Кенес	622	643	676
8			8. село Домбыралы	888	918	965
9		3. Енбекский	9. село Енбек	902	932	980
10			10. село Рамадан	157	162	171
11			11. село Подлесное	61	58	15
12		4. Урюпинский	12. село Урюпинка	1357	1403	1475
13			13. село Малоалександровка	226	234	246
14			14. село Амангельды	261	270	284
15			15. село Талкара	354	366	385
16			16. село Ерофеевка	158	163	172
1	2	3	4	5	6	7
Итого по 4 округам Аккольского района				20208	22 909	24 292
17	Аршалынский	1. Жибек Жолы	1. аул Жибек Жолы	12000	16580	28040
18			2. село Жалтырколь (с учетом строительства нового международного аэропорта)	599	6634	30512
19		2 . Волгодоновский	3. село Волгодоновка	1040	1322	1 710
20			4. станция Разъезд 42	230	1580	4830
21			5. село Койгельды	551	654	845
22		3. Берсуатский	6. аул Берсуат	778	824	1065
23			7. аул Байдалы	148	157	203
24		4. Арнасай	8. аул Арнасай	1276	1160	1 500
25			9. станция Бабатай	320	286	370
26		5. Ижевский	10. станция Шоптиколь	52	55	71
27			11. село Ижевское	2145	2272	2937
28		6. Акбулакский	12. село Актасты	258	273	353
29			13. село Акбулак	230	244	315
30		7. Анарский	14. станция Анар	1052	1114	1440
31			15. село Донецкое	412	436	564
32		8. Аршалынская поселковая администрация	16. поселок Аршалы (с учетом индустриальной зоны)	6533	7919	11 445
33		9. Тургенский	17. село Красное озеро	110	116	151
34			18. село Турген	872	923	1194
35			19. село Родники	65	69	89
36		1 0 . Константиновский	20. село Белоярка	348	369	476
37			21. село Константиновка	1191	1261	1631
38			22. село Шортанды	332	352	455
39		11. Михайловский	23. село Михайловка	1150	1218	1575
40			24. село Николаевка	293	310	401
1	2	3	4	5	6	7

41			25. село Ольгинка	276	292	378
42		12. Сарабинский	26. село Сараба	741	785	1015
43			27. станция Сары-Оба	644	682	882
44			28. село Акжар	151	160	207
45		13. Булаксайский	29. аул Булаксай	832	881	1139
46			30. село Костомар	500	1110	2580
Итого по Аршалынскому району				35129	50038	98373
47	Целиноградский	1. Новоишимский	1. село Новоишимка	2237	2377	2668
48			2. село Семеновка	1050	1116	1252
49			3. село Мортък	311	330	371
50		2. Оразакский	4. село Оразак	1845	1960	2200
51			5. село Берлик	315	335	376
52		3. Кабанбай батыра	6. село Кабанбай Батыра	5431	5791	6 500
53			7. село Сарыадыр	80	85	95
54			8. село Кызылжар	755	5641	6 330
55			9. село Нура	165	175	197
56		4. Маншукский	10. село Маншук	1011	1074	1206
57		5. Красноярский	11. село Красноярка	1021	1085	1218
58			12. село Жалгызкудык	2126	2259	2535
59		6. Приреченский	13. село Приречное	1293	1374	1542
60			14. село Антоновка	240	255	286
61		7. имени Рахымжана Кошкарбаева	15. село имени Р. Кошкарбаева	1728	2329	2 614
62			16. село Сарыколь	169	180	202
63			17. село Преображенка	153	163	182
64		8. Максимовский	18. станция Косшоки	967	1027	1153
65			19. село Максимовка	2132	2228	2 500
1	2	3	4	5	6	7
66			20. село Жайнак (с учетом строительства и функционирования индустриальной зоны)	161	821	2 192
67			21. село Фарфоровое	967	1027	2 507
68			22. село Тонкерис	1105	1174	2 219
69		9. Шалкарский	23. село Шалкар	785	834	936
70			24. село Отаутускен	304	323	363
71			25. село Каратомар	188	200	224
72		10. Родина	26. аул Родина	1040	1105	1240
73			27. село Зеленый Гай	291	309	347
74			28. село Садовое	680	722	811
75		11. Тасты	29. село Тасты	1100	1169	1312

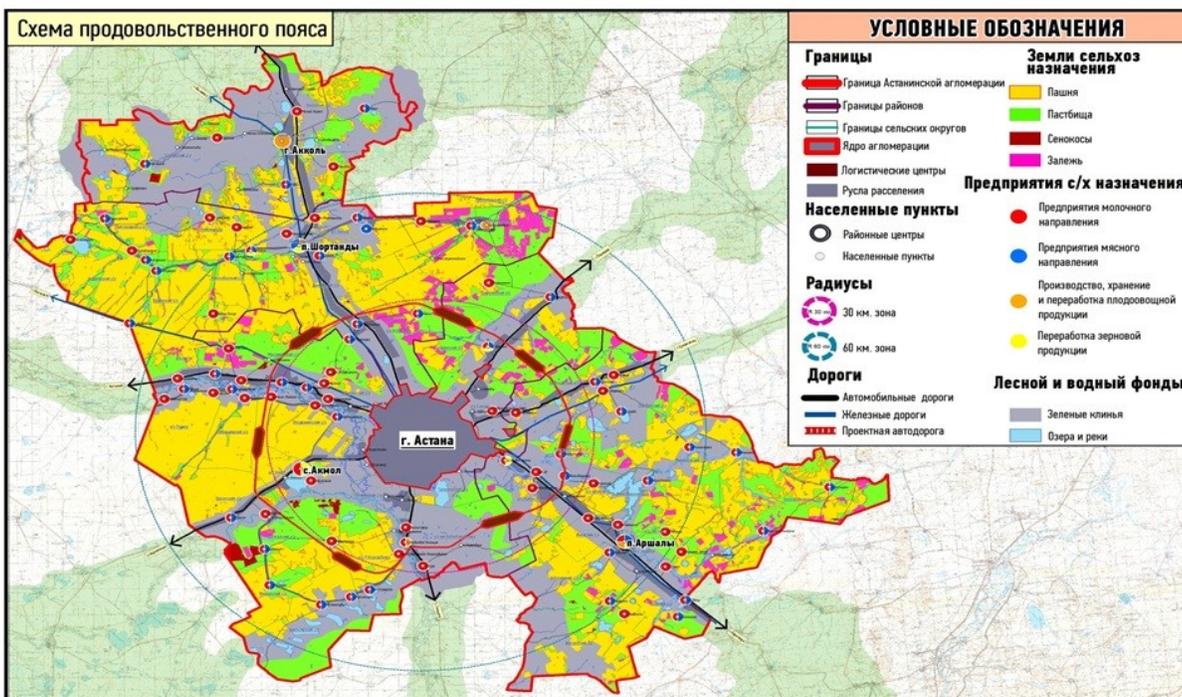
76			30. село Акмечеть	456	484	544
77			31. село Тастак	441	469	526
78		12. Акмол	32. село Акмол	8711	10092	14 500
79			33. село Отемис	489	520	677
80		13. Воздвиженка	34. село Воздвиженка	2030	2157	3 560
81			35. село Жана Жайнак	588	625	1 188
82			36. село Раздольное	338	359	775
83		14 . Караоткельский	37. село Караоткель	18800	19850	22520
84			38. село Каражар	3500	3500	3 500
85			39. село Жанажол	608	638	646
86		15. Софиевский	40. село Софиевка	3066	3257	5 100
87		16. Косшынский	41. село Косшы	32366	37460	50 200
88			42. село Тайтобе	1444	1534	6 000
89		17. Кояндынский	43. село Коянды	25000	25570	27250
90			44. село Малотимофеевка	500	531	6 000
91			45. село Шубары	750	797	7 000
1	2	3	4	5	6	7
92		18. Талапкер	46. село Кажымукан	1300	1381	5 382
93			47. Разъезд 96	1730	1816	1 905
94			48. село Кызылсуат	1270	1349	6 000
95			49. село Талапкер	13800	15150	18660
Итого по Целиноградскому району				146837	165007	227511
96	Шортандинский	1. аульный округ Бозайгыр	1. аул Бозайгыр	2820	3784	4450
97			2. станция Тонкерис (с учетом строительства и функционирования индустриальной зоны)	647	1432	2872
98			3. село Ключи	461	480	1 000
99		2. Шортандинская поселковая администрация	4. поселок Шортанды (с учетом строительства и функционирования академгородка на базе агротехнического университета)	5939	8680	18 120
100		3. Дамсинский	5. село Дамса	2221	2311	2420
101			6. село Степное	1341	1395	1461
102			7. поселок Научный	1088	1132	3 184
103		4. Пригородный	8. село Пригородное	904	941	985
104			9. село Камышенка	186	194	203
105		5. Андреевский	10. село Андреевка	868	903	946
106			11. село Октябрьское	301	313	328
107		6. Петровский	12. село Петровка	1161	1208	1265
108			13. село Белое озеро	152	158	166
109			14. станция Кара-Адыр	345	359	376

110		7. Новокубанский	15. село Новокубанка	1988	2069	2166
111			16. село Алтайское	123	128	134
112		8. Раевский	17. село Раевка	751	781	818
113			18. село Егемен	159	165	173
1	2	3	4	5	6	7
114			19. село Гуляй поле	330	343	360
115			20. село Новографское	131	136	143
116		9. аульный округ Бектау	21. село Бектау	1567	1631	1707
117			22. село Конкрынка	183	190	199
118			23. село Каражар	71	74	77
119			24. аул Мыктыколь	260	271	283
120		10. Жолымбетская поселковая администрация	25. поселок Жолымбет	4372	4549	4763
121		11. Новоселовский	26. село Новоселовка	854	889	930
122			27. село Ошак	170	177	185
123			28. село Новопервомайское	185	193	202
Итого по Шортандинскому району				29578	34 886	49 916
Итого по районам				231752	272840	400092
Астана				814 000	1070000	1220000
Всего с ядром агломерации				1045752	1342840	1620092

Приложение 3  
к Межрегиональной схеме  
территориального развития  
Астанинской агломерации

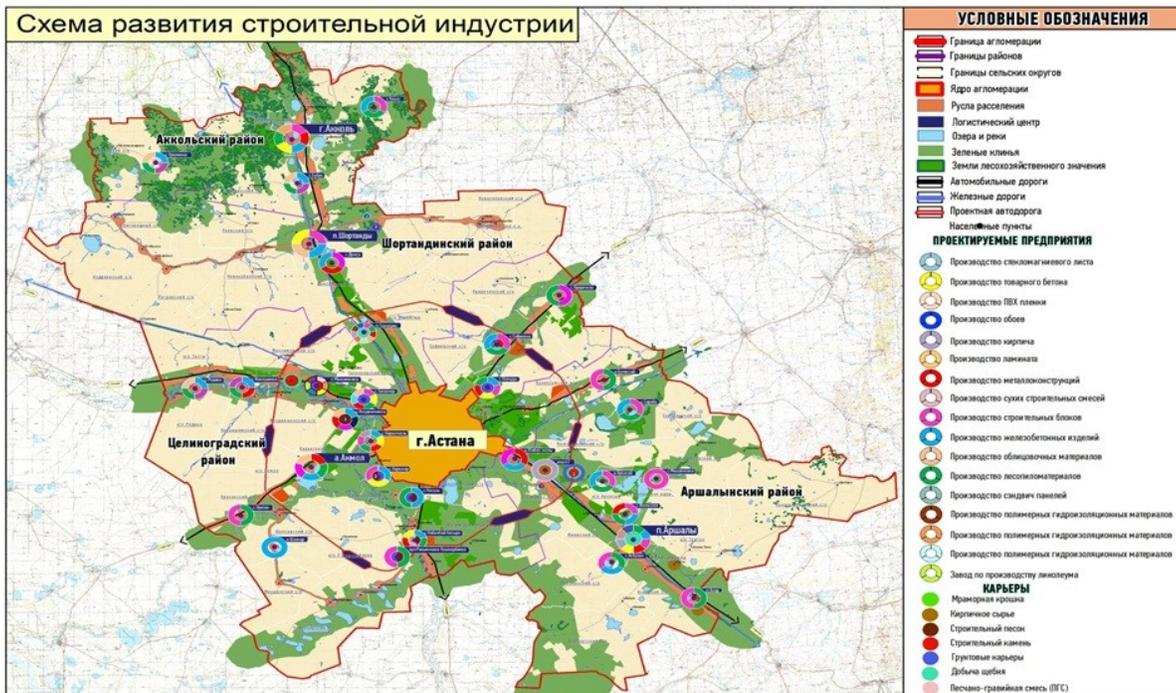


Приложение 4  
к Межрегиональной схеме  
территориального развития  
Астанинской агломерации

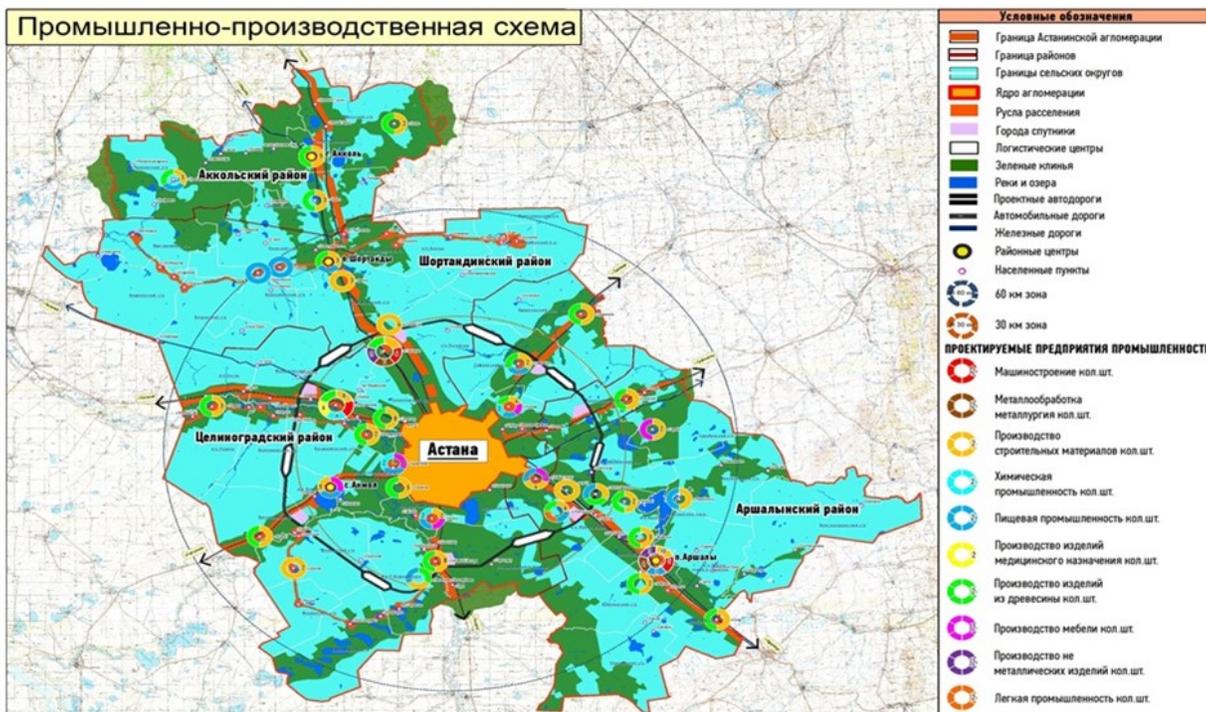


Приложение 5  
к Межрегиональной схеме

территориального развития  
Астанинской агломерации

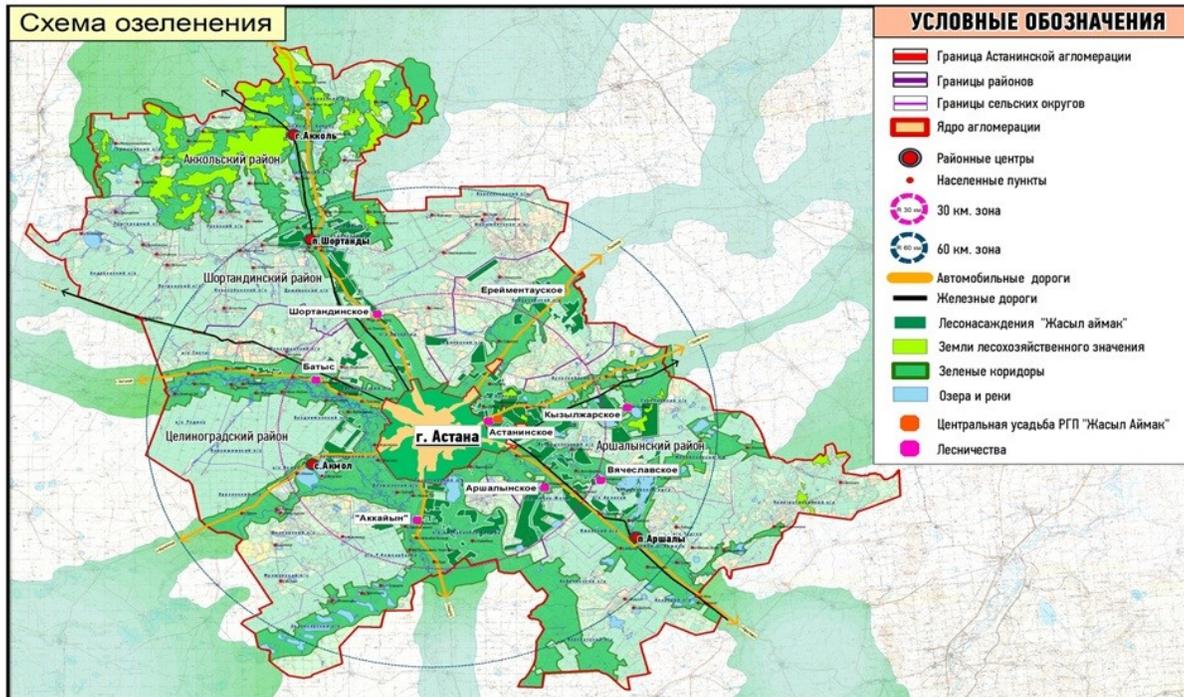


Приложение 6  
к Межрегиональной схеме  
территориального развития  
Астанинской агломерации

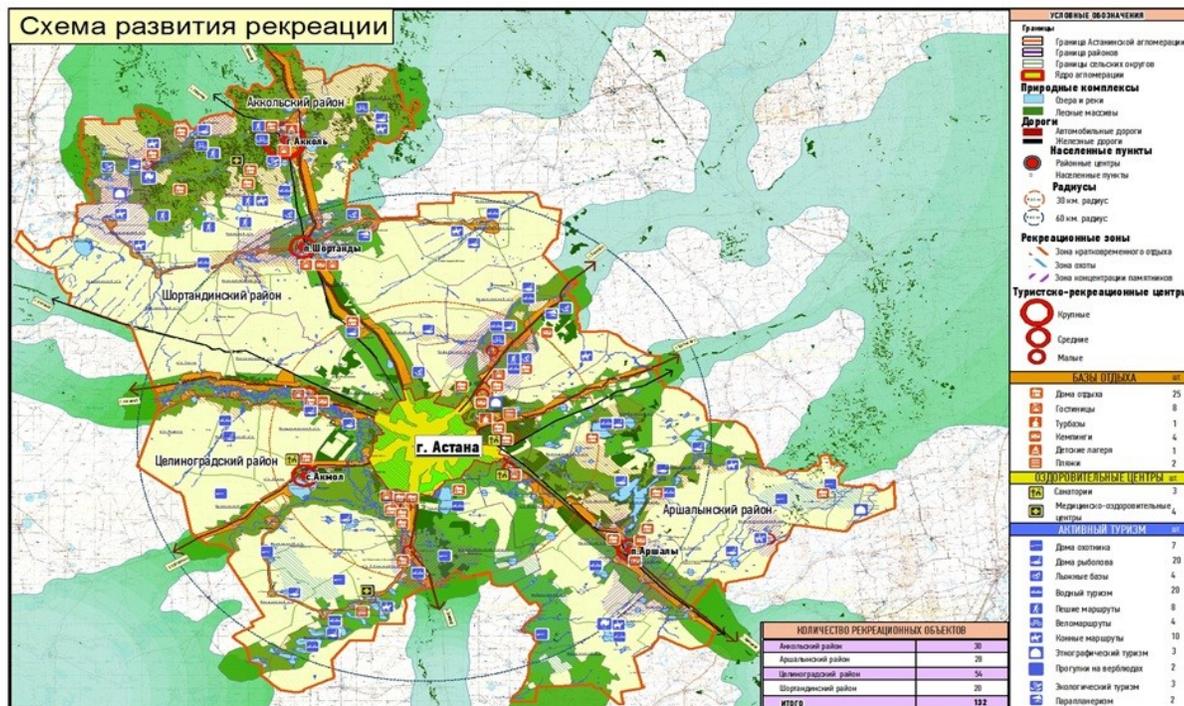


Приложение 7

к Межрегиональной схеме территориального развития Астанинской агломерации



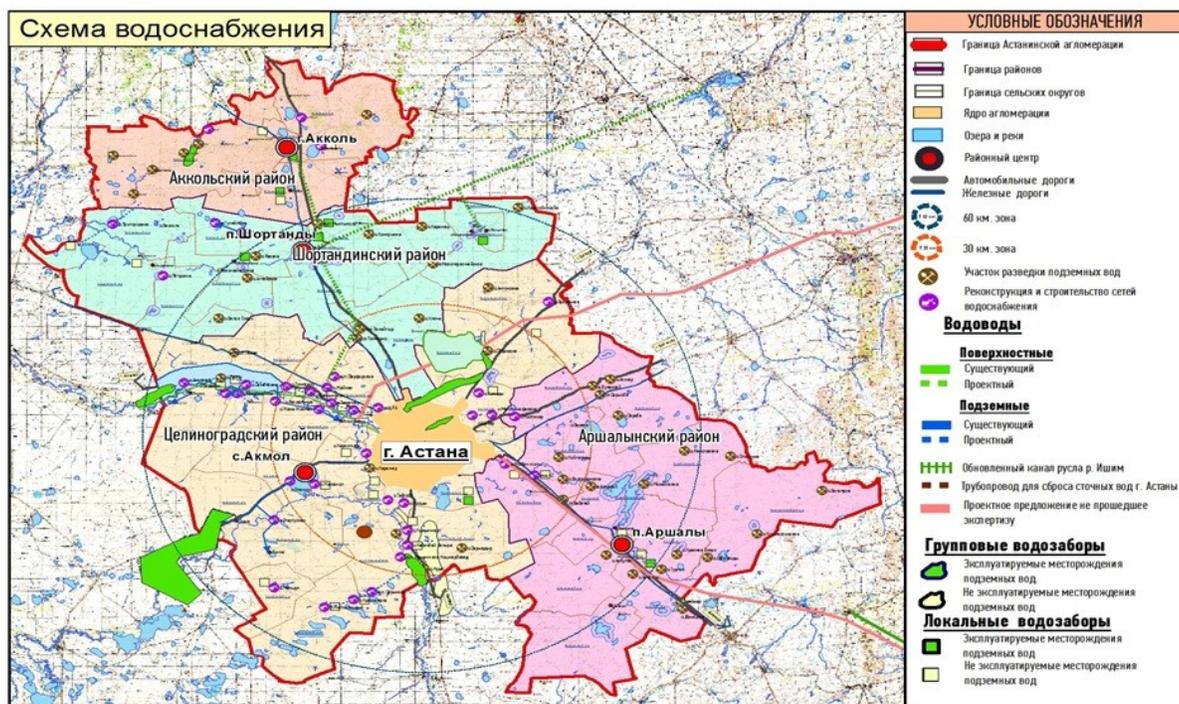
Приложение 8  
к Межрегиональной схеме территориального развития Астанинской агломерации



Приложение 9  
к Межрегиональной схеме  
территориального развития  
Астанинской агломерации



Приложение 10  
к Межрегиональной схеме  
территориального развития  
Астанинской агломерации



© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан