

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Птицефабрика ТОО "АйМар Құс" г. Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Базаркакпа.

Инициатор намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью "АйМар Құс", БИН 210440000949, г.Шымкент, Каратауский район, Жилой Массив Сайрам, улица Ю.Сарема, дом 4/1, Нурметов Файзахмат Тажиметович.

Вид намечаемой деятельности:

Объект расположен по адресу г. Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Базаркакпа, уч 7/2, 8/1, 9/1/, 10/1.

Целью строительства птицефабрики ТОО «АйМар Құс» является выращивание бройлерной птицы. Птицефабрика является градообразующим предприятием района и вносит существенный вклад в развитие региона, обеспечивая рабочими места местное население, выплачивая налоговые отчисления в бюджет. Проект является показательным примером и способствует развитию пищевой промышленности Казахстана.

Описание места осуществления деятельности

Объект расположен по адресу г. Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Базаркакпа, уч 7/2, 8/1, 9/1/, 10/1. Рельеф, относительно ровный, с незначительным уклоном на север высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 829,07-834,14 м., площадь земельного участка 5,000 га. Ближайшие жилые дома (поселок Шапрашты, в 2014 году включен в состав города Шымкент) расположены с северо-восточной стороны на расстоянии 1240 м, вокруг проектируемого объекта не застроенная открытая местность. С юга на расстоянии 1405 м находится село Зертас (до 1992 года – Галкино). Объект территориально относится к г. Шымкент.

Кадастровый номер земельного участка №22-329-043-017, площадь земельного участка 5,000 га, категория земель: для проектирования строительства объектов птицеводства, животноводства и производство товаров народного потребления. Постоянное землепользование.

Координаты расположения предприятия:

42° 16'47.99"С 69°54'19.91"В;

42° 16'45.53"С 69°54'19.99"В;

42° 16'43.11"С 69°54'21.37"В;

42° 16'41.65"С 69°54'32.93"В;

42° 16'49.00"С 69°54'36.58"В;

42° 16'50.77"С 69°54'33.39"В;

42° 16'46.23"С 69°54'29.95"В;

На северо-восточной стороне от объекта протекает река Сайрам-су на расстоянии 575 м. Объект не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных объектов, не относится к особо охраняемым природным территориям (письмо Управления развития комфортной городской среды города Шымкент от 04.06.2024г. за №3Т-2024-04233804, а также мотивированный отказ бассейновой инспекции №KZ80VRC00019576 от 31.05.2024г.представлены в приложении 5).

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта.

Рисунок 1.2 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего поверхностного водного объекта (р. Сайрам су)

Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки (ж/м Шапрашты)

Рисунок 1.4 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки (село Зертас)

Рисунок 1.5 – генплан.

Рисунок 1.6- карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

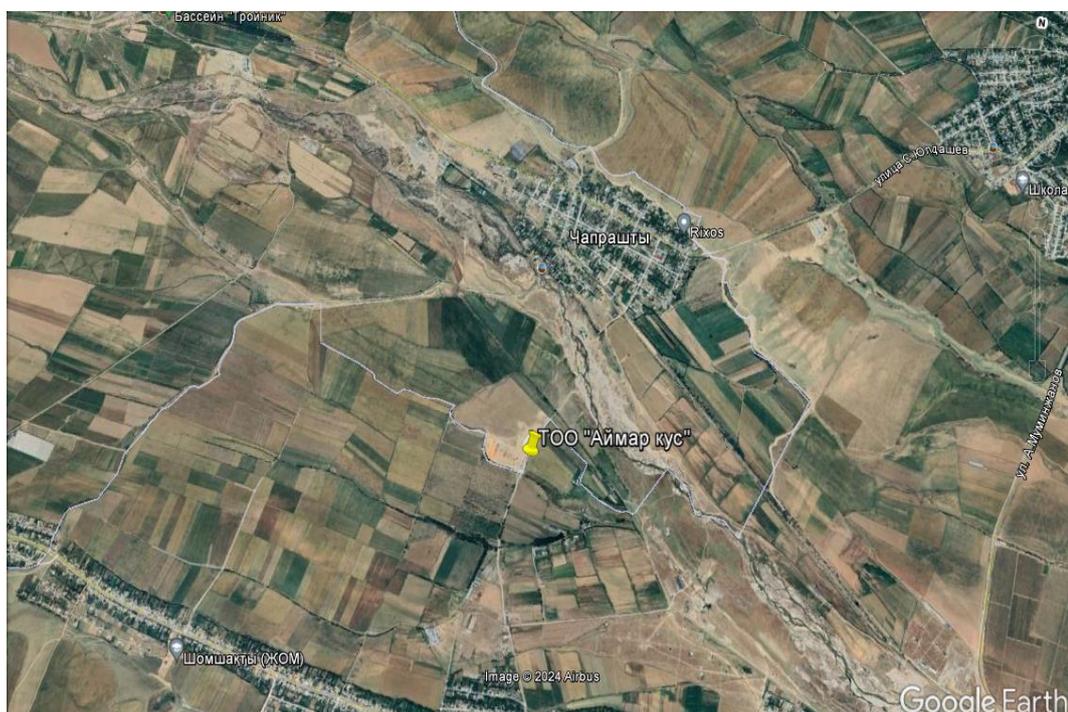


Рисунок **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..1** – Ситуационная карта-схема района расположения объекта.

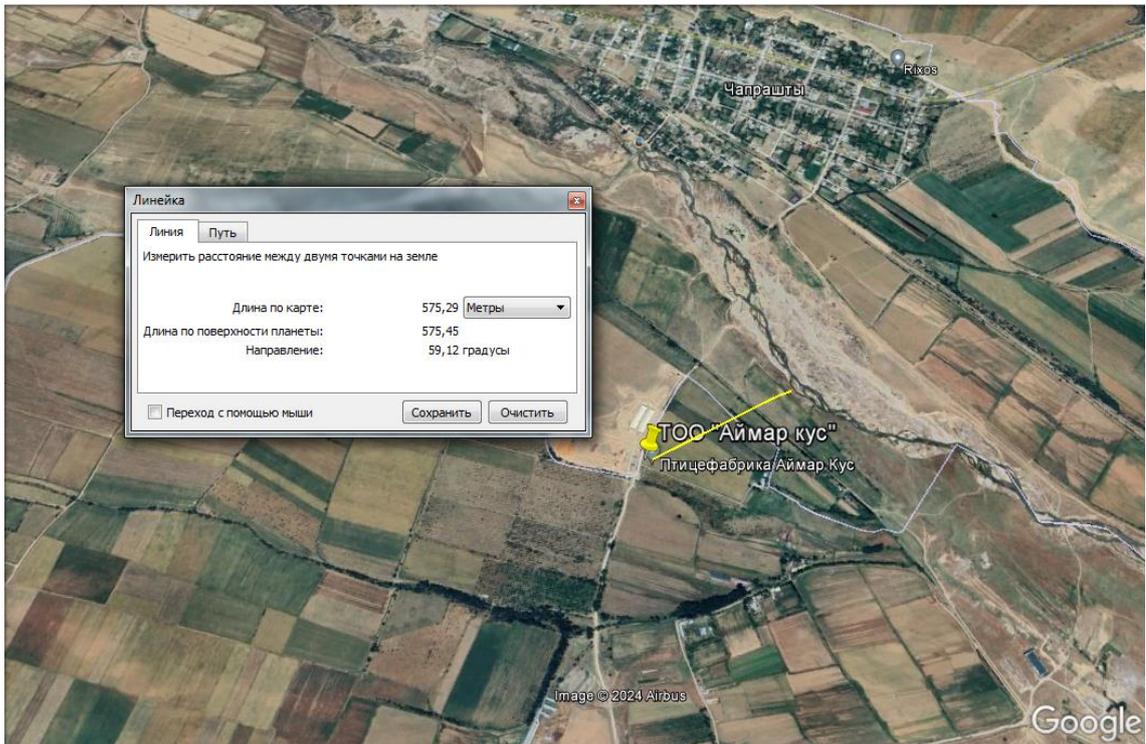


Рисунок **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..2** – Карта-схема с указанием расстояния (575м) до ближайшего поверхностного водного объекта (р. Сайрам су)

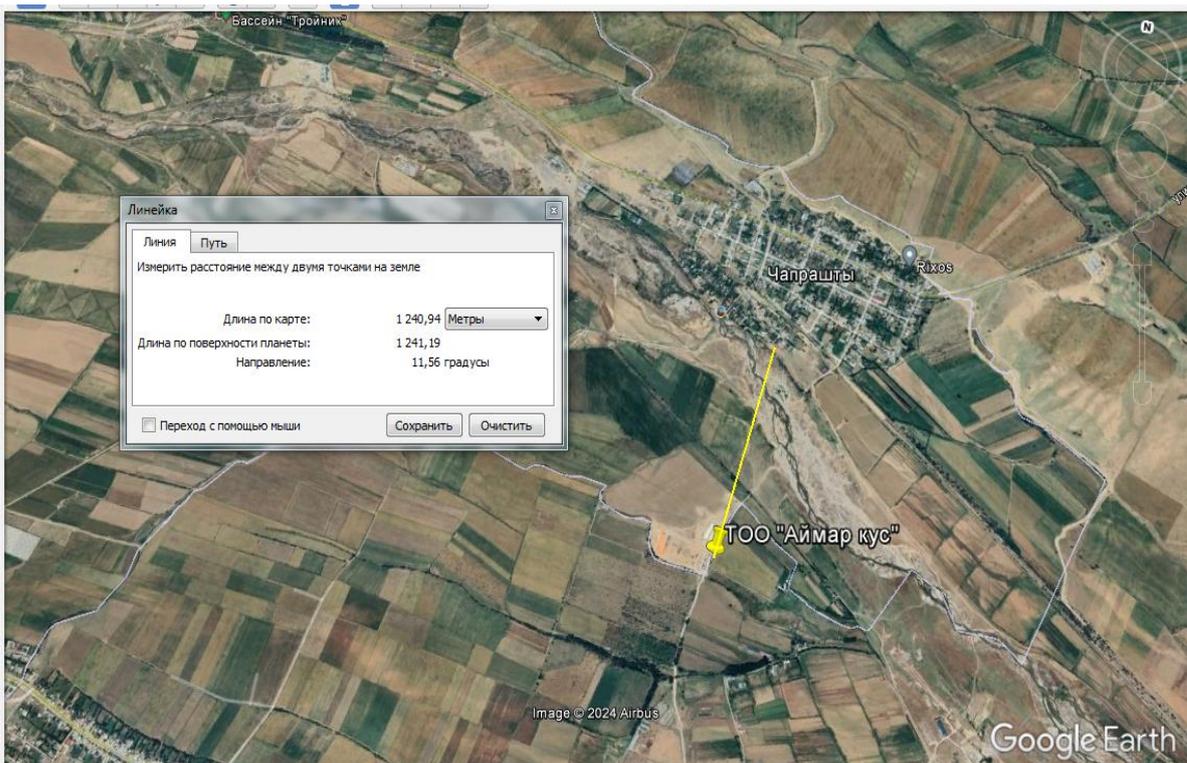


Рисунок **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..3** – Карта-схема с указанием расстояния (1240 м) до ближайшей жилой застройки (поселок Шапрашты)

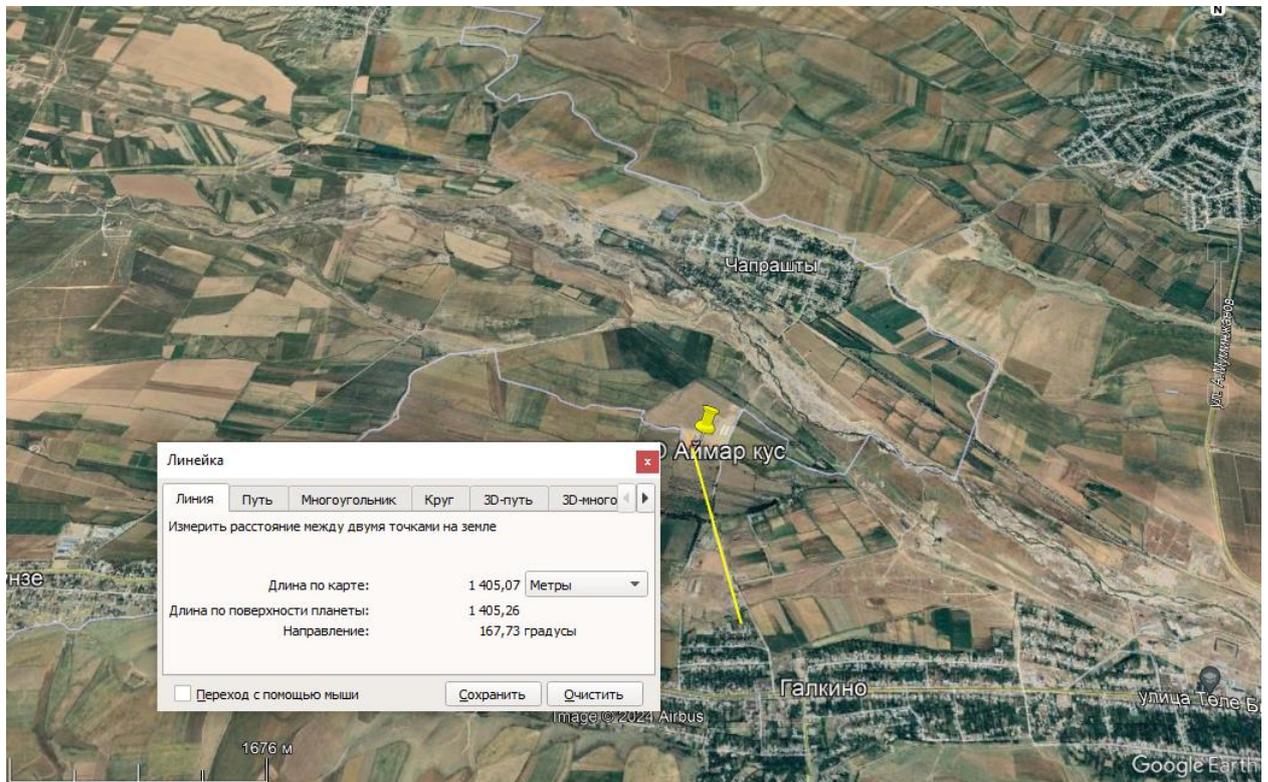


Рисунок **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..4** – Карта-схема с указанием расстояния (1405 м) до ближайшей жилой застройки (поселок Зертас)

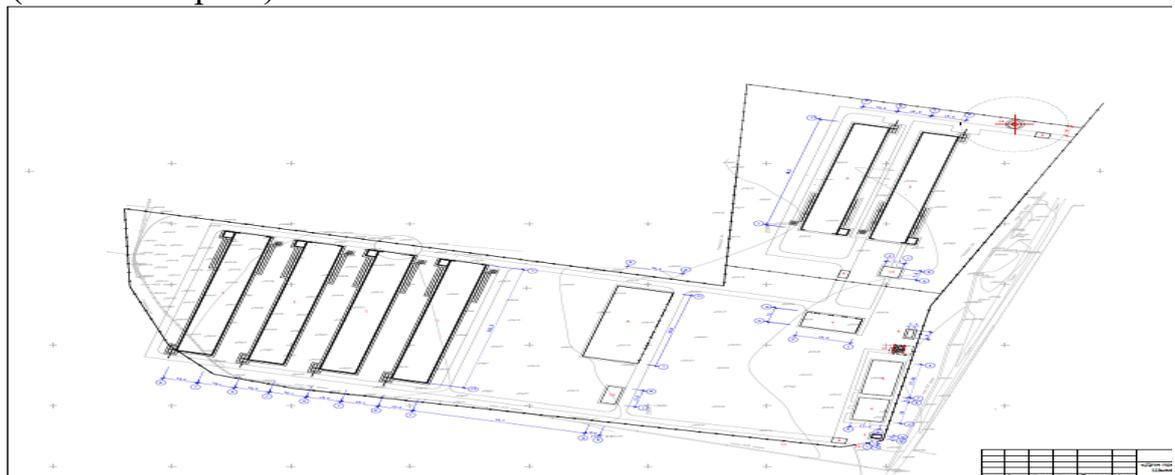


Рис. 1.5 – Генплан

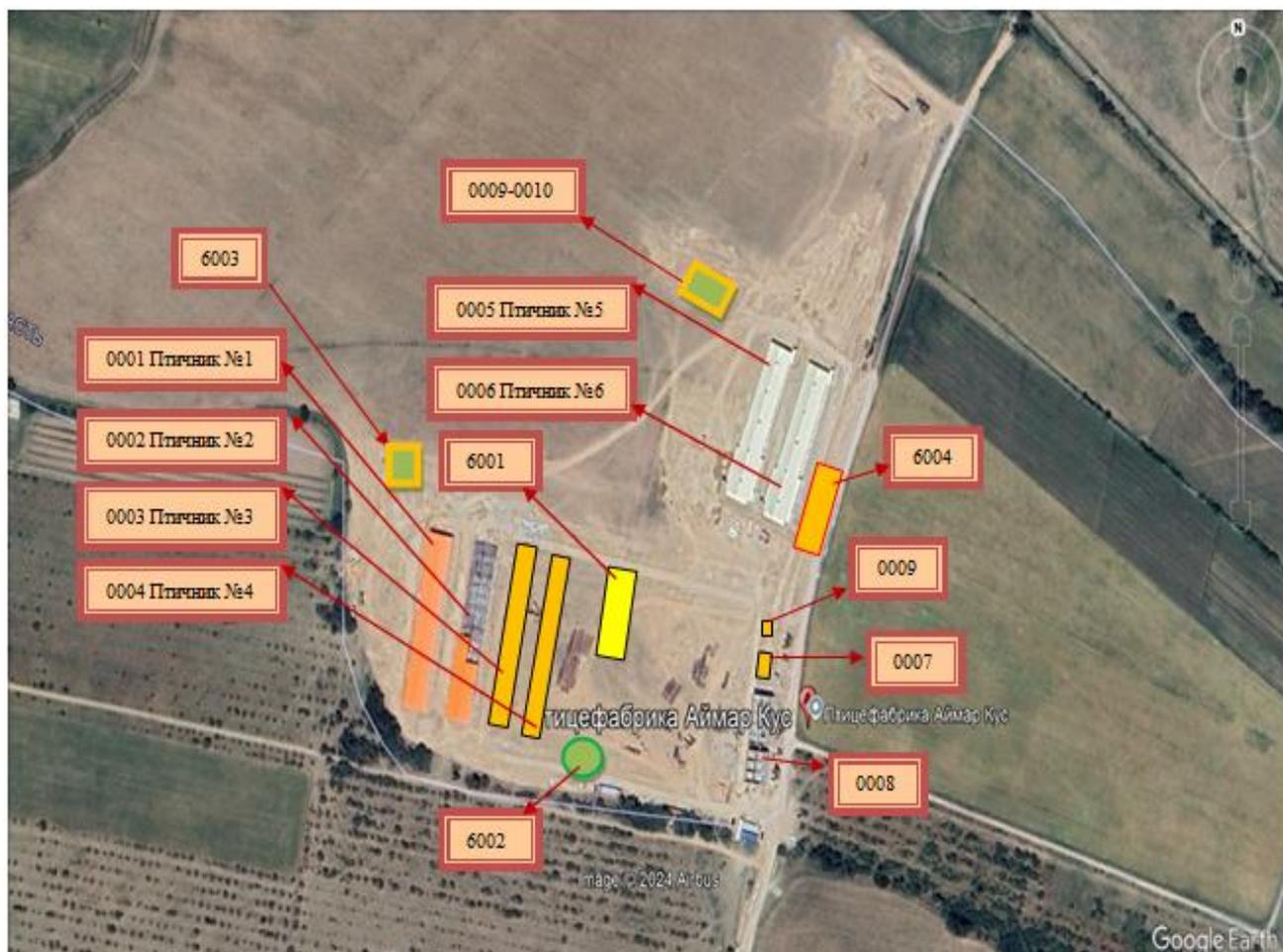
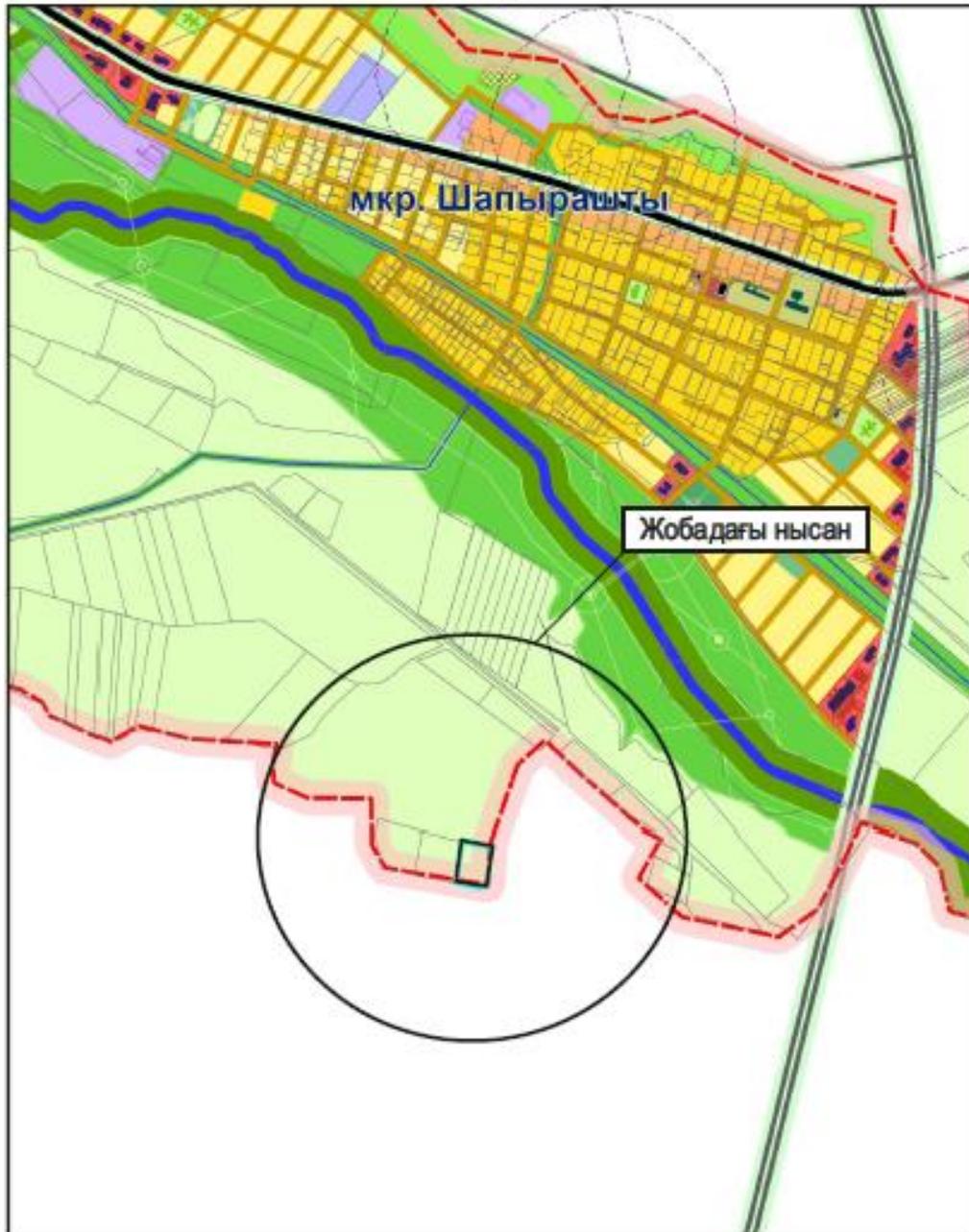


Рисунок 1.6- карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

M 1:5 000



Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.

Объект расположен по адресу г. Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Базаркакпа, уч 7/2, 8/1, 9/1/, 10/1. Рельеф, относительно ровный, с незначительным уклоном на север высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 829,07-834,14 м, площадь земельного участка 5,000 га. Ближайшие жилые дома (поселок Шапрашты) расположены с северо-восточной стороны на расстоянии 1240 м, вокруг проектируемого объекта на застроенная открытая местность. На северо-восточной стороне от объекта протекает река Сайрам-су на расстоянии 575 м. Объект не входит в водоохранную зону. Объект территориально относится к г.Шымкент, категория земель: для проектирования строительства объектов птицеводства, животноводства и производство товаров народного потребления.

Рабочий проект по строительству фермерского хозяйства «Аймар Кус» предусматривает строительство кур-несушек (4 шт), цеха молодняка (2 шт) по содержанию и выращиванию бройлерных птиц, здание КПП, столовой, офиса, гаража, сортировки и склада, ветлабораторий, котельной, насосной и дезбарьер.

Перечень зданий и сооружений:

1. Цех кур-несушек.
2. Цех молодняка.
3. Здание КПП.
4. Здание столовой.
5. Здание офиса.
6. Здание сортировки и склада.
7. Гараж.
8. Котельная.
9. Водонепроницаемый выгреб $V=10$ м³.
10. Здание ветлабораторий.
11. Комплектная трансформаторная подстанция с ДЭС.
12. Насосная станция.
13. Водонапорная башня $V=150$ м³.
14. Скважина (1 раб, 1 резерв).
15. Ограждение сетчатое.
16. Ворота с калиткой.
17. Площадка для мусоросборников.
18. Уборная.

В год 5 циклов по выращиванию цыплят до определенных размеров. Между каждым циклами выделяется 2 недели времени на уборку каждого птичника.

Общее количество содержания птиц на территории предприятия будет составлять 336 тыс. кур, из них: 220 тыс. кур-несушек, по 55 тыс. в каждом птичнике (4 птичника), 116 тыс. молодняка, по 58 тыс. в каждом птичнике (2 цеха молодняка).

1. Цех молодняка - одноэтажное, павильонного типа, прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в осях 90,5 х 16,3 м, входят технические помещения, комната пульт управления, предназначен для выращивания суточных цыплят до 40-43 дней до забоя. В год 5 циклов по выращиванию цыплят до определенных размеров. Между каждым циклами выделяется 2 недели времени на уборку каждого птичника. Общее количество сотрудников 12, по 1 сотруднику на каждое здание птичника.

2. Цех для кур-несушек – одноэтажное, павильонного типа, прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в осях 100,5 х 16,3 м, входят технические помещения, комната пульт управления.

3. Здание КПП – одноэтажное без подвала, выполнено в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 3,60х3,0 м.

4. Здание столовой – одноэтажное без подвала, выполнено в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 18,0х12,60 м.

5. Здание офиса – трехэтажное без подвала, выполнено в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 27,66х12,60 м. расположены кабинет-директора, кассира, комната персонала, конференц зал, раздевалка, душевая, прачечная, котельная. Оборудовано всей необходимой офисной техникой и мебелью.

6. Здание сортировки и склада – одноэтажное без подвала, выполнено в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 60,0х24,0 м, где будут расположены комната для персонала, холодильная, конвейер, склад, склад готовой продукции.

7. Здание гаража – одноэтажное без подвала, выполнено в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 24,0х12,0 м.

8. Здание ветлабораторий – одноэтажное без подвала, выполнено в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 13,90х6,40 м, входят комната хранения вет.препаратов, кабинет ветеринарного врача, холодильная, склад.

9. Здание насосной станций – одноэтажное без подвала, выполнено в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 15,0х6,0 м.

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная (на газу) с параметрами теплоносителя 90 – 70 °С. Птичники отапливаются по 15 дней два раза в году.

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-400/10/0,4 кВ, установленной на территории птицефабрики.

В проектируемых цехах будут оборудованы оборудованием как Модель Univent, оборудование для содержания кур-несушек, Модель Univent-S, оборудование для содержания ремонтного молодняка.

Оборудование для кур-несушек: размер корпуса 100*15м, высота 3,2 м. Количество голов в корпусе 55000. Количество корпусов 4.

Вся установка оснащена яйцесборочными транспортерами, системами подачи корма и воды, узел пометоудаления. В предложение включены элеваторы EggSmart, передающее яйцо на поперечный транспортер на высоте 2,10

м, обеспечивающий бережную транспортировку яйца с продольного транспортера через элеваторную цепь на поперечный транспортер. С продольного транспортера яйцо сначала поступает на прутковый транспортер, откуда затем распределяется по всей ширине элеватора за счет отводных щитков без использования каких-либо дозирующих устройств. Элеваторы оснащены устройством для чистки яйцесборов на каждом ярусе. Каждый элеватор имеет моторы мощностью 0,37 кВт и способен осуществлять яйцесбор одновременно на четырех ярусах. В узел водоподключения поступает с водного резервуара. Медикатор встраивается в узел подключения к водопроводу и дозирует необходимое количество витаминов или медикаментов в питьевую воду. Для безопасного и гигиенического хранения корма будет использоваться бункер со стремянкой и датчиками. Корм поступает из бункера в корпус. Система подачи корма Flex Vey, длина системы 25 м, производительность 4,500 кг/час. В птичнике установлены двухсистемная вентиляция. За счет комбинированной вентиляции, при низкой или высокой наружной температуре сохраняется необходимый для несушек микроклимат.

Посредством продольного транспортера для пометоудаления, помет просыпается в лоткообразный поперечный транспортер шириной 500 мм, транспортирующий помет за пределами корпуса. Так же будут установлены шкаф управления ЕСО, счетчик яиц.

Модель Univent-S, оборудование для содержания ремонтного молодняка. Количество голов в корпусе 58000. Размер корпуса 90*15м, высота 3,2 м. Количество корпусов 2.

Вся установка оснащена системами подачи корма и воды. Также к нему идут дополнительно кормовая тележка с тросом, круглая чаша, инспекционная тележка на кормушку. В узел водоподключения поступает с водного резервуара. Медикатор встраивается в узел подключения к водопроводу и дозирует необходимое количество витаминов или медикаментов в питьевую воду. Корм поступает из бункера в корпус. Система подачи корма Flex Vey, длина системы 25 м, производительность 4,500 кг/час.

Отопление Jet Master (природный газ), установка оснащена 4 поддувами отопления, общая теплопроизводительность инсталлированных систем отопления составляет 280KW.

Посредством продольного транспортера для пометоудаления, помет просыпается в лоткообразный поперечный транспортер шириной 500 мм, транспортирующий помет за пределами корпуса.

При содержании суточных цыплят в птичнике необходимо поддерживать нормативную температуру и влажность в зоне их размещения. Очень важно, особенно в первые дни жизни цыплят следить за температурой воздуха в помещении. Температура в первые сутки после приемки цыплят должна быть 32,5-33°C, ежедневно снижая по 0,3°C до 21 °C, при влажности 45-55%.

Ежедневно необходимо учитывать потребление корма и воды цыплятами. Резкое отклонение от нормы в потреблении корма и воды цыплятами свидетельствует о нарушении режима выращивания. Ежедневный осмотр позволяет своевременно выявить и удалить слабых. Хранение сухих концен-

трированных кормов для проектируемого птичника выполнено вне производственного здания в бункерах, емкостью 20.6 м³, установленных в непосредственной близости от помещений для содержания птицы. Благодаря системе транспортеров корма из бункера поступают внутрь здания на специальные устройства учета и дозирования кормов с их автоматическим взвешиванием. С помощью цифрового датчика из бункера питателя задают разовую дозу корма в систему кормораздачи, откуда он подается в кормушки. Одним из важнейших условий для роста и развития цыплят является обеспечение свежей и чистой питьевой водой. При этом вода должна поступать в достаточном количестве, без потерь, быть незагрязненной и доступной для цыплят.

Помет загружается на трактор. Затем вывозится за пределы птицефабрики.

Птичники отапливаются по 15 дней два раза в году.

Суточных цыплят закупают в инкубаторах и других хозяйств и размещают в здании. Помещение для приема суточных цыплят заблаговременно тщательно готовят: очищают, моют, дезинфицируют зал, моют и дезинфицируют оборудование, проводят работу по предотвращению проникновения грызунов, диких птиц и других животных, проверяют исправность оборудования и инвентаря, систем освещения, вентиляции, обогрева и контроля микроклимата. За 1-2 дня до поступления цыплят в птичник создают нормативную температуру и завозят корма, систему водоснабжения заполняют водой. Это время также требуется для прогрева стен помещения, оборудования, корма. В первую неделю выращивания вентиляторы не включают, а вентиляционные отверстия закрывают заслонками. При содержании суточных цыплят в птичнике необходимо поддерживать нормативную температуру и влажность в зоне их размещения. Очень важно, особенно в первые дни жизни цыплят следить за температурой воздуха в помещении. Температура в первые сутки после приемки цыплят должна быть 32,5-33°C, ежедневно снижая по 0,3°C до 21 °C, при влажности 45-55%. Размещать суточных цыплят необходимо с соблюдением нормативной плотности. Количество цыплят зависит от площади птичника. На один метр кв. сажают от 23 до 25 голов. Скорость движения воздуха в теплый и холодный периоды года 0,1 м/сек. Предельно допустимые концентрации вредных газов в воздухе птичника следует принимать: углекислоты - 0,20%, аммиака - 10 мг/куб. м³. Предельно допустимая концентрация пыли в мг/куб. м составляет 3-5 мг/м³.

В проекте принято напольное выращивание цыплят и входят следующие системы: хранения и подачи корма с малого бункера емкостью из оцинкованной стали с наклонными и горизонтальными шнеками; затем подготовки и подачи воды, nipple-система поения; микроклимата с компьютерным управлением на корм линию (приточно вытяжная вентиляция, отопление, увлажнения воздуха). Ежедневно необходимо учитывать потребление корма и воды цыплятами. Резкое отклонение от нормы в потреблении корма и воды цыплятами свидетельствует о нарушении режима выращивания. Ежедневный осмотр позволяет своевременно выявить и удалить слабых. Хранение сухих концентрированных кормов для проектируемого птичника выпол-

нено вне производственного здания в бункерах, емкостью 20.6 м³, установленных в непосредственной близости от помещений для содержания птицы. Благодаря системе транспортеров корма из бункера поступают внутрь здания на специальные устройства учета и дозирования кормов с их автоматическим взвешиванием. С помощью цифрового датчика из бункера питателя задают разовую дозу корма в систему кормораздачи, откуда он подается в кормушки. Одним из важнейших условий для роста и развития цыплят является обеспечение свежей и чистой питьевой водой. При этом вода должна поступать в достаточном количестве, без потерь, быть незагрязненной и доступной для цыплят. В птичнике ниппельная система поения. Она обеспечивает подачу воды птичник и представляют собой комплект линий пластиковых труб с поилками и медикатором, для дачи птице медикаментов с питьевой водой. Оптимальный микроклимат в помещении проектируемого птичника осуществляется при помощи устройств микроклимата, поставляемых в комплекте фирмы "Hartmann". В комплект поставки входят: воздушно-приточный клапан тип "Profi 2100", система охлаждения воздуха, коньковый вентилятор, тип D650, каплеуловитель 1100, торцовые вентиляторы Munters EM50 Protect, теплогенератор закрытого типа RGA-100, циркуляционный (разгонный) вентилятор EDC24, комплект приборов управления микроклиматом, система сигнализации, форсуночная система увлажнения, система освещения.

Для сжигания трупов павших животных (птиц) на расстоянии 120 метров от птичников предусмотрена установка крематора АМТГ-3000, работающего на природном газе. Размещение, монтаж и эксплуатация крематора проводится в соответствии требованиями пожарной безопасности ППБ 01-03; ППБ 01-02-95; НПБ 252-9, а именно: Крематор, инсиниратор ставится на твердую почву, бетон или гравий на расстоянии не менее 100 метров от строений и от жилых зданий не менее 300м. Этот участок должен быть свободным от любых растений. Крематор, инсиниратор обязательно нужно окружить защитными устройствами, которые исключают расположение случайных лиц внутри ограждения, т.е. поблизости к крематору, инсиниратору. Ограждения должны производиться из негорючего материала. На ограждениях должны висеть предупреждающие надписи "Опасная зона". Горелки крематора марки Lamborghini EM-18 в количестве 3 шт. работают на природном газе. Расход природного газа на каждую горелку – 25 м³/час. Время сжигания биологических отходов при полной загрузке крематора составляет 4-6 часов.

Эксплуатация.

Источники выбросов ЗВ на период эксплуатации:

Ист. №0001, Птичник №1. Количество 55000 голов в помещении (на птичнике). 8760 часов работы в год. Источником загрязняющих веществ от птичника по содержанию куры-несушек - Вент. Труба.

Ист. №0002, Птичник №2. Количество 55000 голов в помещении (на птичнике). 8760 часов работы в год. Источником загрязняющих веществ от птичника по содержанию куры-несушек - Вент. Труба.

Ист. №0003, Птичник №3. Количество 55000 голов в помещении (на птичнике). 8760 часов работы в год. Источником загрязняющих веществ от птичника по содержанию куры-несушек - Вент. Труба.

Ист. №0004, Птичник №4. Количество 55000 голов в помещении (на птичнике). 8760 часов работы в год. Источником загрязняющих веществ от птичника по содержанию куры-несушек - Вент. Труба.

Ист. №0005, Птичник №5. Количество 58000 голов в помещении (на птичнике). 5400 часов работы в год. Источником загрязняющих веществ от птичника по содержанию бройлерных птиц (рем.молодняка) - Вент. Труба.

Ист. №0006, Птичник №6. Количество 58000 голов в помещении (на птичнике). 5400 часов работы в год. Источником загрязняющих веществ от птичника по содержанию бройлерных птиц (рем.молодняка) - Вент. Труба.

Ист. № 6001, Разгрузка корма. Разгрузочные работы будут осуществляться автотранспортом, годовой объем зерна составляет 14720 т в год по предприятию. Выбросы загрязняющих веществ от статистического хранения корма проектом не учитывались, в связи с тем что корм храниться в герметично закрытых бункерах расположенных непосредственно на каждом птичнике, подача корма осуществляется автоматизировано, обеспечивая нужное суточное дозирование, через панель управления установленные в операторской.

Ист. № 6002, Тракторы.Тракторы на дизельном топливе применяются в хозяйственно бытовых нуждах предприятия, на территории имеются два передвижных спецтехники.

Ист. №0007, Котельная. Расход топлива (природный газ) на котельную – 172,8 тыс.м3/год, мощность котлоагрегата 280 кВт. Выбросы загрязняющих веществ будет осуществляться от дымовой трубы высотой 6м и диаметром 0.15м.

Ист. №0008, Газовая плита, выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться через вытяжную трубу. Расход природного газа 4.38 тыс. м3/год.

Ист. №0009. Дизель-генератор. Дизельный генератор применяется при лишь при аварийном отключении электроэнергии, не является основным источником электроэнергии.

Ист. №0010. Крематор. Для уничтожения/сжигания трупов павших животных (птиц) используется крематор АМТГ-3000 с тремя газовыми горелками.

При сжигании трупов павших животных (птиц, цыплят) в крематоре образуется зола. Согласно паспорту крематора объем золы составляет не более 5% от сжигаемых биологических отходов. Количество сжигаемых отходов определяем следующим образом:

В каждом птичнике-молодняке по 58000 цыплят количество павших цыплят за 1 цикл составляет примерно 1200 единиц со средним весом 500 г. Количество птичников-молодняков – 2, количество цикла – 5. Тогда, $1200 \text{ птиц} * 5 \text{ циклов} * 2 \text{ птичников} * 500 \text{ г} / 10^6 = 6 \text{ т/год}$. При полной загрузке крематора общее время сжигания отходов составляет 4-5 часов. Общее время рабо-

ты крематора составляет 60 час/год. Объем золы: 5% от 6 тонн составляет 0,3 т/год.

Ист. №0010. Газовые горелки крематора – 3 шт. Для уничтожения/сжигания трупов павших животных (птиц) используется крематор АМТГ-3000 с тремя газовыми горелками марки LamborghiniEM-18. Расход газа на 1 горелку составляет 12,7 м³/час.

Ист. № 6003, Пометохранилище. Площадка временного хранения помета птиц предусмотрена на 1080 час/год. По мере накопления помет вывозится на сельхоз поля и используется в качестве удобрения.

Ист. № 6004, Автостоянка на 3 машиномест. Автостоянка предназначена для парковки служебных машин.

Всего проектом предусмотрено 10 организованных и 4 неорганизованных источников выбросов.

Максимальный разовый выброс рассчитывается для каждого расчётного периода года (в границах рассматриваемого периода работы техники на площадке) с учётом одновременности работы единиц и видов техники в каждом месяце. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами от двигателей техники, работающей на строительной площадке, выбирается максимальное значение разового выброса для каждого вредного вещества.

В таблицах 3.1 (нумерация и форма таблиц в соответствии с РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу всеми источниками и отдельно стационарными источниками. Вначале приведены вещества, имеющие максимально разовые ПДК, затем имеющие среднесуточные ПДК, затем вещества, имеющие ориентировочные безопасные уровни воздействия, и далее вещества, по которым отсутствуют ПДК и ОБУВ.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год приводится по усредненным годовым значениям с учетом расхода материалов.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.3 (нумерация и форма таблиц в соответствии с РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Установка для сжигания биологических отходов АМТГ-3000 с камерой дожига (крематор АМТГ-3000) является пылегазоочистной установкой. Камера дожига "Установки для сжигания биологических отходов" АМТГ-3000 предназначена для очистки дымовых газов, образующихся в первой камере установки для сжигания биологических отходов АМТГ-3000 за счет высокой температуры горения внутри крематора-3000. При этом происходит практически полное уничтожение биологических отходов.

Установка для сжигания биологических отходов газовой модели АМТГ-3000 (крематор -3000) состоит из следующих основных частей:

-
- камера сжигания – со встроенной колосниковой решеткой и зольником;
 - камера дожига;
 - зона охлаждения дымовых газов;
 - порт для подачи сорбента (при необходимости);
 - вентилятор;
 - вертикальная газоотводная труба.

Крематор АМГТ-3000 – это оборудование, предназначенное для сжигания падежа молодняка и других органических отходов на птицефабриках, располагается на открытой площадке, под навесом, вне производственной территории комплекса выращивания бройлеров.

Производителем "Установки для сжигания биологических отходов" газовая модель АМТГ -3000 (крематор АМТГ-3000) является ООО "Агромолтехника" РФ, Пермский край, город Чайковский, ул. Советская 2/10, тел. (3412)24-75-44, 24-75-33; e-mail: amt@agro.su, осуществляющее производство оборудования для животноводства. Монтаж "Установки для сжигания биологических отходов АМТГ-3000" выполнен в соответствии с Техническим паспортом (руководство по эксплуатации); газовая горелка EM18/2 производства Компании LAMBORGHINI CALORECLIMA, производство Италии, монтаж которой осуществляется согласно "Руководству по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию" При сжигании биологических отходов – 4 этапа горения:

- нейтральное (стехиометрическое, полное сгорание топлива при коэффициенте избытка воздуха $\alpha=1$)
- окислительное (полное сгорание при незначительном избытке воздуха $\alpha >1$);
- восстановительное (неполное сгорание при недостатке воздуха $\alpha < 1$;
- смешанное (окислительно-восстановительное, характерное для горения твердого топлива при неравномерном взаимодействии поверхностей его частиц с воздухом, когда $\alpha >1$).

Так, диоксид углерода и вода – основные по массе отходы производства, незначительные по объему, – поступают в атмосферу, включаются в природные циклы и поглощаются растительностью в процессе синтеза органических соединений и регенерации кислорода; значение иных настолько по объему незначительно, их, практически невозможно определить существующими исследовательскими методами, а можно только рассчитать эмпирически (по формулам). В этом качестве эти отходы нельзя признавать вредными. Крематор АМГТ-3000 представляет собою камеру, имеющую изнутри слой асбестовой прокладки из огнеупорного материал, оснащенную высокопроизводительными горелками Lamborghini.

Процесс работы горелки происходит следующий: после запуска горелки и достижения в камере температуры 7600С блок управления отключает горелку, процесс сжигания продолжается за счет внутренней температуры, после падения температуры до 7140С блок запускает горелку до тех пор, пока температура в камере не достигнет уровня 7600С. Циклический режим работы

существенно снижает расход топлива, обеспечивая экономическую выгоду утилизации. Контроль за работой крематора осуществляет блок управления с встроенным таймером. Контроль за температурой осуществляет термодатчик.

В камере сжигания происходит термическое разложение органических веществ (газификация) с получением несгораемого минерального остатка – золы.

Колосники для крематора АМГТ-3000 предназначены для улучшения качества сгорания отходов в камере сжигания. Это происходит за счет увеличения объема доступа воздуха к сжигаемым отходам.

Техническая конструкция крематора АМГТ-3000 такова, что возможно осуществлять регулирование пламенной трубы горелки, регулирование воздуха горения для горения. Установлена воздушная заслонка с автоматическим закрытием при остановке

Зольник расположен под колосниковой решеткой и служит для подачи воздуха через колосниковую решетку в топочное пространство, а также для сбора золы, которая удаляется через топочное пространство.

Крематоры могут быть как с двумя, так и с тремя горелками.

В нашем случае: 2-х камерный крематор АМГТ-3000:

- две горелки устанавливаются в камере сгорания,
- одна горелка установлена в дополнительной камере дожига.

Камера дожига устанавливается на трубу крематора и имеет собственную отдельную горелку. В процессе работы дополнительной горелки происходит процесс дожига, основанный на естественном и принудительном притоке воздуха, поступающего по специальным воздушным патрубкам, за счет чего значительно повышается температура до 1000°C и происходит дожигание несгоревших частиц, мелко дисперсионной жировой фракции, уничтожение биологических отходов, что значительно снижает выбросы в атмосферу.

В зоне охлаждения дымовых газов происходит "закалка газа", т.е. резкое охлаждение, позволяющее избежать рекомбинации диоксинов и фуранов. Установлена стабилизационная вентиляция.

Зольный (несгоревший) остаток из холодной печи, перед ее розжигом, вычищается и временно хранится в крафт мешках, уложенных в контейнер, установленный на специально подготовленной площадке вне предела производственного комплекса выращивания сельскохозяйственной птицы.

Транспортировка биологических отходов из птичника на установку сжигания крематор АМГТ-3000 осуществляется согласно требованиям раздела 2, п.п.21,22 СП "Санитарно-эпидемиологические требования по сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-2-331/2020г.

Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1 по 3 класс опасности механизмируются. Для очистки

помещения птичника используется спецтехника, которая очищает (соскабливает) стенки птичника, устройства, ковшовые механизмы собирают настил др., закачиваются биологические отходы в специальные шланговые устройства для слива жидких, полужидких отходов в установку для сжигания биологического отходов.

Чистка отходов птичников (навоз, подстилка, перо, солома, павший молодняк и др.) производится механизированным способом с укрывными устройствами с последующей загрузкой без промежуточного складирования, непосредственно, в "Установку для сжигания биологических отходов" крематор АМТГ-3000", что обеспечивает минимальное воздействие на окружающую среду за счёт сжигания отходов непосредственно на месте их образования. Воздушная система включает естественную и принудительную подачу воздуха в крематор АМТГ-3000, преодолевая сопротивление системы и обеспечение необходимого расхода газа, обеспечивает забор, подачу и распределение воздуха, что является обязательным для регулирования работы термического оборудования и поддержания в камере дожига требуемого температурного режима. При этом предусмотрена возможность настройки параметров, которые могут повлиять на производительность крематора за счет шиберных заслонок подачи воздуха в камеру сжигания и камеру дожига.

Система управления установкой для сжигания биологических отходов предусматривает контроль всех процессов, происходящих в крематоре - системе сжигания и системе дожига смеси продуктов горения отходов. При этом должна быть предусмотрена возможность настройки параметров, которые могут повлиять на производительность крематора и концентрацию загрязняющих веществ в дымовых газах, выбрасываемых в атмосферу.

Систему газоочистки рекомендуется оснастить портом, встроенным перед камерой дожига для подачи, при необходимости, сорбента (бикарбонат натрия, известь и т.п.) в газовый поток для поглощения газообразных соединений.

Внести в План технических мероприятий по охране окружающей среды; в План-график аналитического контроля:

- Осуществлять аналитический контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу после камеры дожига - 1 раз в квартал
- Оснастить камеру дожига портом, встроенным перед камерой дожига, для подачи сорбента (бикарбонат натрия, известь и др.) дожигаемых примесей в газовый поток для поглощения газообразных соединений (при необходимости по результатам лабораторных анализов).

Отвод очищенных продуктов сгорания осуществляется через вертикально расположенную газоотводящую трубу. Снаружи установка охлаждается за счет контакта с атмосферным воздухом.

Установка для сжигания биологических отходов крематор АМТГ-3000 позволяет полностью обезвредить и утилизировать отходы за счет воздействия на них высоких температур в процессе уничтожения и дальнейшей обработке в камере дожига. Конструкция установки обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации при расчетных параметрах.

По результатам выполненных расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ на основании исходных данных:

- Протокол испытаний (исследований) № 3713-ИТЛ/ВР-2019 от 15.02.2019г., исполнитель Испытательная лаборатория ООО "ПромТехСтандарт", Россия. Экспертиза проведена в соответствии с действующими Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010г. с использованием методов и методик, кутвержденных в установленном порядке (глава II, раздел 7). Также необходимо отметить, что "Настоящее экспертное заключение выдано для целей контроля качества продукции на территории Таможенного союза (Российская Федерация, Республика Казахстан, Республика Беларусь);
- Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу после камеры дожига выполнены по мах куб.м/час расхода газа на горелку ЕМ18/2-Е (Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию газовой горелки. Раздел "Технические характеристики")

При указанных исходных данных, принятых за основу расчеты выбросов после крематора АМТГ-3000Д - средняя эффективность очистки газообразных ингредиентов камеры дожига – 58-60%, а по таким компонентам как формальдегид – 98%; фенол- 65%.

В соответствии с письмом ООО "Агромолтехника" от 24 мая 2023 г. № 28 : "камера дожига" крематор АМТГ-3000 (или термический окислитель) - это установка сжигания для снижения выбросов вредных веществ в атмосферу, которая за счет действия высоких температур разлагает токсичные и вредные газы на водяной пар и углекислый газ. При эксплуатации двухкамерных установок сжигания биологических отходов – достаточно существующей дополнительной камеры дожига, использование дополнительных пылегазозащитных установок не требуется".

Расчетные нормативы выбросов твердых частиц выполнены по материалам обследования установки сжигания биологических отходов АМТГ-3000 , представленным изготовителем ООО "Агромолтехника":

В практике очистки отходящих газов, содержащих твердых частиц, приемлемых производственных способов очистки отходящих газов- экономически нецелесообразны к использованию по следующим причинам:

- существенным минусом применения жидких пылеуловителей является шлам - илистый осадок, который необходимо утилизировать, очищать;
- в процессе очистки требуются дополнительные расходы на обработку стоков и другие операции, что, безусловно, влияет на стоимость очистных работ;
- при обработке определенных газов есть вероятность кислотной или щелочной коррозии дополнительного очистного оборудования;
- чистый, но влажный воздух необходимо осушить, чтобы избежать трудностей с рассеиванием их через воздуховод заводской вентиляции, т.е. "залипают" системы трубопроводов очистного оборудования;

- при использовании ПАВ сточные воды загрязняются примесями, вредными для любого приемника стоков.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021г. № 400-VI ЗРК мероприятия по охране окружающей среды должны носить эколого – экономическую эффективность: исключить экологические издержки и принести экономический эффект инновационным производствам, включая расчеты себестоимости продукции.

С учетом изложенного: при соблюдении технологии выращивания сельскохозяйственных кур-бройлеров, эксплуатации технологического оборудования, установки для сжигания биологических отходов АМТГ-3000 (крематор АМТГ-3000), т.е. при наличии второй камеры – камеры дожигания биологических отходов, дополнительных очистных установок отходящих газов от загрязняющих веществ – не требуется.

Установка для сжигания биологических отходов АМТГ-3000 (крематор-3000) не вносит дополнительного загрязнения атмосферы из-за высокой температуры сгорания и полного уничтожения биологических отходов вплоть до стерильного остатка, уровни выделения в воздух формальдегида, фенола менее допустимых по нормативным документам.

Крематор-3000 устанавливается на открытой, специально подготовленной бетонированной площадке под навесом вне территории производственного комплекса выращивания сельскохозяйственной птицы – бройлеров. При эксплуатации площадки № 2 "Участок сжигания биологических отходов" крематор АМТГ-3000 (газовая модель) угроза химического и биологического загрязнения подземных вод отсутствует.

Возможность химического и биологического загрязнения продуктивного водоносного горизонта сведена до минимума путем предотвращения попадания сточных вод на грунт.

Согласно проведенным прогнозным оценкам эксплуатации участка размещения крематора АМТГ-3000 в соответствии с принятыми проектными решениями не вызовет необратимого нарушения биологических видов, не приведет к деградации растительных и животных компонентов биогеоценоза прилегающих территории.

Для защиты от проникновения на территорию объекта необходимо сплошное ограждение в виде металлической сетки типа М4В, h=2м с колючей проволокой типа "Его-за" в три ряда, воротами.

Аварийная ситуация при эксплуатации крематора - 3000 возможна при нарушении правил противопожарной безопасности.

Вблизи объекта не должны располагаться объекты, чувствительные к воздействию шумового фактора – шум от работы вибратора составляет 71 дБА (санатории, зоны массового отдыха и туризма, жилые строения, заповедники, заказники).

Основные направления воздухоохраных мероприятий предусмотрены в плане природоохраных мероприятий.