

## Краткое нетехническое резюме.

Полигон неопасных отходов ТОО «Заречный» является действующим предприятием, основным видом деятельности которого, является прием и складирование неопасных отходов производства образующихся в процессе деятельности предприятия и местного населения. В соответствии статьи 349, экологического кодекса РК, относится к 2 классу - полигон не опасных отходов.

Классификация: п. 6.3 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса РК: полигоны, на которые поступает более 10 тонн неопасных отходов в сутки, или с общей мощностью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов относятся к объектам I категории.

Проектная продолжительность эксплуатации полигона, определенная рабочим проектом с 2010 года составляет 26 лет и 4 месяца, при условии, что объем образования отходов не изменится в течение данного периода.

Полигон ТОО «Заречный» был принят в эксплуатацию 29.10.2012 года.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, санитарно- защитная зона для принимается равной 500,0 м, а также согласно ранее выданному санитарно-эпидемиологическому заключению №09-1496 от 27.12.2010 года, в котором была установлена СЗЗ размером в 500 м.

Земельный участок площадью 4,2972 га, с целевым назначением: строительство, эксплуатация и обслуживание полигона твердых бытовых отходов и навозохранилища. Кадастровый номер земельного участка: 01-277-026-548. Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Делимость земельного участка: делимый.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2036 годы осуществляется от 2 организованных и 3 неорганизованных источников.

В результате обследования полигона ТБО, навозохранилища ТОО «Заречный» было выявлено, что при эксплуатации в 2026-2036 годах в выбросах содержатся 17 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), метан, ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол), этилбензол, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль зерновая /по грибам хранения/, азот (IV) оксид (азота диоксид), аммиак, сера диоксид (ангидрид сернистый), сероводород, углерод оксид, формальдегид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладают 7 групп веществ –

03(0303+0333): аммиак + сероводород; 04(0303+0333+1325): аммиак + сероводород + формальдегид; 05(0303+1325): аммиак + формальдегид; 30(0330+0333): сера диоксид + сероводород; 31(0301+0330): азота диоксид + сера диоксид; 39(0333+1325): сероводород + формальдегид; ПЛ(2908+2937): пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния + пыль зерновая.

Административно полигон расположен в Акмолинской области, Есильском районе, в Зареченском сельском округе, с. Заречное, географические координаты угловых точек полигона: №1 52°14'41.39"С; 66°21'38.42"В; №2 52°14'46.66"С; 66°21'28.95"В; №3 52°14'50.80"С; 66°21'37.00"В; №4 52°14'46.57"С; 66°21'44.56"В.

Территория для расположения полигона и навозохранилища в 1500 метрах в северном направлении от с. Заречное и в 700 метрах в северо-западном направлении от с. Дальнее, Есильского р-на, Акмолинской области.

Территория расположения отвечает основным санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к площадкам организации полигонов отходов:

- ✓ Расстояние до ближайшего населенного пункта с. Дальнее – составляет 700 метров, расположенное в северо-западном направлении от участка;
- ✓ Расположение населенного пункта – с подветренной стороны от полигона;
- ✓ Участок свободен от лесов, лесопарков; ближайший водный объект расположена на расстоянии 1,2 километра, к юго-востоку от участка (река Ишим).

***Полигон состоит из следующих объектов:***

- ✓ Контрольно-пропускной пункт;
- ✓ Площадка для складирования отходов (золошлак, зерноотходы);
- ✓ Навозохранилище;
- ✓ Дезинфицирующая ванна;
- ✓ Пожарный щит (первичные средства пожаротушения).

Общая вместимость полигона составляет 79 256 м<sup>3</sup>. Проектная продолжительность эксплуатации 26 лет 4 месяца. Полигон устраивается в вырытый котлован глубиной 0,5 м грунт из котлована применяется для изоляции отходов.

Навозохранилище расположено на водонепроницаемой площадке, каковой являются грунтовые условия принятые в проекте строительства (коэффициент фильтрации  $K_f=10^{-7}÷10^{-10}$  см/сек). Вместимость навозохранилища 2 819,8 м<sup>3</sup>/год. Продолжительность разового складирования 1 год и 6 месяцев.

Среднегодовой объем отходов, планируемый к размещению на полигоне ТОО «Заречный» составляет:

- ✓ Золошлак – 32,4 тонн/год;
- ✓ Зерноотходы – 2134,0 тонн/год;
- ✓ Объем размещения навоза составляет 2 255,8 тонн/год от содержания свиней.

Согласно п.1. ст.299 Экологического кодекса, полигон размещения отходов ТОО «Заречный» относится ко 2 классу, как полигон для размещения неопасных отходов.

Режим работы полигона – 8 часовой рабочий день, 264 дней в году.

Постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории промплощадки нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Проектная продолжительность эксплуатации полигона, определенная рабочим проектом и составляет 26 лет и 4 месяца, при условии, что объем образования отходов не изменится в течение данного периода.

Согласно данным предприятия об объемах размещения отходов на предприятии с 2012 по 2015 гг., на полигоне были размещены следующие отходы: золошлак, зерноотходы (мертвые отходы), строительные отходы, ТБО.

Фактический объем накопленных отходов за период 2012 – 2015 гг. эксплуатации полигона составляет 9 890 тонн или 12 362,5 м<sup>3</sup> уплотненных отходов (или слежавшихся).

За период 2016 по 2018 гг. на полигон было принято 7 204,2 тонн или 9 005,5 м<sup>3</sup> уплотненных отходов, из которых:

- ✓ Золошлак – 97,2 тонн (121,5 м<sup>3</sup> уплотненных отходов);
- ✓ Зерноотходы – 6 402,0 тонн (8 002,5 м<sup>3</sup> уплотненных отходов);
- ✓ Строительные отходы – 30,0 тонн (37,5 м<sup>3</sup> уплотненных отходов);
- ✓ ТБО – 675,0 тонн (843,75 м<sup>3</sup> уплотненных отходов).

С 1 января 2019 года в соответствии требований согласно п.1. ст.299 экологического кодекса, полигон размещения отходов ТОО «Заречный» относится к 2 классу, как полигон для размещения неопасных отходов, в период с 1 января 2019 года на полигон завозились золошлак и зерноотходы.

В период с 2019 - 2025 гг, на полигон не опасных отходов было принято 15 164,8 тонн или 18 956 м<sup>3</sup> уплотненных отходов, из которых:

- ✓ Золошлак – 226,8 тонн (283,5 м<sup>3</sup> уплотненных отходов);
- ✓ Зерноотходы – 14 938,0 тонн (18 672,5 м<sup>3</sup> уплотненных отходов).

Общая проектная вместимость полигона отходов составляет 79 256 м<sup>3</sup> уплотненных отходов, тогда на полигоне может разместиться:

$$79\,256 - 12\,362,5 - 9\,005,5 - 18\,956 = 38\,932 \text{ м}^3 \text{ уплотненных отходов.}$$

При среднегодовом объеме образования отходов 2 708 м<sup>3</sup> (объем определен с учетом уплотнения) полигон может принимать отходы в течении

$$38\,932 / 2\,708 \text{ м}^3 = 14 \text{ лет } 3 \text{ месяцев.}$$

**Итого: срок эксплуатации полигона составит 14 лет и 3 месяца.**

### ***Навозохранилище.***

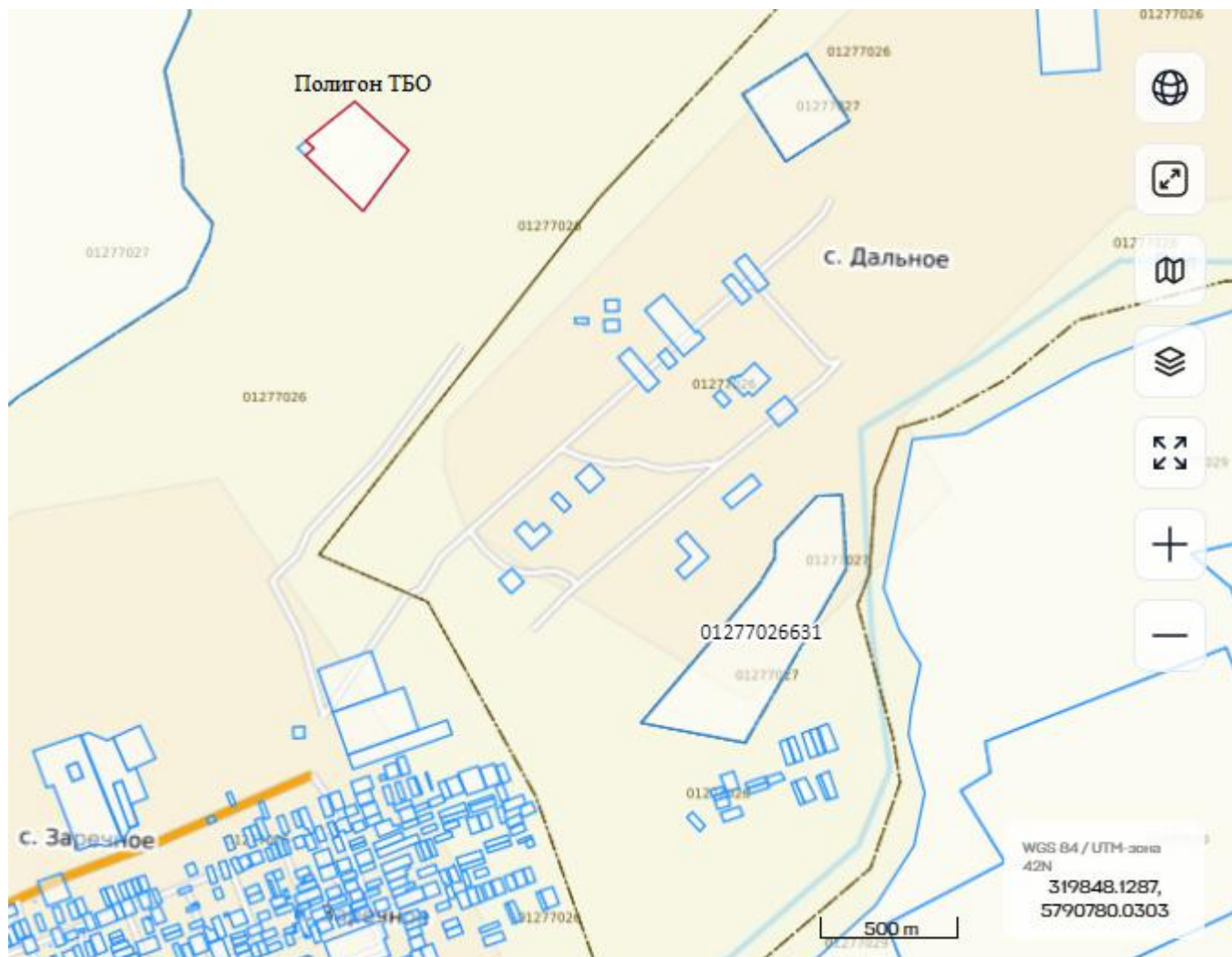
На территорию навозохранилища принимаются только твердые фракции навоза и подстилочный материал, где их складывают в бурты шириной 2,5 и высотой 2 м. При хранении навоза в буртах происходит биотермическое обеззараживание. Бурты по периметру и сверху засыпают слоем грунта, толщиной 17 см. Навозохранилище устраивается на водонепроницаемой площадке. Время выдержки навоза в буртах, при достижении температуры плюс 60°C во всех его частях должно быть не менее месяца в теплый период года и не менее 2-х месяцев в холодный. Навозохранилище рассчитано на выдержку навоза в буртах до 1 года 6 месяцев.

Максимальный единовременный объем хранения по вместимости навозохранилища составляет 2819,8 м<sup>3</sup> за год. При заполнении площадки ранее устроенные бурты после биотермического разложения вывозятся (применяются в качестве удобрения), на месте старых буртов устраиваются новые. Навоз в навозохранилище накапливается в течение 6 месяцев.

ТОО «Заречный» является действующим предприятием, расположенном по адресу: 020907; Акмолинская область, Есильский район, Зереченский сельский округ, с. Заречное.

Территория для размещения полигона не опасных отходов, навозохранилища расположена в 1500 метрах в северном направлении от с. Заречное и в 700 метрах в северо-западном направлении от с. Дальнее, Есильского р-на, Акмолинской области.

## Ситуационная карта-схема района размещения объекта.



### ***Полигон не опасных отходов.***

На полигоне выполняется следующие виды работ: прием, складирование, уплотнение и изоляция зерноотходов и золошлака.

Основная часть полигона – участок складирования отходов. По площади размером 42972,0 м<sup>2</sup> устроен котлован, глубиной 0,5 м.

Прием отходов производят в неуплотненном состоянии, со средней плотностью 0,36 т/м<sup>3</sup>.

Учет принимаемых ведется по объему поступления отходов. Отметка о принятом количестве ведется в «Журнале приема отходов».

Основным документом планирования работ на полигоне является график эксплуатации, составляемый ТОО «Заречный» на год, в котором ежемесячно планируется: количество принимаемых отходов с указанием номера карты, на которую складироваться отходы, разработка грунта для изоляции.

Характеристика спецтехники и транспорта на период эксплуатации полигона:

- ✓ Бульдозер Т-130 – 1 ед. Мощность 100 кВт (130 л.с.). Расход дизельного топлива 12,7 л/час;
- ✓ Скрепер Т-100 – 1 ед. Мощность 100 кВт (130 л.с.). Расход дизельного топлива 12,7 л/час;
- ✓ Мусоровоз – 2 ед. Грузоподъемность – до 10 т.

Прибывающий на полигон автотранспорт разгружается у рабочей карты. Площадка разгрузки перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружается автотранспорт, на другом работают бульдозеры. Время работы автотранспорта (пробег по территории участка и разгрузка отходов) составляет 0,1 час/сут, 83 час/год.

Среднегодовой объем отходов, планируемый к размещению на полигоне ТОО «Заречный» составляет:

- ✓ Золошлак – 32,4 тонн/год;
- ✓ Зерноотходы – 2 134,0 тонн/год;

В выбросах токсичных газов при работе автотранспорта содержатся следующие ЗВ: *азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый)*. При разгрузке зерноотходов в атмосферу выделяется *пыль зерновая*. При разгрузке золошлака в атмосферу выделяется *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Выгруженные из машины зерноотходы и золошлак складываются на рабочей карте размером 143х5 метров. Не допускается беспорядочное складирование на всей площади полигона, за пределами площадки отведенной для данной карты.

Сдвигание разгруженных зерноотходов на рабочую карту и уплотнение на рабочей карте производится тяжелыми бульдозером на базе трактора Т-130 мощностью 100 кВт (130 л. с.). Уплотнение производится слоями толщиной не более 0,5 м. При уплотнении бульдозер движется вдоль - длинной стороны карты. Количество проходов - 4. Средняя плотность отходов после уплотнения 800 кг/м<sup>3</sup>. На сдвигание и уплотнение отходов потребуется 7,0 час/сут, 581 час/год. Загрязняющими веществами при работе бульдозера являются *азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, а также пыль зерновая*.

Работы производятся двумя способами: методом «надвиг» и методом «сталкивания». При методе «надвиг» бульдозер сдвигает отходы на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5м. За счет 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой до 2,0 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему. При этом методе отходы укладывают снизу вверх. Уплотненный слой отходов изолируется слоем грунта.

Складирование отходов методом «сталкивания» осуществляется сверху вниз. Высота откоса принимается не более 2 ...3м. При методе «сталкивания» в отличие от метода «надвиг» мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущие дни. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным ранее отходам.

Для изоляции отходов на полигоне потребуются 654,5 тонн/год ( $363,6 \text{ м}^3/\text{год}$ ) изолирующего материала. В качестве изолирующего материала используются грунт – 644,5 тонн/год.

Слой промежуточной изоляции составляет 0,25 м, окончательной изоляции - 0,3 м. Для изоляции отходов используется грунт с прилегающего кавальера грунта. Грунт с кавальеров на карты складирования доставляется скрепером на базе Т-100. Транспортировка грунта на рабочие карты скрепером, осуществляемые бульдозером, сопровождаются неорганизованным выбросом *пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния*. При работе скрепера и бульдозера загрязняющими веществами являются *азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин*.

Время работы бульдозера составляет 8,0 час/сут, 8,43 час/год. Время работы скрепера составляет 1,3 час/сут, 1,3 час/год.

Хранение грунта в кавальере (*ист. №6005*) сопровождается выделением *пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния*.

Выброс ЗВ при работе бульдозера на уплотнении и изоляции, скрепера и выбросы ЗВ при разгрузочных работах осуществляется неорганизованно с открытой площадки складирования отходов, размером 143х20 метров, высотой 2 метра (*ист. №6001*).

В толще захороненных отходов ТБО (в период до 2019 года) и зерноотходов, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей. Конечным продуктом этого процесса является биогаз.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, морфологического и химического состава завозимых отходов, условий складирования (площадь, объем, глубина захоронения), влажности отходов, их плотности и т.д., и подлежит уточнению в каждом конкретном случае, но не ранее двух лет с начала эксплуатации полигона.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счет кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза. Биогаз через толщу отходов и изолирующих слоев грунта выделяется в атмосферу, загрязняя ее. Если условия складирования не изменяются, процесс анаэробного разложения

стабилизируется с постоянным по удельному объему выделением биогаза практически одного газового состава (при стабильности морфологического состава отходов).

Поступление биогаза с поверхности полигона в атмосферный воздух (*ист. №6006*) идет равномерно, без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик. Основную объемную массу биогаза составляют *метан и диоксид углерода*. Наряду с названными компонентами биогаз содержит *диоксид азота, аммиак, сера диоксид, сероводород, оксид углерода, ксилол, метилбензол, этилбензол, формальдегид*.

### ***Навозохранилище.***

На территорию навозохранилища принимаются только твердые фракции навоза и подстилочный материал, где их складывают в бурты шириной 2,5 и высотой 2 м. При хранении навоза в буртах происходит биотермическое обеззараживание. Бурты по периметру и сверху засыпают слоем грунта, толщиной 17 см. Навозохранилище устраивается на водонепроницаемой площадке. Время выдержки навоза в буртах, при достижении температуры плюс 60 °С во всех его частях должно быть не менее месяца в теплый период года и не менее 2-х месяцев в холодный. Проектируемое навозохранилище рассчитано на выдержку навоза в буртах до 1 года 6 месяцев.

Объем навозохранилища – 2 819,8 м<sup>3</sup>. Объем образования навоза принят исходя из среднегодовых объемов фактического образования навоза за последние три года и составляет 2255,8 тонн/год от содержания свиней.

Навоз завозится автосамосвалами. Завозимый навоз разгружают непосредственно перед буртом, на месте складирования навоза. Время движения транспорта к навозохранилищу с учетом разгрузки составляет 0,17 час/сут, 57,7 час/год. В атмосферу выделяются *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин*.

Навоз складывается бульдозером, с последовательным засыпанием слоем грунта по мере складирования. Время работы техники составляет 7,0 ч/сутки, 1225,0 ч/год. В атмосферу выделяются *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин*.

Грунт для пересыпки доставляют механизировано. Годовой объем грунта на изоляцию составляет 905,4 м<sup>3</sup> (1630,0 тонн). Доставка грунта со склада на навозохранилище производится прицепным скрепером на базе трактора Т-130, работающим на дизельном топливе. Время работы техники составляет 1,0 ч/сутки, 3,4 ч/год. При пересыпке грунта в атмосферу неорганизованным выбросом выделяется *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*. При работе скрепера



загрязняющими веществами являются *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.*

Планировочные работы по изоляции грунтом осуществляются бульдозером. Время работы на изоляцию навоза составляет 8,0 час/сут, 22,0 час/год. Планировочные работы по изоляции сопровождаются неорганизованным выбросом *пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния.* При работе техники загрязняющими веществами являются *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.*

При эксплуатации навозохранилища складирование происходит циклично и на протяжении всего времени сопровождается выделением в атмосферу аммиака и сероводорода. Максимальный единовременный объем хранения по вместимости навозохранилища составляет 2819,8 м<sup>3</sup> за год. При заполнении площадки ранее устроенные бурты после биотермического разложения вывозятся (применяются в качестве удобрения), на месте старых буртов устраиваются новые. Ширина бурта – 2,5 м, длина – 172 м, высота 2 м. При производстве работ расстояние между вновь устраиваемыми буртами и вывозимыми необходимо выдерживать не менее 12 м. Хранение навоза осуществляется в двух буртах общей площадью 860 м<sup>2</sup> (*ист. №6005*). Так как навоз и урина в холодный период года не разлагаются, расчет выполнен для теплого периода года, суммарная продолжительность дней составит при этом 214 суток. Навоз в навозохранилище накапливается в течение года и вывозится один раз в год. При разложении свиного навоза в атмосферу выделяются *сероводород и аммиак.*

### ***КПП.***

Предусмотрена установка дизельной электростанции, установленной в непосредственной близости от КПП. Дизельная электростанция выбрана мощностью 10 кВт наружной установки контейнерного типа.

Источником загрязнения при работе дизельной электростанции является выхлопная труба (*ист. №0001*), высотой 1,5 м, диаметром 0,07 м и дыхательный клапан емкости для хранения дизельного топлива (*ист. №0002*), высотой 1,5 м, диаметром 0,05 м.

Режим работы дизельной электростанции 14 час/сут, 5110 час/год. Годовой расход дизельного топлива составляет 9,0 тонн. Загрязняющими веществами при работе дизельной электростанции являются: *углерода оксид, углеводороды предельные C12-19, сажа, сера диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен, азота оксид, азота диоксид.*

Хранение дизельного топлива в емкости объемом 0,1 м<sup>3</sup> составляет 24 час/сут, 8760 час/год. При хранении дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: *сероводород и углеводороды предельные C12-19.*