ЗАЯВЛЕНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 11.01.2023 |  |
| *(число, месяц, год)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Настоящим заявлением | | РУП «Минскэнерго» |
|  | | *(наименование юридического лица в соответствии с уставом, фамилия,* |
|  | | |
| *собственное имя, отчество (если таковое имеется) индивидуального предпринимателя,* | | |
| Минская область, Пуховичский район, п.Дружный | | |
| *место нахождения эксплуатируемых природопользователем объектов)* | | |
| просит выдать комплексное природоохранное разрешение | | |
| *(указывается причина обращения: выдать комплексное природоохранное разрешение;* для филиала «ТЭЦ-5» | | |
| *внести в него изменения; продлить срок действия комплексного природоохранного разрешения)* | | |
|  |  | |

I. Общие сведения

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № строки | Наименование данных | Данные | | |
| 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | Место государственной регистрации юридического лица, место жительства индивидуального предпринимателя | Республика Беларусь г. Минск,  ул. Аранская, 24 | | |
| 2 | Фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) руководителя юридического лица, индивидуального предпринимателя | Щемель Олег Анатольевич | | |
| 3 | Телефон, факс приемной, электронный адрес, интернет-сайт | (017) 3738103, (017) 2152111  [office@minskenergo.by](mailto:office@minskenergo.by), https://minskenergo.by | | |
| 4 | Вид деятельности основной по ОКЭД1 | 35300 - производство тепловой энергии тепловыми электростанциями, самостоятельными котельными, прочими источниками,  35111- производство электроэнергии тепловыми электростанциями | | |
| 1 | 2 | 3 | | |
| 5 | Учетный номер плательщика | 100071593 | | |
| 6 | Дата и номер регистрации в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей | 23.10.2000 г. свидетельство № 0038751 | | |
| 7 | Наименование и количество обособленных подразделений юридического лица | 15 шт.  Филиал «Минская ТЭЦ-3»  Филиал «Минская ТЭЦ-4»  Филиал «ТЭЦ-5»  Филиал «Жодинская ТЭЦ»  Филиал «Борисовские электрические сети»  Филиал «Минские электрические сети»  Филиал «Молодечненские электрические сети»  Филиал «Слуцкие электрические сети»  Филиал «Столбцовские электрические сети»  Филиал «Минские тепловые сети»   Филиал «Минские кабельные сети»   Филиал «Энергосбыт»  Филиал «Минскэнергоспецремонт»  Филиал «Учебный центр подготовки и повышения квалификации персонала РУП «Минскэнерго»,  Филиал Агрофирма «Лебедево» | | |
| 8 | Количество работающего персонала | 14714 | | |
| 9 | Количество абонентов и (или) потребителей, подключенных к централизованной системе | водоснабжения |  |  |
| водоотведения |  |  |
| (канализации) | | |
| 10 | Наличие аккредитованной лаборатории | Лаборатория охраны окружающей среды химической службы филиала «Минские тепловые сети» РУП «Минскэнерго», аттестат аккредитации BY/112 2.1966  от 03.06.2002, до 12.09.2026;  Лаборатория аналитического контроля выбросов дымовых газов котлоагрегатов службы наладки и испытаний филиала «Минские тепловые сети»  РУП «Минскэнерго», аттестат аккредитации BY/112 2.4773 от 11.03.2021, до 11.03.2026;  Лаборатория промышленной экологии филиала «Минской ТЭЦ-3»  РУП «Минскэнерго»  аттестат аккредитации BY/112 2.2661  от 29.12.2003, до 29.06.2025;  Лаборатория промышленной экологии филиала «Минской ТЭЦ-4»  РУП «Минскэнерго»  аттестат аккредитации BY/112 2.1936  от 17.09.2001, до 25.06.2025; | | |
|  |  | Лаборатория промышленной экологии филиала «ТЭЦ-5» РУП «Минскэнерго»  регистрационный номер BY/112 2.5121 от 17.05.2019, до 17.05.2024. | | |
| 11 | Фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) специалиста по охране окружающей среды, номер рабочего телефона | Филиал «ТЭЦ-5» - Боброва Юлия Игоревна (801713)93242;  Филиал «Минские тепловые сети» - Чудновская Зоя Викторовна (8017)2182879;  Филиал «Минская ТЭЦ-3» - Павлова Татьяна Евгеньевна (8017) 2461749;  Филиал «Минская ТЭЦ-4» - Дорош Татьяна Владимировна (8017)5060406;  Филиал «Жодинская ТЭЦ» - Сабат Марина Михайловна (801775)25453;  Филиал «Борисовские электрические сети» - Сушкина Юлия Александровна (80177)704902;  Филиал «Минские электрические сети» - Янукович Ольга Владимировна (8017)2184430;  Филиал «Молодечненские электрические сети» - Жуковская Елена Славомировна (80176)726443;  Филиал «Слуцкие электрические сети» -Спирида Алла Николаевна (801795)71867;  Филиал «Столбцовские электрические сети» - Жданко Вероника Вячеславовна (80171)729256;   Филиал «Минские кабельные сети» -Бучко Лариса Владимировна (8017)2184007;   Филиал «Энергосбыт» - Лаптенок Татьяна Михайловна (8017)2938316;  Филиал «Минскэнергоспецремонт» **-** Бышлыков Владимир Владимирович (8017)2855811;  Филиал «Учебный центр подготовки и повышения квалификации персонала РУП «Минскэнерго» -  Козловский Геннадий Николаевич (8017)2600774;  Филиал Агрофирма «Лебедево» - Шишко Ольга Ивановна (80176)720249. | | |
| 1 | 2 | 3 | | |
| 12 | Сведения, предусмотренные в абзаце девятом части первой пункта 5 статьи 14 Закона Республики Беларусь «Об основах административных процедур» (в случае оплаты посредством использования автоматизированной информационной системы единого расчетного и информационного пространства) | - | | |

II. Данные о месте нахождения эксплуатируемых природопользователем объектов, оказывающих воздействие на окружающую среду

Информация об основных и вспомогательных видах деятельности

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование производствен-ной (промышлен-ной) площадки (обособленного  подразделения, филиала) | Вид деятель-ности по  ОКЭД | Место нахождения | Занима-емая терри-тория, га | Дата ввода в эксплуата-цию (по-  следней рекон-струкции) | Проектная мощность/ фактическое производ-ство |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | филиал  «ТЭЦ-5» | 35300,  35111 | Минская обл. Пуховичский р-он п.Дружный | 254,92 | 1990  (2012) | 1102 МВт/  1092 МВт |
| 2 | МТЭЦ-2 + база филиал «Минские тепловые сети» | 35111,  35300 | 220033,  г. Минск,  ул. Тростенецкая,4 | 19,4136 | 1934  (2020) | 760 МВт/  221 МВт |
| 3 | РК «Орловская» филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220068,  г. Минск,  ул. Каховская, 72 | 2,6869 | 1961 | 213 Гкал/ч/  26,4 Гкал/ч |
| 4 | РК «Харьковская» филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220036,  г. Минск,  ул. Волоха, 20 | 4,2625 | 1962 | 363 Гкал/ч/  58,6 Гкал/ч |
| 5 | РК «Кедышко» филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220114,  г. Минск,  ул. Кедышко, 45 | 2,9370 | 1967 | 413 Гкал/ч/  126,5 Гкал/ч |
| 6 | РК «Степянка» филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220141,  г. Минск,  ул. Скорины, 18 | 0,3638 | 1968 | 12 Гкал/ч/  0 Гкал/ч |
| 7 | РК «Масюковщина» филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220073,  г. Минск,  ул. Бирюзова, 4а | 3,0897 | 1968 | 308 Гкал/ч/  28,3 Гкал/ч |
| 8 | РК «Шабаны» филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220075,  г. Минск,  ул. Селицкого, 33 | 9,8913 | 1976 | 830 Гкал/ч/  119,3 Гкал/ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9 | РК «Курасовщина» филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220108,  г. Минск,  ул. Казинца, 48а | 3,2731 | 1971 | 313 Гкал/ч/  44,9 Гкал/ч |
| 10 | РК «Западная» филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220140,  г. Минск, ул.Домбровская,8 | 2,3972 | 1973 | 290 Гкал/ч/  25,9 Гкал/ч |
| 11 | Район тепловых сетей №3 филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220026,  г .Минск,  ул. Жилуновича,3 | 0,2956 | 1969 | - |
| 12 | Абонентская служба филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220026,  г. Минск, пр. Партизанский,66а | 0,4121 | 1959 | - |
| 13 | Аварийно-восстанови-тельная служба филиал «Минские тепловые сети» | 35300 | 220033,  г. Минск,  ул. Тростенецкая, 10б | 0,6325 | 2015 | - |
| 14 | филиал «Минская  ТЭЦ-3» | 35300,  35111 | 220021,  г. Минск,  ул. Омельянюка, 14. | 46,25 | 1951  (2022) | 557 МВт/  312 МВт |
| 15 | филиал «Минская  ТЭЦ-4» | 35300,  35111 | 220019,  г Минск,  ул. Монтажни-ков, 6 | 96,6019 | 1977  (2020) | 2962 МВт/  1197 МВт |
| 16 | Жодинская ТЭЦ филиал «Жодинская ТЭЦ» | 35300,  35111 | г.Жодино,  ул.Станционная,3 | 65,8671 | 1957 | 548,5 МВт/  83,4 МВт |
| 17 | Борисовская ТЭЦ филиал «Жодинская ТЭЦ» | 35300,  35111 | г. Борисов, ул. Чапаева, 86 | 5,1839 | 2014 | 406,9 МВт/ 111,4 МВт |
| 18 | Цех № 1  г. Борисова филиал «Жодинская ТЭЦ» | 35300 | г. Борисов, ул. Строителей, 29 | 3,2423 | 1965 | 316,3 Гкал/ч/ 36,6 Гкал/ч |
| 19 | Цех № 2  г. Борисова филиал «Жодинская ТЭЦ» | 35300 | г. Борисов, ул. Нормандия-Неман, 167 | 1,5325 | 1976 | 122,8 Гкал/ч/ 15,2 Гкал/ч |
| 20 | Мини-ТЭЦ г.Молодечно филиал «Молодечненские электрические сети» | 35111, 35300 | г.Молодечно,  ул.Я.Дроздовича, 27 | 14,7164 | 2004 | 365 МВт/  100 МВт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 21 | Котельная №2 филиал «Молодечненские электрические сети» | 35300 | г.Молодечно,  ул.Магистральная4 | 3,5500 | 1979 | 305 МВт/  149,7 МВт |
| 22 | Мини-ТЭЦ г.Вилейка филиал «Молодечненские электрические сети» | 35111, 35300 | г.Вилейка,  ул.1 мая, 76а | 7,6428 | 2007 | 135 МВт/  54,1 МВт |
| 23 | Лебедевская мини-ТЭЦ филиал «Молодечненские электрические сети» | 35111, 35300 | Молодечненский район, д.Мороськи | 0,7492 | 2013 | 1 МВт/  0,35 МВт |
| 24 | Производствен-ная база  филиал «Слуцкие электрические сети» | 35120  35130  35300 | г. Слуцк,  ул. Энергетиков,1 | 12,6842 | 1960 | 4 МВт/  0,52 МВт |
| 25 | Слуцкая мини-ТЭЦ филиал «Слуцкие электрические сети» | 35111  35300 | г. Слуцк,  ул. Комсомольская, 2 | 2,3212 | 2011 | 155 МВт/  17 МВт |
| 26 | Солигорская мини-ТЭЦ филиал «Слуцкие электрические сети» | 35111  35300 | Солигоский р-н,  д. Издрашево,  ул. Энергетиков,1 | 11,7667 | 2003 | 287 МВт/  26 МВт |

Сведения о состоянии производственной (промышленной) площадки согласно  
карте-схеме на 2 листах.

**III. Производственная программа**

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид деятельности основной по ОКЭД | Прогнозируемая динамика объемов производства в % к проектной мощности или фактическому производству | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 23 |  | 20 | 24 |  | 20 | 25 |  | 20 | 26 |  | 20 | 27 |  | 20 | 28 |  | 20 | 29 |  | 20 | 30 |  | 20 | 31 |  | 20 | 32 |  |
| год | | | год | | | год | | | год | | | год | | | год | | | год | | | год | | | год | | | год | | |
| 1 | 2 | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | | 8 | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 12 | | |
| 1 | 35111 | 100 | | | 100 | | | 100 | | | 100 | | | 100 | | | 100 | | | 100 | | | 100 | | | 100 | | | 100 | | |
| 2 | 35300 | 101 | | | 101 | | | 101 | | | 102,7 | | | 102,7 | | | 102,7 | | | 102,7 | | | 102,7 | | | 102,7 | | | 102,7 | | |

**IV. Сравнение планируемых (существующих) технологических процессов (циклов) с наилучшими доступными техническими методами**

Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование технологического процесса (цикла, производственной операции) | Краткая техническая характеристика | Ссылка на источник информации, содержащий детальную характеристику наилучшего доступного технического метода | Сравнение и обоснование различий в решении |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Доставка, подготовка и подача топлива | В соответствии с принятыми решениями в качестве основного топлива на ТЭЦ определен природный газ. Подача газа на ТЭЦ в настоящее время осуществляется по внеплощадочному газопроводу 1 категории давлением 1,2 МПа диаметром 630 м.  В состав существующего газового хозяйства входят:  − внутриплощадочный газопровод высокого давления 1,2 МПа диаметром 630 мм;  − газорегуляторный пункт высокого давления 1 категории (входное давление до 1,2 МПа) пропускной способностью 100000 нм3/ч; давление на выходе 0,1 МПа;  − внутриплощадочный газопровод среднего давления диаметром 1200 мм;  − внутренние газопроводы и газовое оборудование энергетического котла.  Пропускная способность газопровода при средней скорости газа 15 м/с составляет 160 тыс. нм3/ч.  Максимальная пропускная способность работающего на ТЭЦ ГРП составляет 150 тыс. нм3/ч.  Система газоснабжения ПГУ-399,6 МВт включает в себя следующие основные узлы:  – подземный наружный газопровод O530x7,5 с рабочим давлением 3,1 МПа от магистрального газопровода до запорной арматуры, расположенной за оградой станции;  – надземный подводящий газопровод O426x14 с рабочим давлением 3,1 МПа от запорной арматуры за оградой станции до входного отсечного клапана ДКС с пневмоприводом;  – газопровод в пределах ДКС O273x6 с рабочим давлением 3,1 МПа, модуль дожимного компрессора и газопровод в пределах ДКС O273x6 с рабочим давлением 4,0 МПа (непосредственно после дожимного компрессора);  – газопровод O325x12 с рабочим давлением 4,0 МПа на эстакаде от ДКС до корпуса ПГУ;  – подогреватель газа (воздушный охладитель ГТУ) (FGH / TCA) и газопровод O219x8 до отсечного клапана на входе в турбоблок ГТУ;  – газопроводы в пределах турбоблока ГТУ.  Газопровод от ДКС до газовой турбины проложен по эстакаде и выполнен из трубы DN300. Перед корпусом блока ПГУ установлен счётчик расхода газа и подогреватель газа «FGH / TCA».  Резервным топливом для паровых и водогрейных котлов пускорезервной котельной и для энергетического котла ТГМП-354 ст.№ 1 блока № 1 является топочный мазут.  Аварийное топливо для газовой турбины — дизельное топливо.  Хозяйство дизельного топлива включает в себя:  – приемно-сливное устройство  – насосную дизельного топлива I-го подъема  – два резервуара хранения дизельного топлива по 10000 м3  – измерительный комплекс верхнего дозированного налива «АСН-12ВГ»  – эстакаду связи «НДТ-I — резервуары ДТ»  – эстакаду связи «НДТ-I — корпус ПГУ»  – системы пожаротушения и охлаждения резервуаров  Поставка дизельного топлива осуществляется железнодорожным транспортом в железнодорожных цистернах грузоподъемностью 50-120 т. Одновременно под слив может устанавливаться 8 цистерн.  Стенка резервуара состоит из девяти поясов, на седьмом поясе выполнено кольцо жесткости. Снаружи резервуары покрашены, тепловой изоляцией не покрыты. На внутреннюю поверхность резервуаров нанесено антикоррозионное покрытие.  Резервуары обнесены общим обвалованием, площадка внутри обвалования залиты бетоном. Это исключает возможность проникновения розлившегося топлива за пределы обвалования. Через обвалование проложены переходные лестницы.  Для поддержания требуемой температуры дизельного топлива внутри каждого резервуара размещен внутрирезервуарный подогреватель.  По проекту АТЭПа для обеспечения мазутом паровых и водогрейных котлов ПРК ранее было сооружено мазутное хозяйство № 1.  Существующее мазутное хозяйство № 1 состоит из следующих сооружений:  – два наземных металлических резервуара хранения мазута объемом 3000 м3 каждый;  – мазутонасосной надземной, одноступенчатой с тремя основными насосами подачей по 50 м3/ч (2 —  рабочих и 1 — резервный).  В 1988 г., в соответствии с проектом Белнипиэнергопромом, предусмотрено мазутное хозяйство № 2.  Существующее мазутное хозяйство № 2 состоит из следующих сооружений:  – приемно-сливное устройство на 56 ж.д. цистерн с двумя приемными резервуарами по 1000 м3 каждый;  – склада мазута с двумя надземными металлическими резервуарами объемом по 20000 м3 каждый;  – мазутонасосной, надземной, двухступенчатой.  *Химреагенты*  Склад химреагентов служит для хранения реагентов и приготовления их растворов, используемых при получении химобессоленной и химочищенной воды, очистке стоков ХВО, химической промывке и консервации оборудования.  Реагенты прибывают на склад, как в сухом, так и в жидком состоянии. Перед разгрузкой реагентов производится анализ полученных реагентов на соответствие сертификатов качества центральной водной лабораторией химического цеха  **Серная кислота**  Кислотное хозяйство предназначено для приемки, хранения и перекачивания концентрированной серной кислоты. Серная кислота, в основном, используется для регенерации Н-катионитовых фильтров установки химического цеха схемы обессоливания, установки подпитки теплосети, ФСД, БОУ и АОУ, подкисления воды для СОО. Серная кислота, поступающая в железнодорожных цистернах 92-96% концентрации с помощью разгрузчика жидких реагентов, вакуум-насоса разгрузки кислота (ВНК) и насоса серной кислоты (НКС) разгружается в бак серной кислоты (БКС). Из БКС она перекачивается, по мере необходимости ,при помощи ВНК и НКС в мерники узлов регенерации Н-катионитовых фильтров.  3 бака: D=4,8м; V=100м3  **Едкий натр**  Едкий натр технический поставляется в железнодорожных цистернах концентрацией 46%. Он кристаллизуется при 10оС, при понижении температуры ниже 10оС следует производить обогрев баков.  Поступающая в железнодорожных цистернах NaOH с помощью разгрузчика жидких реагентов, вакуумного насоса щелочи (ВНЩ) и насоса перекачки щелочи разгружается в баки едкого натра (БЕН). Из БЕН она перекачивается, по мере надобности, при помощи ВНЩ и насоса перекачки щелочи в мерники щелочи (МЩ) для регенерации анионитовых фильтров и ФСД ХВО, ОН-фильтров БОУ АОУ главного корпуса.(3 бака: D=4,8м ; V= 100м3).  **Аммиак водный**  Поступающая в цистернах аммиачная вода сливается при заливке насоса аммиачной воды с помощью водовоздушного эжектора и хранится в баках в здании склада. По мере необходимости аммиачная вода подается на мерники рабочего раствора аммиака, которые находятся в помещении химцеха.  1 бак D=3,4м V=35м3  2 бака D=3,0м V=25м3  **Известь**  Известь хранится в траншеях склада хранения извести. Сухая известь поступает на станцию в самовыгружающихся вагонах, типа хоппер. Разгружается известь в траншеи. С помощью грейферного кранаизвесть засыпается в четыре ячейки сухого хранения для гошения водой (приготовление известкового молока). Недопал извести хранится в специальных ячейках объемом 60м3.  **Коагулянт и соль.**  Коагулянт (купарос железный) поступает автомобильным транспртом расфосованный в мешках по 50кг. Хранится в растворе в трех ячейках «мокрого хранения» объемом 55м3 или же в мешках на площадке хранения. Соль (концентрированный минерал галит) поступает автомобильным транспортом навалом. Хранится в двух ячейках «мокрого хранения» объемом 55м3.  **Гидразин**  Гидразин используется для кислотных промывок оборудования ПГУ и доставляется на предприятие в бочках с номинальным объемом 200 л.  **Ионитные смолы (катиониты, аниониты, уголь и антрациты).**  Ионитные смолы ранспортируются, как правило, во влажном состоянии. Упаковка — мешки из полиэтилена или прорезиненной ткани, уложенные на деревянные поддоны. Хранятся ионные смолы на складе фильтрующих материалов обязательно при плюсовой температуре. | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр. 345,409, 470, 477 | Применяемые технологии доставки, подготовки и подачи топлива и реагентов соответствуют НДТМ |
| 2. Сжигание топлива | Основным топливом для энергоблока ТЭЦ-5 является природный газ, резервным — мазут.  Низшая теплотворная способность газа составляет Q = 8 003 ккал/м3 (при стандартных условиях), мазута — Q = 9 534 ккал/кг, дизельного топлива — Q = 10 140 ккал/кг.  В настоящее время на ТЭЦ-5 эксплуатируется следующее энергетическое оборудование.  В главном корпусе расположен энергоблок ст. № 1 со сверхкритическим давлением пара в составе:  – одной паровой турбины ТК-330-240-3М и одного парового котла типа ТГМП-354  *КПД: газ – 94,6; мазут – 92,85.*  Устанавливаемое энергетическое оборудование – блок ст. № 2 ПГУ-399 N=399,6 МВт в составе:  – газовая турбина М 701F, N=270 МВт – 1 шт;  – паровая турбина ТC2F-35,4, N=129,6 МВт– 1 шт;  – котел-утилизатор (без дожига) – 1 шт  -КПД котла «брутто» – 87% (при нагрузке 100%).  Требуемое давление природного газа перед газовой турбиной составляет 3,9 - 4,2 МПа.  Имеется пуско-резервная котельная (ПРК) в составе:  – 4 паровых котла ГМ-50-14/250  *КПД: газ – 92; мазут – 91;*  – 1 водогрейный котел КВГМ-100  *КПД: газ – 93,2; мазут – 91,8;*  Давление природного газа перед котлами ПРК и котлом ТГМП-354 составляет 0,1 МПа.  Проектный годовой расход условного топлива может составлять 1358,8 тыс. тонн, в том числе:  – природного газа — 1255,5 тыс. т;  – топочного мазута — 70,6 тыс. т;  – дизельного топлива — 32,7 тыс. т. | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.409, 415,478 | Наиболее эффективным для сжигания является природный газ. |
| 3.Сокращение выбросов твёрдых частиц, пыли | *РСЦ столярное отделение*  Для очистки воздуха от древесной пыли, установлен циклон собственного производства типа УЦч производительность 6780 м3/ч.  *ЦЦР. Ремонтно-механическая мастерская*  Для улавливания неорганической пыли содержащей двуокись кремния менее 70% установлено 10 пылесосов В19-101 производительность 285-300 м3/ч и 3 пылеосадочных камеры с фильтром собственного производства производительностью 290-300 м3/ч.  Перечень объектов выбрасывающих пыль – 51шт:  станок шлифовальный – 3 шт.;  станок заточной – 4 шт.;  станок радиально-сверлильный – 5 шт.;  станок вертикально-сверлильный – 12 шт.;  станок точильно-шлифовальный Т200У – 3 шт.;  станок точильно-шлифовальный ТШ3 – 3 шт.;  станок точильно-шлифовальный 8А99 – 3 шт.;  станок притирочный – 1 шт.;  станок отрезной – 5 шт.;  станок токарно-винторезный – 2 шт.;  станок строгальный – 3 шт.;  механическая пила – 2 шт.;  станок универсально-бытовой – 2шт.;  станок продольно-распиловочный – 1 шт.;  станок фрезерный – 1 шт.;  станок рейсмусовый – 1 шт.; | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.397, 422, 479 | Горение природного газа не является значительным источником выбросов пыли.  НДТМ считается использование электрофильтра (ЭФ) или тканевого фильтра (ТФ), при котором тканевый фильтр, как правило, сокращает уровни выбросов до уровня ниже 5 мг/Нм3. Использование циклонов и механических коллекторов самих по себе не является НДТМ, но их можно использовать на этапе предварительной очистки в газовом тракте.  Применяемые методы снижения выбросов твёрдых частиц соответствуют НДТМ. |
| 3.1. Сокращение выбросов окислов азота | Для сокращения выбросов окислов азота на предприятии филиал ТЭЦ-5 используются:  – ступенчатая подача воздуха горения;  – рециркуляция дымовых газов;  – ступенчатое сжигание топлива;  – при сжигании мазута дополнительно используются низкие избытки воздуха горения.  Фактический выброс диоксида азота от оборудовании пуско-резервной котельной составляет 480 мг/м3, от оборудовании котельного цеха составляет 338 мг/м3.  Фактический выброс оксида углерода от оборудования пуско-резервной котельной составляет 150 мг/м3 , от оборудовании котельного цеха — в эксплуатационном диапазоне 0,5-1,0 Nн до 100 мг/м3, при пониженных нагрузках 0,3-0,5Nн 1700 мг/м3 . | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.94-100, 422, 429, 464, 472, 480-482 | Применяемые методы снижения выбросов оксидов азота не полностью соответствуют НДТМ.  Мероприятия, разработанные для сокращения концентраций выбрасов представлены в таблице 26. |
| 4. Водоподготовка | При выборе реагента для обработки подпиточной воды из р.Свислочь исходили из эффективности его дезинфицирующего воздействия на бактерии и вирусы, степени токсичности и опасности для теплокровных организмов, влияния на органолептические показатели качества воды, влияния на санитарный режим водоема (охладителя), стабильность в водной среде, т.е. длительность сохранения биоцидного воздействия, обладания широким спектром действия для контроля развития различных микроорганизмов и растительности. Изыскателями ООО «Энергоэкосервис» была предложена постоянная биоцидная обработка подпиточной воды из р.Свислочь. Для этого была запроектирована, построена и введена в эксплуатацию биоцидная установка.  **Биоцидная установка** предусматривает постоянную обработку подпиточной воды и периодическую обработку циркуляционной воды. После обработки вода сбрасывается в ковш циркнасосной.  Контактный бак объёмом 2000м3 —это металлическая ёмкость диаметром 15180 мм, имеющая воздушник и дренаж из нижней части бака. Для контроля за процессом дозирования биоцидного препарата контактный бак оборудован тремя пробоотборными точками (нижняя, средняя и верхняя зоны).  Биоцидная установка состоит из:  - бака крепкого раствора биоцида объёмом — 10м3 ;  – двух баков-мерников раствора биоцида объёмом – 10м3 каждый;  – насоса рециркуляции АХ 50-32-200б, Q-12,5м3/ч; Н-50м  – двух насосов – дозаторов МАГ 400/ 1,6; Q-400л/ч;  – дренажного насоса АХП 50-32-200; Q-12,5м3/ч; Н-20м.  **Блочная обессоливающая установка питательной воды** (БОУ)  Установка работает по схеме: Н-катионирование на фильтрах, загруженных сильнокислотным катионитом, анионирование на фильтрах, загруженных высокоосновным анионитом. Используются корпуса фильтров с выносной регенерацией. После завершения фильтроцикла иониты для регенерации перегружаются в фильтры-регенераторы.  Установлено 3 Н-катионитовых фильтра диаметром 3,4 м, 3 анионитовых фильтра диаметром 3,4 м и 3 фильтра-регенератора диаметром 2,6 м.  Установка обеспечивает производительность 1050 м3/ч.  Минерализованные регенерационно-отмывочные стоки нейтрализуются в баках-нейтрализаторах водоочистки и сбрасываются вместе с продувочными водами СОО в р. Свислочь.  **Автономная обессоливающая установка** станционного конденсата (АОУ)  Установка работает по схеме: Н-катиониравание на фильтрах, загруженных сильнокислотным катионитом IR-120, анионирование на фильтрах, загруженных высокоосновным анионитом IRA-900.  Установлено 3 корпуса Н-катио-нитовых фильтров диаметрм 2,6 м и 3 корпуса анионитовых фильтров диаметром 2,0 м (использованы корпуса ФСД с внутренней регенерацией).  Минерализованные регенерационно-отмывочные стоки нейтрализуются в баках-нейтрализаторах водоочистки и сбрасываются вместе с продувочными водами СОО в р. Свислочь.  В 2011 г. на предприятии начата работа «Реконструкция ХВО с переводом на воду из р. Свислочь для подпитки химобессоленной водой котлов энергоблока № 1 и № 2». Окончание реконструкции химводоподготовки с переходом на речную воду планируется в четвертом квартале 2016 г.  Водозабор «Бор» расположен в 9-12 км южнее ТЭЦ-5 в районе д. Бор Пуховичского района Минской обл.. Пройдя стадию водоподготовки вода из артезианских скважин в/з «Бор» используется для восполнения потерь пароводяного цикла котлов ПРК и энергетического блока №1, №2.  С учетом срока эксплуатации и длины сети, технологический норматив потерь составляет 20,1%. | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр. 100, 430, 473  Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006,  стр. 83-85, 94 | Применяемые методы водоподготовки не полностью соответствуют НДТМ  Мероприятия, разработанные для сокращения нормативных, и фактических потерь при транспортировке воды, а также мероприятия по прекращению использова-нию подземных вод на производство электро-энергии и теплоэнергии представлены в таблице 26. |
| 4.1 Очистка сточных вод | На предприятии филиал ТЭЦ-5 очищаются следующие сточные воды: хозяйственно-бытовые, стоки от водно-химических очисток, стоки от водных обмывок, замазученные стоки.  Сточные воды, образовавшиеся в процессе водоподготовки, смешиваются со сточными водами от продувки системы и сбрасываются в отводящий канал ниже выпуска сточных вод от коммунальных очистных сооружений п. Дружный. Водоотводящий канал впадает в р. Свислочь с правого берега в районе поселка Свислочь.  *Установка нейтрализации стоков от водно-химических очисток внутренних поверхностей нагрева котлов*  Состав установки: 1 бак-усреднитель вместимостью 2000 м3; 2 бака-нейт-рализатора, вместимостью по 630 м3.  Набор реагентов имеющийся на складе химреагентов: (серная кислота, соляная кислота, трилон Б, едкий натр, аммиачная вода, известь и другие реагенты для кислотных промывок), позволяет производить промывку паровых и водогрейных котлов и нейтрализацию стоков любым стандартным способом. Нейтрализованные стоки от кислотных промывок направляются на нефильтруемый шламоотвал кислот-ных промывок.  *Установка нейтрализации стоков от водных обмывок наружных поверхностей нагрева котлов*  Состав установки: 2 бака-нейтрализатора вместимостью по 630 м3, шламоуплотнительная станция (ШУС) с 2 фильтр-прессами и мешкозашивочными машинами.  Обмывка наружных поверхностей нагрева котлов производится при их работе на мазуте.  Наличие двух баков-нейтрализаторов и фильтр-прессов, а также извести и едкого натра позволяет производить нейтрализацию обмывочных вод по двухступенчатой технологии с отделением и обезвоживанием ванадийсодержащего шлама и затариванием его в мешки с целью поставки на металлургические предприятия. Шламовая суспензия, содержащая соедине­ния железа и никеля направляется на шламоотвал.  *Описание технологии очистки сточных вод от нефтепродуктов.*  Установка очистки сточных вод от нефтепродуктов предназначена для очистки сточных вод ТЭЦ-5 от нефтепродуктов (мазут, трансформаторные и турбинные масла, различные смазки), попадание которых возможно при эксплуатации оборудования электростанции. Очистка сточных вод производится за счёт механического отстоя, флотации и фильтрации через различные фильтрующие материалы.  Установка очистки сточных вод от нефтепродуктов состоит из: приёмный резервуар замазученных вод, напорной флотационной установки (напорный бак, три флотатора), промежуточного бака, механических и угольных фильтров, резервуаров сбора мазута и осадка. Общая производительность установки — 150 м3 /ч.  Описание схемы и краткая характеристика оборудования:  – двух приёмных резервуаров по 400м3 каждый;  – двух насосов перекачки стоков на флотаторы типа Д 200-90б;  – трёх водо-воздушных эжекторов типа ЭВ-50;  – напорного бака V-8м3 ;  – трёх горизонтальных флотаторов по 50 м3 каждый;  – промежуточного бака V-25м3 ;  – двух насосов перекачки воды на фильтры типа Д 200-90б;  – трёх механических фильтров типа ФСУ –3,4-0.6;  – трёх угольных фильтров типа ФСУ –3,4-0.6;  – резервуара мазута V- 10м3 ;  – резервуара осадка V- 10м3 ;  – двух насосов перекачки уловленных нефтепродуктов типа Ш8-25-5,8/2,5в-1,5;  – двух насосов перекачки осадка типа СМ 100-65-250/ч;  – двух дренажных насосов типа НЦС-3;  – бака взрыхляющей воды фильтров V- 250м3 ;  – насоса взрыхления фильтров типа Д 200-90б.  Возможные протечки и дренажи оборудования установки очистки сточных вод заведены в ёмкости или дренажные каналы с возвратом из них в ПРЗВ.  Промывочные воды фильтров возвращаются в ПРЗВ.  Нефтесодержащий осадок ПРЗВ, флотаторов собирается в промежуточной ёмкости-баке осадка, затем откачивается на нефильтруемую карту шламоотвала.  Собранные в процессе отстаивания, флотации нефтепродукты собираются в промежуточной ёмкости – баке мазута, а затем возвращаются в ёмкости мазутохозяйства.  *Установка очистки замазученных стоков*  Данная установка предназначена для выполнения следующих функций:  – приёма и предварительной очистки замазученных стоков от мазута и механических примесей;  – перекачивания предварительно очищенных стоков мазутного хозяйства (МХ) и пускорезервной котельной (ПРК) на общестанционную установку для очистки замазученных и замасленных сточных вод для их окончательной очистки;  – перекачивания уловленного на установке мазута в приёмную ёмкость приёмно-сливного устройства МХ;  – откачки уловленного в нефтеловушке осадка на гидроциклон для обезвоживания, выгрузки в автоцистерну.  На установку поступают сточные воды дождевой канализации территории МХ, замазученные и замасленные воды из дренажного приямка машинного зала мазутонасосной, а также сточные воды из производственной канализации ПРК. Содержание взвешенных веществ в поступающих стоках составляет 200 мг/л, содержание нефтепродуктов-до 100 мг/л. Проектная производительность установки составляет 20 л/с (72 м3/ч). Содержание взвешенных веществ на выходе установки не должно превышать 20 мг/л, содержание нефтепродуктов — не более 5 мг/л. | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.132-137,430, 473.  Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001. | Применяемые методы очистки сточных вод соответствуют НДТМ |
| 5. Производство пара и тепла | **Котлоагрегат Е-50-1,4ГМ (ГМ-50-14/250) ст.№1-4**  Номинальная производительность 50 т/ч  Температура пара на выходе из котла 250оС  Давление пара на выходе из котла 1,4 МПа  КПД: газ — 92; мазут — 91  **КВГМ-100-150М-2 ст.№5**  Номинальная теплопроизводительность 116,3 Мвт  Температура воды на входе в котел 110 ˚С  Температура воды на выходе из котла 150 ˚С  КПД: газ — 93,2; мазут — 91,8  **Котлоагрегат ТГМП-354**  Номинальная паропроизводительность — 1000 т/ч  Расход пара через промежуточный пароперегреватель — 800 т/ч  Давление пара на выходе:  пароперегревателя высокого давления 25,5 МПа  промежуточного пароперегревателя 3,85 МПа  Температура пара на выходе из котла:  пара высокого давления 545 ºС  - пара промежуточного перегрева 542 ºС  Параметры пара на входе в промежуточный пароперегреватель:  Давление 4,12 МПа  Температура 300 ºС  Температура питательной воды 270 ºС  Температура холодного воздуха 25 ºС  КПД: газ — 94,6; мазут — 92,85  Котел имеет П-образную компоновку и состоит из топочной камеры и опускного газохода (конвективной шахты), соединенных в верхней части горизонтальным поворотным газоходом.  В топочной камере расположены панели НРЧ-1, НРЧ-2, НРЧ-3, ВРЧ-1, ВРЧ-2. По высоте топочной камеры выполнен один монтажный разъем.  В опускном газоходе последовательно по ходу газов расположены входная ступень конвективного пароперегревателя низкого давления, экономайзер и подвесная система. Опускной газоход (конвективная шахта) огражден экранами до первой ступени экономайзера.  Топочная камера оснащена 8-ю газомазутными полуподовыми горелками, расположенными на фронтовой и задней стенах топки (по четыре на каждой стене). Подача природного газа в каждую горелку осуществляется из большего и меньшего коллектора. На подводе газа к каждой горелке установлено три задвижки с электроприводом: на общем подводе газа к коллекторам горелки, на меньшем газовом коллекторе, большем газовом коллекторе. В горелках установлены паромеханические форсунки. Все горелки оборудованы запально сигнализирующими устройствами типа ЗСУ Горелки №№ 1, 3, 5, 7 заводом-изготовителем котла выделены в группу растопочных горелок.  Котел оснащен двумя дутьевыми вентиляторами типа ВДН-25×2-1 и двумя дымососами ДОД-31,5 ФГМ.  Подогрев воздуха осуществляется в двух регенеративных воздухо-подогревателях типа РВП-10,2.  Для регулирования температуры пара промперегрева, снижения тепловых потоков в нижней радиационной части, подавления образования окислов азота установлены два дымососа рециркуляции типа ГД-31, забирающих дымовые газы из конвективной шахты за экономайзером и подающих их в горелки котла и в сопла вторичногодутья расположенного в верхней части топочной камеры.  Выработка теплоэнергии 142 тыс. Гкал Вода водозабора «Бор» для выработки теплоэнергии 190,3 тыс куб.м. | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001, стр.  Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр. 30 | Применяемые процессы производства пара и тепла соответствуют НДТМ |
| 6.Производ-ство электро-энергии | Режимы работы турбогенераторов и основных трансформаторов определяются:  – режимом работы энергосистемы;  – графиком работы ТЭЦ по активной электрической мощности;  – графиком работы ТЭЦ по реактивной электрической мощности;  – распределением активной и реактивной электрической нагрузок между турбогенераторами.  Активную нагрузку распределяют начальники смен станции в соответствии с принципами оптимального распределения нагрузок.  Режим работы турбогенераторов по реактивной мощности устанавливается автоматикой, поддерживающей напряжение генераторов в пределах диаграмм допустимых нагрузок соответствующих турбогенераторов с учетом графика ТЭЦ-5 по реактивной мощности.  Учет электроэнергии на ТЭЦ-5 производится с использованием автоматизированной системы учета электроэнергии АСКУ Э.  При этом выработка электроэнергии турбогенераторами фиксируется электросчетчиками на выводах турбогенераторов.  Выработка электроэнергии на предприятии — 4881,88 млн кВт ч  Расчет и учет потерь электроэнергии в главных трансформаторах электростанции ведется по методике, разработанной электроцехом. При этом потери в трансформаторах рассчитываются по разности показаний счетчиков и на основании паспортных данных трансформаторов с учетом их фактической загрузки.  Вода водозабора «Бор» для выработки электроэнергии — 829,9 тыс куб.м.  Паровая турбина ТК-330-240-3М  Номинальная мощность на клеммах генератора — 330 МВт  Расход свежего пара — 1050 т/ч  Расход пара промежуточного перегрева — 838 т/ч  Расход охлаждающей воды — 30000 т/ч (t=27 оС)  Внутренняя мощность приводной турбины питательного насоса — 12,27 МВт  Удельный расход тепла не турбину — 874,4 ккал/кВт ч  Турбина Т-330-240-3М работает в блоке с прямоточным котлом Кп — 000-545/542 ГМН (модель ТГМА-354) и генератором ТЗВ-320-2 УЗ.  Турбогенератор ТЗВ 320-2УЗ  Мощность полная — 376470 кВ  Мощность активная — 320000 кВт  Коэффициент мощности — 0,85  Ток — 10870 А  Напряжение — 20000 В  Частота вращения — 3000 об/мин.  КПД 98,8%  Турбогенератор типа ТЗВ-320-2 УЗ синхронный, трехфазный, двухполюсный с полным водяным охлаждением предназначен для выработки электрической энергии в продолжительном номинальном режиме работы.  ПГУ  Паровая турбина TC2F-35,4 номинальной мощностью 130 МВт сочленена со стороны высокого давления жесткой муфтой с газовой турбиной M701F и предназначена для совместного привода электрического генератора типа QFR-400-2-20 с водородным охлаждением, присоединенного со стороны низкого давления паровой турбины, с частотой вращения валопровода 50 с-1(3000 об/мин).  Турбина представляет собой одновальный двухцилиндровый агрегат, состоящий из двустенного цилиндра высокого-среднего давлений (ЦВСД) и цилиндра низкого давления (ЦНД).  Часть высокого давления ЦВСД выполнена внутренним цилиндром. Цилиндр низкого давления выполнен двухпоточным разнонаправленным.  Проточная часть высокого давления состоит из 8 активных ступеней. Проточная часть среднего давления состоит из 8 активных ступеней. Проточная часть низкого давления двухпоточная и состоит из 6 реактивных ступеней в каждом потоке. Длина лопатки последней ступени 900 мм.  Пар от контура высокого давления котла-утилизатора поступает в турбину через стопорный и регулирующий клапана ВД, откуда направляется к цилиндру высокого давления.  Пар в ЧВД движется в сторону ГТУ. Из выхлопа ЧВД пар направляется в котел утилизатор, где смешивается с паром контура среднего давления и проходит ХПП, ГПП1, ГПП2.  Пар после промперегрева подается в ЧСД через стопорный и регулирующий клапаны СД. Пар в ЧСД движется в сторону генератора. Из выхлопа ЧСД пар направляется в ресивер НД и, смешиваясь с паром контура низкого давления, поступает в ЦНД. Пар от контура низкого давления котла-утилизатора поступает в ресивер через стопорный и регулирующий клапаны НД. Для охлаждения ЦНД в режимах пуска, останова и аварии предусмотрена линия подачи пара от коллектора вспомогательного пара через собственную РОУ в паропровод НД от котла до стопорного клапана НД.  После последних ступеней ЦНД отработанный пар, через выхлопной патрубок, поступает в конденсатор.  Параметры паровой турбины  Характеристики ПТУ при расчетных условиях  Давление пара высокого давления 10,21 МПа, среднего давления — 3,441 МПа, низкого давления — 0,4325 МПа  Температура пара высокого давления 538 ˚С, низкого давления — 249,3 ˚С.  Расход пара высокого давления — 283,93 т/ч, среднего давления — 314,81 т/ч  низкого давления 49,6 т/ч  Расход пара в конденсатор 376,08т/ч  Давление в конденсаторе 4,83 кПа (абс.)  Расчетные показатели работы КУ при работе ГТУ на газообразном топливе (по условиям ISO 3977-2:1997 «Турбины газовые»):  – температура дымовых газов на входе в котел — 589,6 оС.  – температура уходящих газов после КУ — 87,3 оС (при работе на ДТ —141,6 оС).  – расход дымовых газов через котел — 2384,3 т/ч.  – температура основного конденсата (перед газовым подогревателем конденсата) — 33,7 оС.  – сопротивление газового тракта — не более 3,3 кПа.  – КПД котла «брутто» — 87% (при нагрузке 100%). | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006, стр.40-44. | Применяемые процессы производства электроэнергии соответствуют НДТМ |
| 7. Мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух | Предусматривается установка системы автоматизированного контроля выбросов загрязняющих веществ (АСК) на котле ст. №1 ТГМП-354 ТЭЦ-5. Котел ст. № 1 расположен в главном корпусе станции.  АСК состоит из: газоанализаторов, узла учета расхода природного газа на котел, узла определения расхода дымовых газов, контроллера, датчиков температуры и абсолютного давления, компьютеров, информационных кабелей.  Нижний уровень включает следующее оборудование:  – два стационарных газоанализатора для измерения состава дымовых газов;  – узел измерения расхода природного газа;  – узлы определения скорости с блоком обработки данных, температуры и абсолютного давления дымовых газов, установленные на прямых участках газоходов после дымососов.  На нижнем уровне устанавливаются два комплекта приборов: на шунтовых трубах и газоходах нитки «А» и нитке «Б».  На среднем уровне устанавливается контроллер.  На верхнем уровне в схему включены:  – сервер, установленный в помещении ЭЧ МАУС ЦЩУ;  – компьютеры центрального щита управления и блочного щита управления.  – компьютеры в помещении административно-инженерном корпусе (АИК)- в помещении лаборатории промышленной экологии (ЛПЭ) и в помещении производственно-технического отдела (ПТО), предназначенные для визуализации данных в режиме реального времени и дополнительной их обработки.  Система автоматического мониторинга выбросов на котле ТГМП-354  Наименование показателей  1 Измеряемые вещества: СО, СО2, О2, NO, NO2;  2 Параметры, получаемые в результате прямых измерений концентрации загрязняющих веществ в дымовых газах:  – расход природного газа:  – скорость дымовых газов;  – содержание кислорода в дымовых газах ;  – абсолютное давление и температура дымовых газов  3 Параметры, получаемые в результате косвенных измерений: выбросы загрязняющих веществ в режиме реального времени и за заданные интервалы времени  4 Ожидаемая относительная погрешность измерения выбросов не более ± 15 %  Состав системы (все приборы включены в Госреестр средств измерений)  1) Стационарные газоанализаторы типа SWG 300-1(аналог)-2шт.  2) Узел учета расхода природного газа  3) Контроллер (аналог - типа ROC827) и программное обеспечение  4) Узел учета расхода дымовых газов типа «Аннубар» (аналог)-2шт  4.1 Измеритель скорости потока дымовых газов Flowsic -100 (аналог) с блоком обработки данных-2шт.  4.2 Датчик абсолютного давления дымовых газов-2шт.  4.3 Датчик температуры дымовых газов-2шт.  4.4 Кислородомер типа OMS-420 (аналог)-2шт.  5) Персональные компьютеры -4 шт.  6) Переносной индикатор для контроля эффективности сжигания топлива  7) Переносной модуль-газоанализатор-2шт.  На блоке №2 (ПГУ) установлена система непрерывного контроля выбросов (CEMS) состоящая из:  – Газоанализатор GCEM4100  – Измерительный преобразователь скорости выхлопного газа SP240  – Система CODEL IEM  – Центр управления данных (CDC) CODEL  – Компьютер DELL  – Принтер НР  – Емкости проверочного газа (2щт.)  Состав поставляемого оборудования для мониторинга дымовой трубы обеспечивает измерение концентраций NO2, NO, CO и СН4 как первичных загрязнителей при Н2О, СО2, температуры и давления выхлопных газов в качестве входов нормализации.  Для определения объема массового потока выбросов также осуществляется мониторинг в режиме реального времени скорости выхлопных газов.  Система хранения данных, включая центр управления данных, настольный ПК и принтер, а также программное обеспечение для отчетов также включаются в объем нашей поставки для проекта. Центр управления данных (CDC) принимает данные от устройства управления станцией (SCU), обрабатывает данные для передачи наверх на компьютер, где установлена база данных.  Объектом наблюдения локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является н.п. Дружный, промплощадка предприятия, источники выбросов № 1,2.  Источник выбросов № 1 (котел ГМ-50, котел КВГМ-100)  Источник выбросов № 2 (котел ТГМП 354П, ПГУ-399,6)  Локальный мониторинг проводится по следующим показателям: диоксид серы, азота диоксид, углерода оксид | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for  Large Combustion Plants, July 2006, стр.141-147, 429.  Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003, стр.21-30, 37-38 | Применяемая система мониторинга выбросов в атмосферный воздух соответствуют НДТМ |
| 8. Обращение с отходами производства | По результатам инвентаризации 2020 г. на предприятии образуются отходы 117 наименований, из них 31 видов отходов подлежит захоронению, 6 видов отходов подлежат длительному хранению на зарегистрированных объектах хранения отходов производства, 73 вида отходов используются или обезвреживаются, в т.ч. 7 вида отходов — используются на собственные нужды, предварительно зарегистрировав объекты по использованию отходов производства в реестре объектов по использованию отходов.  Система учета отходов в филиале ТЭЦ-5 включает в себя следующие составляющие:  – проведение инвентаризации отходов;  – ведение первичного учета в местах образования отходов;  – ведение общего учета по всем видам отходов в целом по филиалу ТЭЦ-5;  – представление первичных статистических данных в области обращения с отходами.  Учет отходов организуется по их видам в подразделениях и в организации в целом.  Производственный контроль за обращением с отходами (в т.ч. за соблюдением нормативов образования отходов, условий сбора, размещения (в том числе за соблюдением лимитов), перевозки отходов, ведением учета отходов и иной документации, касающейся отходов), осуществляется в рамках производственного экологического контроля Порядок экологического контроля за обращением с отходами производства филиала ТЭЦ-5 установлен «Инструкцией о порядке организации и осуществления производственного экологического контроля филиала ТЭЦ-5».  Периодичность проведения производственного экологического контроля установлена ежегодным графиком, который утверждается главным инженером.  Сбор отходов осуществляется непосредственно в местах их образования, раздельно по видам в целях обеспечения достоверного учета образования и движения отходов, достоверного заполнения сопроводительных паспортов перевозки отходов, а также соблюдения объемов захоронения отходов каждого вида, установленных разрешением на захоронение.  Сбор отходов при проведении строительных и ремонтных работ осуществляется подрядчиками самостоятельно в местах, определенных филиалом ТЭЦ-5. Согласно договорам, подрядчику передается право собственности на отходы, устанавливаются требования по обращению с отходами в установленном порядке.  До накопления количества, необходимого для перевозки, все образующиеся отходы подлежат хранению в местах временного хранения отходов.  Для временного хранения определены места согласно «Карты-схемы мест временного хранения отходов филиала ТЭЦ-5»  – площадки №1;2;3;4;5;6;7 и места временно хранения отходов в соответствующих структурных подразделениях;  – шламоотвал продувочных вод осветлителей ХЦ;  – двухсекционный шламоотвал обмывочных вод;  – шламоотвал баков-реакторов и сатураторов ХЦ;  – шламоотвал кислотных промывок.  – место временного хранения строительных отходов;  – площадка металлоотходов.  Отходы, являющиеся вторичными материальными ресурсами (вторичным сырьем), в обязательном порядке подлежат использованию на территории предприятия либо сторонними организациями в соответствии с заключенными договорами.  Опасные отходы 1 класса опасности в обязательном порядке подлежат передаче на обезвреживание сторонним организациям в соответствии с заключенными договорами.  Захоронение на полигоне ТКО «Дружный» допускается только для отходов, разрешенных для совместного складирования с твердыми коммунальными отходами согласно СанПиН 2.1.7.12-42-2005, не взрывоопасных, не самовозгораемых, с влажностью не более 85%, не выше 3 класса опасности.  Перевозка отходов на объекты по использованию отходов, объекты обезвреживания отходов, объекты хранения, объекты захоронения отходов осуществляется собственным транспортом филиала ТЭЦ-5 или транспортом организации, принимающей отходы. | П-ООС 17.11-01-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользо-вание. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов, стр.330-333, 337-341 | Применяемая система обращения с отходами производства соответствует НДТМ |
| 9.Эффективное использование энергии | На ТЭЦ-5 регулярно проводится энергоаудит для разработки мероприятий способных увеличить энерго- и ресурсосбережение. Состав основного оборудования ТЭЦ-5 расширился за счет ввода в работу  высоко экономичного конденсационного энергоблока ПГУ-400 с электрической номинальной мощностью 400 МВт. Для снижения расхода электроэнергии на нужды химцеха в соответствии с проектом реконструкции ХВО установлены частотно- регулируемые электроприводы на 60-ти насосах (один ЧРЭП на группу одинаковых насосов).  Также на предприятии используются следующие методы по увеличению энергоэффективности:  – применение парогазовой технологии на энергоблоке №2;  – установлена система регенерации паровой турбины на энергоблоке №1;  – установлен питательный насос с трубопроводом на энергоблоке №1;  – когенерация — комбинированная выработка электроэнергии и тепла;  – замена лопаток турбины;  – снижение температуры дымовых газов;  – современные автоматизированные системы управления;  – снижение концентрации CO в дымовых газах;  – выполнен байпас калориферов котла, что снижает сопротивление воздушного тракта и приводит к снижению затрат электроэнергии на собственные нужды;  – на сетевом насосе установлен регулируемый эклектропривод;  – применяется подогрев сырой воды от сбросной циркводы;  – утилизация тепла выпара деаэратора – выпар деаэратора энергоблока №1 заведен в деаэратор подпитки сети. | Integrated Pollution Prevention and Control. Reference document on Best Available Techniques for Energy Efficiency,  February 2009  стр. 273-295 | Применяемая система энергоэффективности производства соответствует НДТМ |

1. **Использование и охрана водных ресурсов**

Цели водопользования

Таблица 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Цель водопользования | Вид специального водопользования | Источники водоснабжения (приемники сточных вод), наименование речного бассейна, в котором осуществляется специальное водопользование | Место осуществления специального водопользования |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Энергетические нужды | Изъятие поверхностных вод с применением водозаборных сооружений | Поверхностные воды (р. Свислочь, бассейн Днепра) | Минская область, Пуховичский  район |
| Сброс сточных вод в окружающую среду | канал филиала «Дружный» УП «Жилтеплосервис» Пуховичского КХ и далее в р. Свислочь, бассейн Днепра | Минская область, Пуховичский  район |
|  | Система водоснабжения другого юридического лица:  -водозабор хозяйственно-питьевых вод УП«Жилтеплосервис» Пуховичского КХ п.Дружный филиала “Дружный”;  -водозабор пресных подземных вод на участке месторождения “Бор” ЗАО "БНБК" | Минская область, Пуховичский  район |
| 2 | Хозяйственно-питьевые нужды |  | Сети водоснабжения и канализации другого юридического лица:  - водозабор хозяйственно-питьевых вод УП «Жилтеплосервис» Пуховичского КХ п.Дружный филиала “Дружный”;  - водозабор пресных подземных вод на участке месторождения “Бор” ЗАО "БНБК" | Минская область, Пуховичский  район |

Сведения о производственных процессах, в ходе которых используются водные ресурсы и (или) образуются сточные воды

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Перечень производственных процессов, в ходе которых используются водные ресурсы и (или) образуются сточные воды | Описание производственных процессов |
| 1 | 2 | 3 |
|  | В соответствии с технологическими процессами и существующими системами водоснабжения вода используется  – в оборотной системе охлаждения оборудования с восполнением потерь на испарение, унос, продувку и фильтрацию из ложа пруда-охладителя;  – на подпитку тепловых сетей зоны ТЭЦ-5;  – на восполнение потерь пароводяного цикла основных энергетических блоков;  – на производственные нужды зданий и сооружений ТЭЦ и стройбазы, которые по условиям генплана не могут быть включены в оборотную систему охлаждения оборудования;  – на хоз.-питьевые нужды эксплуатационного и ремонтного персонала ТЭЦ-5 и стройбазы. | Система технического водоснабжения предназначена для обеспечения охлаждающей циркуляционной водой конденсатора паровой турбины, открытой системы охлаждения и оборудования ДКС второго энергоблока ПГУ- 399,6 МВт ТЭЦ-5.  Для обеспечения охлаждающей водой конденсатора паровой турбины и ОСО ПГУ, система технического водоснабжения выполнена одноподъемной оборотной с охлаждением циркуляционной воды в брызгальном бассейне и пруде-охладителе.  Для обеспечения охлаждающей водой оборудования ДКС, реализована система технического водоснабжения двух подъемная с повысительной насосной станцией (ПНС) ДКС.  Циркуляция охлажденной воды в летнем режиме работы осуществляется следующим образом: от ЦНС циркуляционными насосами и типа 1000В-4/63-III охлаждающая циркуляционная вода подается в конденсатор ПТ, открытую систему охлаждения и к ПНС ДКС, после охлаждения оборудования сливается в сливной трубопровод и далее в брызгальный бассейн, где происходит охлаждение воды. Из водосборного резервуара брызгального бассейна охлажденная вода через два водовы-пуска поступает в пруд-охладитель на доохлаждение.  Циркуляция охлажденной воды в зимнем режиме работы осуществляется следующим образом: от ЦНС циркуляционными насосами и типа 1000В-4/63-III охлаждающая циркуляционная вода подается в конденсатор паровой турбины, открытую систему охлаждения и к ПНС ДКС, после охлаждения оборудования сливается по сливному трубопроводу в канал зимнего сброса и далее в пруд-охладитель на охлаждение.  Из пруда-охладителя циркуляционная вода по открытому и закрытому подводящим каналам поступает в водосборный ковш ЦНС, откуда через грубые решетки и водоочистные вращающиеся сетки вода поступает в аванкамеру и на всас циркуляционных насосов №4 и №5 и далее, по описанному выше циклу процесс |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  | непрерывно повторяется.  Вода после нагрева в открытом охлаждающем контуре поступает в сливной цирк водовод Ду2000 по трубопроводу Ду600.  Вода после нагрева в газовом компрессоре поступает либо в сливную насосную станцию (СНС) ДКС, либо на прямую в сливной трубопровод Ду200, врезанный в правый сбросной цирк водовод конденсатора ПТ |

Описание схемы водоснабжения и канализации

Таблица 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование схемы | Описание схемы |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Схема водоснабжения, включая оборотное, повторно-последовательное водоснабжение | Водоснабжение ТЭЦ осуществляется из трех источников: поверхностный водозабор, водопровод УП «Жилтеплосервис», водопровод ЗАО «БНБК»  1. Водозабор р. Свислочь.  Створ водозабора расположен у п. Свислочь Пуховичского района Минской области, учет забора воды производится на каждой из двух ниток трубопровода приборами учета расхода воды марки ВЗЛЕТ-РС (УРСВ-010М-001).  Вода из р. Свислочь используется для восполнения потерь при испарении, капельном уносе, продувке и фильтрации из ложа пруда-охладителя (система оборотного охлаждения основного и вспомогательного оборудования).  В 2014 году завершено строительство береговой станции (далее-БНС). Подача воды от БНС до главного корпуса осуществляется по водоводам Д-560 мм.  2. Водозабор филиала Дружный УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района.  ТЭЦ-5 является «Абонентом» филиала Дружный УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района по потреблению воды для хозяйственно-питьевых и производственных нужд, и «Абонентом» для ЗАО «Август-Бел» по обеспечению водой хозяйственно-питьевых и производственных нужд ЗАО «Август-Бел».  ТЭЦ-5 является «Субабонентом» УС ТЭЦ-5, т.к. часть воды для хозяйственно- питьевых и производственных нужд ТЭЦ-5 обеспечивается через сети Управления строительства ТЭЦ-5 треста «Белэнергострой» (УС ТЭЦ-5).  Питьевая вода от водозабора филиала Дружный УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района поступает двумя напорными водоводами диаметром 200 мм. на территорию промплощадки ТЭЦ-5. Один водовод проходит по территории УС ТЭЦ-5, от сетей которого ТЭЦ-5 как «Субабонент», получает воду на хозяйственно-питьевые и производственные нужды для участка ТЭЦ-5 «7 площадка». По второму водоводу вода на хозяйственно-питьевые нужды поступает на главный корпус, ХЦ, ПРК, МХ. «Абонент» ТЭЦ-5 подает воду через свои сети для хозяйственно-питьевых и производственных нужд « Субабоненту» ЗАО «Август-Бел»  Вода от водозабора филиала Дружный УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района поступает для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилищно-социального сектора ТЭЦ-5, расположенного в п. Дружный.  Учет воды, получаемой объектами социально-жилищного сектора п. Дружный и получаемой через сети УС МТЭЦ-5 производится приборами, установленными на каждом объекте.  3. Водозабор от ЗАО «БНБК» |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  | ТЭЦ-5 является «Абонентом» Закрытого Акционерного Общества «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация» по потреблению воды для хозяйственно-питьевых и производственных нужд пресной подземной воды из артезианских скважин на участке месторождения «Бор».  На предприятии имеется оборотная система охлаждения и система повторного водоснабжения.  Оборотная система охлаждения основного и вспомогательного оборудования состоит из двух брызгальных бассейнов, пруда-охладителя 0,27 км², самотечных закрытых и открытого каналов, циркуляционной насосной станции, камеры переключения на брызгальном бассейне.  Подпитка оборотной системы охлаждения производится обработанной водой р. Свислочь. Продувка данной системы осуществляется за счет подачи циркводы на разбавление минерализованных стоков ВПУ.  Нефтесодержащие стоки, осветленные стоки шламонакопителей, а также отстоенные стоки производственно-дождевой канализации после очистных сооружений подаются на повторное использование. |
|  | Схема канализации, включая систему дождевой канализации | На территории предприятия существуют следующие системы канализации:  - система хозяйственно-бытовой канализации;  - система производственно-дождевой канализации;  - система канализации нефтесодержащих стоков;  - система канализации по потокам шламосодержащих вод осветлителей;  - система канализации минерализованных стоков.  Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется на коммунальные очистные сооружения УП «Жилтеплосервис».  Производственно-дождевые стоки промплощадки (за исключением территории мазутохозяйства и ПРК) собираются по одноименной сети канализации, при этом залповые дождевые стоки должны попадать в пруд-отстойник, а промышленные – в нефтеловушку. Предварительно обработанные производственно-дождевые стоки перекачиваются для доочистки на общестанционную установку нефтесодержащих стоков, а затем в циркуляционную систему и используются повторно.  Нефтесодержащие стоки собираются по специальное сети, локально обрабатываются на мазутохозяйстве № 2, затем подвергаются глубокой очистке на общестанционной установке и отводятся в циркуляционную систему, т.е используются повторно.  Стоки обмывок РВП и конвективных поверхностей усредняются, нейтрализуются и осветляются на отдельном двухсекционном нефильтруемом шламонакопителе (V = 11200 м3); осветленная вода подается в бак обмывки, т.е. используется повторно в локальном оборотном цикле.  Шламовые воды осветлителей водоподготовительных установок отводятся на соответствующий шламоотстойник (V = 11200 м3), шламовые воды баков – реакторов (нейтрализаторов) водоподготовительных установок отводятся на отдельную |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  | нефильтруемую секцию шламоотстойника (V = 13500 м3).  Стоки кислотных промывок оборудования усредняются, нейтрализуются и осветляются на нефильтруемый шламонакопитель.  Минерализованные стоки установок водоподготовки воды, разбавленные водой продувки оборотной системы охлаждения основного и вспомогательного оборудования, по водоводу диаметром 300 мм поступают в канал филиала УП «Жилтеплосервис» и далее в р.Свислочь. |

Характеристика водозаборных сооружений, предназначенных для изъятия поверхностных вод

Таблица 8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Водозаборные сооружения, предназначенные для изъятия поверхностных вод | | | | Количество средств измерений расхода (объема) вод | Наличие рыбозащитных устройств на сооружениях для изъятия поверхностных вод |
| всего | суммарная производительность | |  | |  |
| куб. м/час | куб. м/сутки |  | |  | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | |
|  | Береговая насосная станция (состав: насосы марки 1Д800-56б (1 рабочий, 1 резервный) подачей 700 м3/ч при напоре 40 м с эл. двигателем 4АЛ280S4УЗ, мощностью 110 кВт, предусмотренных выпущенной рабочей документацией;  - насоса типа 1Д800-56б подачей 800 м3/ч при напоре 38 м с эл. двигателем 4АЛ280S4УЗ, мощностью 110 кВт) | 1600 | 38400 | РСВУ 1400  (два прибора учета установлены в здании биоцидной установки) | | На подводящих каналах установлены сороудерживающие двухсекционные решетки размером 2,0х5,0м | |

Характеристика водозаборных сооружений, предназначенных для добычи

подземных вод

Таблица 9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Водозаборные сооружения, предназначенные для добычи подземных вод | | | | | | | Количество средств измерений расхода (объема) добываемых вод |
| всего | техническое состояние | глубина, м | | производительность, куб.м/ч | | |
| мини-мальная | макси-мальная | суммар-ная | мини-мальная | макси-мальная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Для добычи пресных вод: | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Для добычи минеральных вод: | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Характеристика очистных сооружений сточных вод

Таблица 10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Метод очистки сточных вод (код очистных сооружений по способу очистки) | Состав очистных сооружений канализации, в том числе дождевой, место выпуска сточных вод | Производительность очистных сооружений канализации (расход сточных вод),  куб. м/сутки (л/сек) | | Методы учета сбрасываемых сточных вод в окружающую среду, количество средств измерений расхода (объема) вод |
| проектная | факти-ческая |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| - | - | - | - | - | - |

Очистные сооружения на выпуске сточных вод в водный объект отсутствуют. Филиал осуществляет сброс сточных вод в окружающую среду через мелиоративный канал филиала «Дружный» УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района. Сточные воды филиала относятся к нормативно-чистым не требующим очистки.

Характеристика объемов водопотребления и водоотведения

Таблица 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателей** | **Единица измерения** | **Водопотребление и водоотведение** | |
| **фактическое** | **нормативно-расчетное2** |
| **2023–2032гг.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Добыча (изъятие) вод – всего | куб. м/сутки | 17335,62 | 17335,62 |
| тыс. куб. м/год | 6327,50 | 6327,50 |
| 1.1 | В том числе:  подземных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| из них минеральных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1.2 | поверхностных вод | куб. м/сутки | 17335,62 | 17335,62 |
| тыс. куб. м/год | 6327,50 | 6327,50 |
| 2 | Получение воды из системы водоснабжения, водоотведения (канализации) другого лица | куб. м/сутки | 4052,66 | 4052,66 |
| тыс. куб. м/год | 1082,9 | 1082,9 |
| 3 | Использование воды на собственные нужды по целям водопользования – всего | куб. м/сутки | 20249,59 | 20249,59 |
| тыс. куб. м/год | 7391,10 | 7391,10 |
| 3.1 | В том числе:  на хозяйственно-питьевые нужды | куб. м/сутки | 377,26 | 377,26 |
| тыс. куб. м/год | 137,70 | 137,70 |
| из них подземных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 3.2 | на лечебные (курортные, оздоровительные) нужды | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| из них подземных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| в том числе минеральных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 3.3 | на нужды сельского хозяйства | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| из них подземных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| в том числе минеральных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 3.4 | на нужды промышленности | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| из них подземных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| в том числе минеральных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 3.5 | на энергетические нужды | куб. м/сутки | 19872,33 | 19872,33 |
| тыс. куб. м/год | 7253,40 | 7253,40 |
| из них подземных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 3.6 | на иные нужды (указать какие) | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| из них подземных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 4 | Передача воды потребителям – всего | куб. м/сутки | 52,88 | 52,88 |
| тыс. куб. м/год | 19,30 | 19,30 |
| 4.1 | В том числе подземных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 5 | Расход воды в системах оборотного водоснабжения | куб. м/сутки | 1080,00 | 1080,00 |
| тыс. куб. м/год | 394,20 | 394,20 |
| 6 | Расход воды в системах повторно-последовательного водоснабжения | куб. м/сутки | 676,71 | 676,71 |
| тыс. куб. м/год | 247,00 | 247,00 |
| 7 | Потери и неучтенные расходы воды – всего | куб. м/сутки | 146,10 | 146,10 |
| тыс. куб. м/год | 53,33 | 53,33 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7.1 | В том числе при транспортировке | куб. м/сутки | 146,10 | 146,10 |
| тыс. куб. м/год | 53,33 | 53,33 |
| 8 | Безвозвратное водопотребление | куб. м/сутки | 791,78 | 791,78 |
| тыс. куб. м/год | 289,00 | 289,00 |
| 9 | Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты | куб. м/сутки | 4129,86 | 4129,86 |
| тыс. куб. м/год | 1507,40 | 1507,40 |
| 9.1 | Из них: хозяйственно-бытовых сточных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 9.2 | производственных сточных вод | куб. м/сутки | 4129,86 | 4129,86 |
| тыс. куб. м/год | 1507,40 | 1507,40 |
| 9.3 | поверхностных сточных вод | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 10 | Сброс сточных вод в окружающую среду с применением полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 11 | Сброс сточных вод в окружающую среду через земляные накопители (накопители-регуляторы, шламонакопители, золошлаконакопители, хвостохранилища) | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 12 | Сброс сточных вод в недра | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 13 | Сброс сточных вод в сети канализации (коммунальной, ведомственной, другой организации) | куб. м/сутки | 416,99 | 416,99 |
| тыс. куб. м/год | 152,20 | 152,20 |
| 14 | Сброс сточных вод в водонепроницаемый выгреб | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |
| 15 | Сброс сточных вод в технологические водные объекты | куб. м/сутки | - | - |
| тыс. куб. м/год | - | - |

1. **Нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод**

Характеристика сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект

1. При соблюдении нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод при

|  |  |
| --- | --- |
| сбросе в | р.Свислочь 53°37′41″СШ; 27°57′3″ВД |
|  | *(наименование поверхностного водного объекта)* |

1. при удаленности фонового створа на расстоянии 100 метров ( 53°39′02.9″СШ; 27°55′09.5″ВД) и контрольного створа на расстоянии 500 метров (53°39′11.8″СШ; 27°55′25.5″ВД) от места выпуска сточных вод, с дальностью транспортирования сточных вод по водоотводящим каналам, каналам мелиоративных систем до места их сброса в поверхностный водный объект, 3,78 километров.

Таблица 12

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Географические координаты выпуска сточных вод (в градусах, минутах и секундах) | Наименование химических и иных веществ (показателей качества), единица величины | Концентрация загрязняющих веществ и показателей их качества в составе сточных вод | | | | |
| поступающих на очистку | | | сбрасываемых после очистки в поверхностный водный объект | |
| проектная или согласно условиям приема производственных сточных вод в систему канализации, устанавливаемым местными исполнительными и распорядительными органами | средне-годовая | макси-мальная | средне-годовая | макси-мальная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Выпуск в р.Свислочь:  53°37′41″СШ; 27°57′3″ВД | рН | - | - | - | 8,32 | 8,5 |
| БПК 5 | - | - | - | 2,80 | 5,5 |
| ХПК | - | - | - | 51,66 | 78,7 |
| Взвешенные вещества | - | - | - | 9,11 | 19,8 |
| Минерализация (сухой остаток) | 1000 | - | - | 824,91 | 1091,0 |
| Хлорид-ион | 181 | - | - | 193,69 | 242,9 |
| Сульфат-ион | 249,6 | - | - | 134,38 | 311,8 |
| Нефтепродукты | - | - | - | 0,03 | 0,097 |
| Аммоний-ион | - | - | - | 0,75 | 1,74 |
| Железо общее | - | - | - | 0,38 | 0,801 |
| Фосфор общий | - | - | - | 0,34 | 0,907 |

Предлагаемые значения нормативов допустимого сброса химических и иных веществ в составе сточных вод

Таблица 13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Географические координаты выпуска сточных вод (в градусах, минутах и секундах), характеристика водоприемника сточных вод | Наименование химических и иных веществ (показателей качества), единица изменения | Значения показателей качества и концентраций химических и иных веществ в фоновом створе (справочно) | Расчетное значение допустимой концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект |
| 2023–2032 гг. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Выпуск в р.Свислочь:  53°37′41″СШ; 27°57′3″ВД Мелиоративный канал длинной 3,78 км (р. Свислочь).  Среднемесячный расход воды в створе р.Свислочь у места выпуска сточных вод 2,2 м3 /с  При площади водосбора р. Свислочь F = 1300 км2  длина- 297 км., средняя глубина -1,5 м | рН | 7,73/8 | 6,5-8,5 |
| БПК 5 | 5,18/8,1 | 10,0 |
| ХПК | 25,71/75,6 | 80,0 |
| Взвешенные вещества | 17,20/43,2 | 25,0 |
| Минерализация (сухой остаток) | 442,68/623 | 1000,0 |
| Хлорид-ион | 69,56/185,3 | 300,0 |
| Сульфат-ион | 41,88/66,8 | 312,0 |
| Аммоний-ион | 0,75/1,74 | 25,0 |
| Нефтепродукты | 0,057/0,145 | 0,15 |
| Железо общее | 0,46/1,67 | 1,6 |
| Фосфор общий | 0,37/0,578 | 3,0 |

**VII. Охрана атмосферного воздуха**

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Таблица 14

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер источ-  ника выброса | Источник выделения  (цех, участок), наименование технологического оборудования | Загрязняющее вещество | | Оснащение газоочистными установками (далее – ГОУ), автоматизированными системами контроля выбросов (далее – АСК) | | Нормативы допустимых выбросов | | | | | | | | | | | | | Нормативное содержание кислорода в отходящих газах, процентов | Срок достижения норматива допустимых выбросов, месяц, год | |
| код | наименование | название АСК | группа ГОУ, количество ступеней очистки | На 202\_\_\_г  (2023-2024 гг.) | | | | | На 2025\_\_г  (202\_\_-202\_\_ гг.) | | | | | На 202\_\_\_г  (2026-2032\_ гг.) | | |
| мг/м3 | г/с | т/год | | мг/м3 | | г/с | т/год | | мг/м3 | | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | 11 | 12 | 13 | | | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Филиала «ТЭЦ-5» РУП «Минскэнерго» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 1 | Пускорезервная котельная. Котлоагрегаты: ГМ-50 ст.№1, ГМ-50 ст.№2, ГМ-50 ст.№3, ГМ-50 ст.№4, КВГМ-100 ст.№5  Режимы одновременной работы:  1 (1хГМ-50 - мазут, 1хКВГМ-100 - мазут)  2 (2хГМ-50 - мазут)  3 (1хГМ-50 - мазут)  4 (1хКВГМ-100 - мазут)  5 (1хГМ-50 - газ, 1хКВГМ-100 газ)  6 (2хГМ-50 - газ)  7 (1хГМ-50 - газ)  8 (1хКВГМ-100 - газ) | 301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид) (а=1,4) | - | - | 1. 418,0 2.588,0 3.588,0 4. 350,0 |  | 109,079 | 1. - 2. 588,0 3. 588,0 4. - 5. 109,0 6. 140,0 7. 140,0 8. 100,0 | | |  | 100,666 | 1. - 2. 300,0 3. 300,0 4. - 5. 109,0 6. 140,0 7. 140,0 8. 100,0 | | |  | 79,350 | 6,0 | 31.12.2024 |
| 0703 | Бенз/а/пирен |  |  | 0,000977 |  | | |  | 0,001305 |  | | |  | 0,001305 |  |
| 330 | Сера диоксид | 1. 3674,0  2.3674,0  3.3674,0  4. 3674,0 |  | 959,475 | не норм. | | |  | 871,812 | не норм. | | |  | 182,565 | 31.12.2025 |
| 0160 | Никель и его соединения (в пересчете на никель) |  |  | 0,742 |  | | |  | 0,153 |  | | |  | 0,153 |  |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) |  |  | 0,020926 |  | | |  | 0,004306 |  | | |  | 0,004305 |  |
| 2902 | Твердые частицы суммарно | 1. 45,7  2.60,0  3.60,0  4. 40,0 |  | 14,223 | 1. -  2.60,0  3.60,0  4. -  5.-  6.-  7.-  8.- | | |  | 5,551 | 1. 35,0  2.60,0  3.60,0  4. 25,0  5.-  6.-  7.-  8.- | | |  | 4,626 |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | 11 | 12 | 13 | | | 14 | 15 | 16 | 17 |
|  |  | 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) |  |  | 1. 285,7  2. 250,0  3. 250,0  4. 300,0 |  | 47,184 | 1. -  2. 250,0  3. 250,0  4. -  5. 227,4  6. 150,0  7. 150,0  8. 250,0 | | |  | 150,554 | 1. -  2. 150,0  3. 150,0  4. -  5. 227,4  6. 150,0  7. 150,0  8. 250,0 | | |  | 150,554 |  | 31.12.2024 |
| 2 | ТЭЦ. Котлоагрегат ТГМП-354П (Энергоблок ст.№1), Парогазовая установка ПГУ-399 (Энергоблок ст.№2)  Режимы одновременной работы:  1 (Энергоблок ст.№1 - газ, Энергоблок ст.№2 - газ)  2 (Энергоблок ст.№2 - газ)  3 (Энергоблок ст.№1 - газ)  4 (Энергоблок ст.№1 - смесь (газ-мазут), Энергоблок ст.№2 – газ)  5 Энергоблок ст.№1 - смесь (газ-мазут) | 0304 | Азот (II) оксид (азота оксид) | Газоанализаторы QIR1N006 и QIR1N016 по газоходам «А» и «Б»  SWG300-1 анализатор SWGCEM 4100 фирмы Codel (ЭБ№2) |  |  |  | 520,350 |  | | |  | 520,350 |  | | |  | 520,666 | 6,0 |  |
| 0301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид) | 1. 276,3  2. 250,0  3. 300,0  4. 287,4  5. 325,0 |  | 3202,152 | 1. 276,3  2. 250,0  3. 300,0  4. 287,4  5. 325,0 | | |  | 3202,152 | 1. 276,3  2. 250,0  3. 300,0  4. 287,4  5. 325,0 | | |  | 3204,097 |  |
| 0703 | Бенз/а/пирен |  |  | 0,004174 |  | | |  | 0,004174 |  | | |  | 0,002547 |  |
| 0330 | Сера диоксид | не норм. |  | 1067,110 | не норм. | | |  | 1067,110 | Не норм. | | |  | 322,529 |  |
| 0410 | Метан |  |  | 1220,607 |  | | |  | 1220,607 |  | | |  | 1220,607 |  |
| 0160 | Никель и его соединения (в пересчете на никель) |  |  | 0,556 |  | | |  | 0,556 |  | | |  | 0,288 |  |
|  | Летучие органические соединения | 1. 177,9  2. 375,0  3. –  4. 188,1 |  | 54,560 | 1. 177,9  2. 375,0  3. –  4. 188,1 | | |  | 54,560 | 1. 177,9  2. 375,0  3. –  4. 188,1 | | |  | 54,560 |  |
| 2902 | Твердые частицы суммарно | 1. –  2. –  3. –  4. 10,0  5. 20,0 |  | 10,840 | 1. –  2. –  3. –  4. 10,0  5. 20,0 | | |  | 10,840 | 1. –  2. –  3. –  4. 10,0  5. 20,0 | | |  | 5,744 |  |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) | 1. 513,5  2. 750,0  3. 300,0  4. 525,7  5. 300,0 |  | 6766,106 | 1. 513,5  2. 750,0  3. 300,0  4. 525,7  5. 300,0 | | |  | 6766,106 | 1. 513,5  2. 750,0  3. 300,0  4. 525,7  5. 300,0 | | |  | 6754,145 |  |
| 32 | РСЦ. Столярное отделение. Деревообрабатывающие станки. | 2902 | Твердые частицы суммарно |  | Циклон с/и по типу УЦ | 18,9 |  |  | 18,9 | | |  |  | 18,9 | | |  |  |  |  |
| 47 | ТЭЦ. Мехмастерская главного корпуса. Металлообрабатывающие станки | 2902 | Твердые частицы суммарно |  |  |  |  | 1,317 |  | | |  | 1,317 |  | | |  | 1,317 |  |  |

Перечень источников выбросов, оснащенных (планируемых к оснащению) АСК

Таблица 15

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер источни-ка выброса | Источник выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования) | Контролируемое загрязняющее вещество | | Наименование и тип приборов АСК | Год ввода АСК в эксплуатацию, планируемый или фактический |
| код | наиме-нование |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Пускорезервная котельная | 301 | NOX | Наименование и тип оборудования будет определён в рамках закупки оборудования на основании маркетинговых исследований | 2025 |
| 0337 | CO |
| 330 | SO2 |
| 2 | Парогазовая установка ПГУ-399  (Энергоблок ст.№2) | 301 | NOX | 1. Газоанализатор «SWG 200 CEM» с газозаборным зондом, обогреваемым шлангом, системой пробоподготовки;  2. Блок сбора и обработки информации, включающий контроллер (вычислитель) типа ВРФ с программным обеспечением и персональный компьютер с программой визуализации данных;  3. Расходомер природного газа Flowsic 600;  4. Датчик температуры природного газа;  5. Датчик давления природного газа. | 2015 |
| 0337 | CO |
| Котлоагрегат ТГМП-354П  (Энергоблок ст.№1), | 301 | NOX | 1. Расходомер природного газа на котел блока ст.№1, построенный на базе стандартных диафрагм типа ДКС, датчиков перепада давления, датчика абсолютного давления, датчика температур, и контроллера-корректора К101 типа СПГ761 (для предоставления справочных данных);  2. Расходомеры дымовых газов FE 1N005 b FE 1N015 по газоходам «А» и «Б» блока №1, построенные на базе инфракрасных расходомеров CODEL V-CEM5100 токовые выходы, которых подключены к контролерам-вычислителям, К102 и К10  типа СПТ961.2;  3. Газоанализаторы QIR1N006 и QIR1N016 по газоходам «А» и «Б» SWG300-1 с обогреваемыми проб отборными зондами, с противокислотными фильтрами и обогреваемыми линиями транспортировки пробы к газоанализаторам, токовые выходы которых подключены к контроллерам-вычислителям, К102 и К103 типа СПТ961.2  4. Кислородомер QE 1N004 и QE 1N014 типа OMS420 по газоходам «А» и «Б» | 2019 |
|  | 0337 | CO |
|  | 330 | SO2 |

**VIII. Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

Таблица 16

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Загрязняющее вещество** | | | | **Номера источников выбросов** | **Нормативы допустимых выбросов** | | | | | | | | |
| **2023–2024гг.** | | **на 20** | | | **25** | **г.** | **2026-2032 гг.** | |  |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Код вещества** | **Класс опасности** |  |  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  | | | | |  | |
| **г/с** | **т/год** | **г/с** | | | **т/год** | | **г/с** | **т/год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | | | **9** | | **10** | **11** |
| Для объекта воздействия на атмосферный воздух: | | | | | | | | | | | | | |
| филиал «ТЭЦ-5» РУП «Минскэнерго» расположенного в Минской области, Пуховичском районе, промышленная площадка филиала "ТЭЦ-5" | | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование и местонахождение объекта воздействия)* | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Азот (II) оксид (азота оксид) | 0304 | 3 | 1-69,6006 | - | 538,075 | - | | | 536,708 | | - | 533,560 |
| 2 | Азот (IV) оксид (азота диоксид) | 0301 | 2 | 176,679 | 3311,234 | 170,431 | | | 3302,821 | | 170,431 | 3283,450 |
| 3 | Бенз(а)пирен | 0703 | 1 | 0,000698 | 0,005151 | 0,000698 | | | 0,005479 | | 0,000698 | 0,003852 |
| 4 | Бутан-1-ол( бутиловый спирт) | 1042 | 3 | 0,063 | 0,003 | 0,063 | | | 0,003 | | 0,063 | 0,003 |
| 5 | Кадмий и его соединения ( в пересчете на кадмий) | 0124 | 1 | 0,000661 | 0,001454 | 0,000661 | | | 0,000794 | | 0,000661 | 0,000494 |
| 6 | Ксилолы ( смесь изомеров о-,м-, п-ксилол) | 0616 | 3 | 0,134 | 0,005 | 0,134 | | | 0,005 | | 0,134 | 0,005 |
| 7 | Медь и ее соединения ( в пересчете на медь) | 0140 | 2 | 0,005 | 0,010 | 0,005 | | | 0,005 | | 0,005 | 0,003 |
| 8 | Метан | 0410 | 4 | 49,392 | 1221,354 | 49,392 | | | 1221,354 | | 49,392 | 1221,354 |
| 9 | Никель оксид ( в пересчете на никель) | 0164 | 1 | 0,591 | 1,298 | 0,591 | | | 0,709 | | 0,591 | 0,441 |
| 10 | Полихлорированные бифенилы ( по сумме ПХБ ( ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180)) | 3920 | 1 | 0,000001 | 0,000003 | 0,000001 | | | 0,000001 | | 0,000001 | 0,000001 |
| 11 | Ртуть и ее соединения ( в пересчете на ртуть) | 0183 | 1 | 0,000708 | 0,002592 | 0,000708 | | | 0,001991 | | 0,000708 | 0,001691 |
| 12 | Свинец и его неорганические соединения ( в пересчете на свинец) | 0184 | 1 | 0,016664 | 0,036626 | 0,016664 | | | 0,020005 | | 0,016664 | 0,012432 |
| 13 | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | 0330 | 3 | 677,558 | 2026,585 | 608,806 | | | 1938,922 | | 288,228 | 505,094 |
| 14 | Сероводород | 0333 | 2 | 0,022 | 0,004 | 0,022 | | | 0,004 | | 0,022 | 0,004 |
| 15 | Серная кислота | 0322 | 2 | 0,002 |  | 0,002 | | |  | | 0,002 |  |
| 16 | Твердые частицы суммарно ( недифференцированная по составу пыль) | 2902 | 3 | 8,070 | 28,063 | 7,975 | | | 19,391 | | 7,975 | 13,370 |
| 17 | Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10 | 0401 | 4 | 8,171 | 1,408 | 8,171 | | | 1,408 | | 8,171 | 1,408 |
| 18 | Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19 | 2754 | 4 | 0,627 | 0,083 | 0,627 | | | 0,083 | | 0,627 | 0,083 |
| 19 | Углерод оксид ( окись углерода, угарный газ) | 0337 | 4 | 305,684 | 6813,298 | 304,435 | | | 6916,668 | | 304,435 | 6904,707 |
| 20 | Хром (VI) | 0203 | 1 | 0,000567 | 0,000382 | 0,000567 | | | 0,000382 | | 0,000567 | 0,000382 |
| 21 | Хрома трехвалентные соединения ( в пересчете на Cr3+) | 0228 | б/кл | 0,007 | 0,014 | 0,007 | | | 0,008 | | 0,007 | 0,005 |
| Итого веществ I класса опасности | | | | х | х | 0,046208 | х | | | 0,028652 | | х | 0,018852 |
| Итого веществ II класса опасности | | | | х | х | 3312,546 | х | | | 3303,539 | | х | 3283,898 |
| Итого веществ III класса опасности | | | | х | х | 2592,731 | х | | | 2495,029 | | х | 1052,032 |
| Итого веществ IV класса опасности | | | | х | х | 8036,143 | х | | | 8139,513 | | х | 8127,552 |
| Итого веществ без класса опасности | | | | х | х | 0,014 | х | | | 0,008 | | х | 0,005 |
| ВСЕГО для объекта воздействия | | | | х | х | 13941,480208 | х | | | 13938,117652 | | х | 12463,505852 |

**IX. Обращение с отходами производства**

Баланс отходов

Таблица 17

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Операция** | **Степень опасности и класс опасности опасных отходов** | **Фактическое количество отходов, т/год** |  |
| **На 2023–2032 гг.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **6** |
| 1 | Образование и поступление отходов от других субъектов хозяйствования | 1 | 0,328 | 38,100 |
| 2 | 13 | 1684 | 4147 |
| 3 | 14 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | 2 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | 3 | 1949,700 | 6935,487 |
| 6 | 4 | 54,263 | 1641,083 |
| 7 | Неопасные | 91,13 | 6425,44 |
| 8 | С неустановленным классом опасности | 3,81 | 5,50 |
| 9 | ИТОГО образование и поступление | | 2099,23 |  |
| 10 | Передача отходов другим субъектам хозяйствования с целью использования и (или) обезвреживания | 1 | 0,999 | 38,100 |
| 11 | 13 | 821 | 4147 |
| 12 | 14 | 0 | 0,000 |
| 13 | 2 | 0 | 0,000 |
| 14 | 3 | 81,000 | 1390,578 |
| 15 | 4 | 4,15 | 1330,761 |
| 16 | Неопасные | 2518,56 | 6295,70 |
| 17 | ИТОГО передано отходов | | 354,66 |  |
| 18 | Обезвреживание отходов | 1 | 0,000 | 0,000 |
| 19 | 13 | 0 | 0 |
| 20 | 14 | 0,000 | 0,000 |
| 21 | 2 | 0,000 | 0,000 |
| 22 | 3 | 0,000 | 0,000 |
| 23 | 4 | 0,000 | 0,000 |
| 24 | ИТОГО на обезвреживание | | 0,000 | 0,000 |
| 25 | Использование отходов | 1 | 0,000 | 0,000 |
| 26 | 2 | 0,000 | 0,000 |
| 27 | 3 | 1,180 | 2,500 |
| 28 | 4 | 0,080 | 306,920 |
| 29 | Неопасные | 0,21 | 1,10 |
| 30 | ИТОГО на использование | | 1,2 | 310,52 |
| 31 | Хранение отходов | 1 | 0,000 | 0,000 |
| 32 | 13 | 0 | 0 |
| 33 | 14 | 0,000 | 0,000 |
| 34 | 2 | 0,000 | 0,000 |
| 35 | 3 | 1687,470 | 5401,000 |
| 36 | 4 | 0,000 | 0,000 |
| 37 | Неопасные | 0,00 | 0,00 |
| 38 | С неустановленным классом опасности | 0,00 | 0,00 |
| 39 | ИТОГО на хранение | | 2483,041 | 5401,000 |
| 40 | Захоронение отходов | 1 | 0,000 | 0,000 |
| 41 | 2 | 0,000 | 0,000 |
| 42 | 3 | 12,847 | 141,409 |
| 43 | 4 | 0,310 | 3,402 |
| 44 | Неопасные | 87,11 | 128,64 |
| 45 | С неустановленным классом опасности | 0,00 | 0,00 |
| 46 | ИТОГО на захоронение | | 77,241 | 273,45 |

Обращение с отходами с неустановленным классом опасности

Таблица 18

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование отхода | Код отхода | Фактическое количество отходов, запрашиваемое для хранения, тонн | Объект хранения, его краткая характеристика | Запрашиваемый срок действия допустимого объема хранения |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Сухие батарейки | 3532500 | 4,00 | специально отведенное место структурных подразделений. Склад ОМТС | 5 лет |
| Отходы электрического и электроного оборудования | 912020 | 1,50 | специально отведенное место структурных подразделений. Склад ОМТС | 5 лет |

**Х. Предложение по количеству отходов производства, планируемых к хранению и (или) захоронению**

Таблица 19

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование отхода | Код отхода | | Степень опасности и класс опасности опасных отходов | Наименование объекта хранения и (или) захоронения отходов | Количество отходов, направляемое на хранение/  захоронение, тонн |
| 2023–2032 гг. |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 |
| На хранение | | | | | |
| Фильтровальные массы, отработанные со специфическими вредными примесями (активированный уголь, глина) прочие | 3143510 | | 3 | Шламоотстойник для осадков из отстойников (карта №1) | 36,8 |
| Известь-недопал – основное вещество СаО + СаСО3 | 3146503 | | 3 | Шламоотстойник для осадков из отстойников (карта №1) | 1000,0 |
| Нефтешламы механической очистки сточных вод | 5472000 | | 3 | Шламоотстойник для промышленных отходов(карта №2) | 160,0 |
| Отработанные ионообменные смолы | 5712400 | | 3 | Шламоотстойник для осадков из отстойников (карта №1) | 64,8 |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 |
| Осадки химводоподготовки | 8410500 | | 3 | Шламоотстойник для осадков из отстойников (карта №1) | 180,0 |
| Осадок из отстойников (сырой осадок с коагулянтом (флокулянтом), осадок после промывки фильтров) | 8420200 | | 3 | Шламоотстойник для осадков из отстойников (карта №1) | 3959,4 |
| На захоронение | | | | | |
| Опилки древесные промасленные (содержание масел менее 15%) | | 1721101 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,400 |
| Отходы бумаги и картона с синтетическим покрытием | | 1870201 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 1,700 |
| Отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием прочие | | 1870209 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 2,000 |
| Картон фильтровальный отработанный | | 1870800 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 11,194 |
| Бумага, загрязненная лакокрасочными материалами | | 1871202 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,040 |
| Упаковочный материал с вредными загрязнениями (преимущественно органическими) | | 1871400 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,183 |
| Зола и шлак топочных установок | | 3130200 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 36,500 |
| Песок, загрязненный неорганическими веществами (кислоты, щелочи, соли и пр.) | | 3142412 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 4,000 |
| Графит, графитовая пыль | | 3143200 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,020 |
| Отходы изделий теплоизоляционных асбестосодержащих | | 3143710 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 64,000 |
| Фторопласт | | 5712600 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,600 |
| Отходы стеклопластика | | 5740500 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,160 |
| Резиноасбестовые изделия | | 5750300 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,500 |
| Отходы паронита | | 5750301 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 1,200 |
| Остатки латекса | | 5750500 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,608 |
| Отработанные фильтр - полотна | | 5820111 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,153 |
| Ветошь загрязненная ЛКМ | | 5820503 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,200 |
| Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %) | | 5820601 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 2,530 |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Осадок после промывки фильтров обезжелезивания (гидроокись железа и марганца) | | 8420300 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 13,961 |
| Отбросы с решеток | | 8430100 | 3 | Полигон ТКО д.Мощеново | 1,460 |
| Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства | | 1471501 | 4 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,500 |
| Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50%) | | 3144407 | 4 | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,500 |
| Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая | | 5820903 | 4 | Полигон ТКО д.Мощеново | 2,400 |
| Острые предметы обеззараженные (обезвреженные) | | 7710102 | 4 | Полигон ТКО п.Дружный | 0,002 |
| Отработанная шлифовальная шкурка | | 3144411 | неопасные | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,090 |
| Отходы стеклотекстолита | | 5740800 | неопасные | Полигон ТКО д.Мощеново | 0,55 |
| Мусор с защитных решеток электростанций | | 8440300 | неопасные | Полигон ТКО д.Мощеново | 3,00 |
| Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения | | 9120400 | неопасные | Полигон ТКО д.Мощеново | 125,00 |

**XI. Предложения по плану мероприятий по охране окружающей среды**

Таблица 20

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия, источника финансирования | Срок выполнения | Цель | Ожидаемый эффект (результат) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Мероприятия по охране и рациональному использованию вод | | | | |
|  | Мероприятия не планируются |  |  |  |
| 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха | | | | |
| 1 | Перевод на газ котлов пуско-резервной котельной филиала «ТЭЦ-5» | 2025 год | Перевод на газ котлов пуско-резервной котельной: 1 этап. Перевод двух котлов ГМ-50 (ст.1,2) и КВГМ-100(ст.5) | Снижение выбросов оксида и диоксида азота, диоксида серы, мазутной золы, сажи, бенз(а)пирена, оксида углерода. |
| 2 | Перевод на газ котлов пуско-резервной котельной филиала «ТЭЦ-5» | Июнь 2027 год | Перевод на газ котлов пуско-резервной котельной: 2 этап Перевод двух котлов ГМ-50 (ст.3,4) | Снижение выбросов оксида и диоксида азота, диоксида серы, мазутной золы, сажи, бенз(а)пирена, оксида углерода. |
| 3 | Оснащение автоматическими системами контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух источник выбросов №1 | 2028 год | Автоматический контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух | Непрерывные измерения концентраций и выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов |
| 3. Мероприятия по уменьшению объемов (предотвращению) образования отходов производства и вовлечению их в хозяйственный оборот | | | | |
|  | Мероприятия не планируются |  |  |  |
| 4. Иные мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды | | | | |
|  | Мероприятия не планируются |  |  |  |

**XII.** **Предложения по отбору проб и проведению измерений в области охраны окружающей среды**

Таблица 21

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Объект отбора проб и проведения измерений | | Производственная (промышленная) площадка, цех, участок | Номер источника, пробной площадки (точки контроля) на карте-схеме | Точка и (или) место отбора проб, их доступность | Частота мониторинга (отбора проб и проведения измерений) | Параметр или загрязняющее вещество |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух | | | | | | | |
| 1 | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух | | ТЭЦ-5,  п. Дружный,  1.ГМ-50 ст. №1,  2. ГМ-50 ст. №2,  3. ГМ-50 ст. №3,  4. ГМ-50 ст. №4,  5. КВГМ-100 ст.№5 | 0001 | ИС за ДС котла  ИС за ДС котла  ИС за ДС котла  ИС за ДС котла  ИС за ДС котла  Соответствует п.12.5.8 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 | 1 раз в месяц; 1 раз в квартал, если за прошедший календарный год по данным проведенных измерений, в том числе данным локального мониторинга, не регистрировались факты превышений установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; непрерывно по параметрам, определяемым с применением АСК | Концентрация азота диоксида, углерод оксида, твердых частиц, серы диоксид (при использовании мазута) |
| 2 | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух | | ТЭЦ-5,  п. Дружный, ЭБ ст.№1 (котел ТГМП- 354П) | 0002 | ИС за ДС котла  Соответствует п.12.5.8 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 | 1 раз в месяц; 1 раз в квартал, если за прошедший календарный год по данным проведенных измерений, в том числе данным локального мониторинга, не регистрировались факты превышений установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; непрерывно по параметрам, определяемым с применением АСК | Концентрация азота диоксида, углерод оксида (при использовании природного газа);  Концентрация азота диоксида, углерод оксида, твердых частиц (при использовании мазута). |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух | | ТЭЦ-5,  п.Дружный, ЭБ ст.№2 (ПГУ-399,6) | 0002 | ИС в газохоже после котла-утилизатора  Соответствует п.12.5.8 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 | 1 раз в месяц; 1 раз в квартал, если за прошедший календарный год по данным проведенных измерений, в том числе данным локального мониторинга, не регистрировались факты превышений установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; непрерывно по параметрам, определяемым с применением АСК | Концентрация азота диоксида, углерод оксида (при использовании природного газа) |
| Сточные и поверхностные воды | | | | | | | |
| 4 | Сточная вода | | ТЭЦ-5,  п. Дружный, р.Свислочь | Т 1 | Сбросы сточных вод | 1 раза в месяц | рН, минерализация (по сухому остатку), взвешенные вещества, хлорид-ион, сульфат-ион, БПК5, ХПК, аммоний-ион, фосфор общ., нефтепродукты, железо общее |
| Поверхностная вода | | Т 2 | Фоновый створ р.Свислочь |
| Поверхностная вода | | Т 3 | Контрольный створ р.Свислочь |
| Подземные воды | | | | | | | |
| 5 | | Подземная вода | ТЭЦ-5,  п.Дружный  Нефтехранилище (мазутное хозяйство №2 и мазутное хозяйство №1 и) | Режимные скважины  № 1-6 | Режимные скважины  № 1-6 | 1 раз в год | Уровень воды, температура, pH, сухой остаток, концентрация сульфатов, нефтепродуктов, фенолов, свинца, никеля, кадмия, ПАУ |
| 6 | | Подземная вода | ТЭЦ-5,  п.Дружный  Шламоотвалы | Режимные скважины  № 8,9,10,16,  17,18 | Режимные скважины  № 8,9,10,16,  17,18 | 1 раз в год | Уровень воды, температура, pH, сухой остаток, концентрация азота аммонийного, азота нитратного, хлоридов, сульфатов, фосфора |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | |  |  |  |  |  | фосфатного, железа, меди, цинка, свинца, марганца, кадмия, никеля, ртути, хрома, нефтепродукто, фенолов, СПАВ |

1. **Вывод объекта из эксплуатации и восстановительные меры.**

В пределах срока действия комплексного природоохранного разрешения в 2024-2026 гг. предусматривается вывод из эксплуатации котлоагрегатов ст.№7-8 МТЭЦ-2 (срок может изменяться в зависимости от сроков выполнения этапов реконструкции МТЭЦ-2).

1. **Система управления окружающей средой**

Таблица 22

| № п/п | Показатель | Описание |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Наличие структуры управления окружающей средой и распределение сферы ответственности за эффективность природоохранной деятельности | Система управления окружающей средой в соответствии с требованиями государственного стандарта управления окружающей средой СТБ ISO 14001-2017 в филиале не внедрена. |
| 2 | Определение, оценка значительного воздействия на окружающую среду и управление им |  |
| 3 | Информация о соблюдении требований ранее выдаваемых природоохранных разрешений |  |
| 4 | Выполненные за период действия ранее выданных природоохранных разрешений мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, сокращению образования отходов |  |
| 5 | Принятие экологической политики и определение задач и целевых показателей |  |
| 6 | Наличие программы экологического усовершенствования для осуществления задач и целевых показателей |  |
| 7 | Меры оперативного контроля для предотвращения и минимизации значительного воздействия на окружающую среду |  |
| 8 | Готовность к чрезвычайным ситуациям и мерам реагирования на них |  |
| 9 | Информационное взаимодействие: внутреннее, внутри структуры управления, и внешнее, в том числе с общественностью |  |
| 10 | Управление документацией и учетными документами в области охраны окружающей среды: кем и как создаются, ведутся и хранятся обязательные учетные документы, и другая документация системы управления окружающей средой |  |
| 11 | Подготовка персонала: надлежащие процедуры подготовки всего соответствующего персонала, включая персонал лабораторий, осуществляющих отбор проб и измерения (испытания) в области охраны окружающей среды |  |
| 1 | 2 | 3 |
| 12 | Мониторинг и измерение показателей деятельности: ключевые экологические показатели деятельности и порядок мониторинга и обзора прогресса на непрерывной основе |  |
| 13 | Информация о проводимом аудите или самоконтроле: регулярный самоконтроль, независимый аудит с целью проверки того, что все виды деятельности осуществляются в соответствии с требованиями законодательства |  |
| 14 | Обзор управления и отчетности в области охраны окружающей среды: процедура проведения обзора высшим руководством (ежегодного или связанного с циклом аудита), представление отчетности, требуемое комплексным природоохранным разрешением, и представление отчетности о достижении внутренних задач и целевых показателей |  |

Настоящим РУП «Минскэнерго» подтверждает, что:

информация, указанная в настоящем заявлении, является достоверной, полной и точной;

не возражает против размещения общественного уведомления и заявления на официальном сайте в глобальной компьютерной сети Интернет областного и Минского городского комитетов природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Первый заместитель генерального

директора – главный инженер,

и.о.генерального директора П.С. Горудко

«11» января 2023 г.