«Астана қаласында 3-ЖЭО салу. 1-кезек. Түзету»
жобасы бойынша
06.04.2021 ж. № 01-0186/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚазЭнергоөнеркәсіптік ҒЗЖІ» институты» АҚ,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында 3-ЖЭО салу. 1-кезек. Түзету» жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0186/21 от 06.04.2021 г.
(положительное)

по проекту
«Строительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Строительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Строительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 января 2021 года № 01-0130.

Ранее было выдано заключение РГП «Госэкспертиза» по проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» от 12 мая 2011 года № 01-146/11 (приказ Агентства РК по делам строительства и коммунального хозяйства об утверждении проекта «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» от 10 июня 2011 года № 212-ПИР 123 105).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Институт КазНИПИЭнергопром», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000291, выданная Комитетом по делам строительства Министерства экономики и торговли Республики Казахстан от 7 апреля 1995 года, I категории).

ГИП – Кулик В.П. (приказ от 11 декабря 2019 года № 281-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на корректировку проекта «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь». Корректировка», утвержденное заказчиком от 11 декабря 2019 года;

дополнение к заданию на корректировку проекта от 25 ноября 2020 года об отсутствии работ на площадке строительства ТЭЦ-3 1 очередь с 1 января 2019 года по настоящее время в связи с отсутствием финансирования;

дополнение к заданию на корректировку проекта от 9 марта 2021 года об учете остаточных объемов по внеплощадочным сетям и учете при пересчете сметной стоимости остаточных объемов Ведомости частично реализованных договоров и Разделительной ведомости оставшихся объемов после проведенного Технического аудита;

архитектурно-планировочное задание на проектирование и строительство золопровода ТЭЦ-3 до золоотвала ТЭЦ-2, утвержденное главным архитектором города Астаны № 1939 от 24 июля 2010 года на основании постановления акимата от 7 июля 2010 года № 37-615п;

архитектурно-планировочное задание на проектирование и строительство ТЭЦ-3, утвержденное главным архитектором города Астаны № 1939 от 24 июля 2010 года на основании постановления акимата от 7 июля 2010 года № 37-615п;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование и строительство канала русла реки Сарыбулак в районе ТЭЦ-1, утвержденное главным архитектором города Астаны № 1939 от 24 июля 2010 года на основании постановления акимата от 7 июля 2010 года № 37-615п;

архитектурно-планировочное задание на проектирование на проектирование и строительство ТЭЦ-3, утвержденное главным архитектором города Астаны от 21 июня 2016 года № 8172;

генеральная схема газификации Республики Казахстан на 2015-2030 годы, утвержденная Правительством Республики Казахстан от 4 ноября 2014 года № 1171;

региональная схема газоснабжения г. Астаны на период до 2020 года, одобренная протоколом совещания пол председательством Ответственного секретаря Министерства нефти и газа РК от 23 июля 2013 года;

концепция развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года, утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года №1275;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан о разрешении проведения изыскательских и проектных работ ТЭЦ-3 на земельном участке площадью 127,2475 га сроком на три года от 24 июня 2019 года № 510-856;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан о разрешении проведения изыскательских и проектных работ канала русла реки Сарыбулак на земельном участке площадью 16,1798 га сроком на три года от 20 июля 2020 года № 510-1361;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан о разрешении проведения изыскательских и проектных работ золопровода от проектируемой ТЭЦ-3 до золоотвала ТЭЦ-2 на земельном участке площадь. 6,2986 га сроком на три года от 21 июля 2020 года № 510-1386;

акт выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения М1:15000, утвержденный Главным архитектором города Астаны от 23 июля 2010 года на основании постановления акимата г. Астаны от 07 июля 2010 года № 37-615п, утвержден комиссией по предоставлению прав на земельные участки № 22 от 30 июня 2010 года;

акт выбора места примыкания железнодорожного подъездного пути ТЭЦ-3 по станции Астана Акмолинского отделения дороги, утвержденный начальником ПТЦ «Астана» от 11 ноября 2008 года;

акт выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения золопровода М1:2000, утвержденный Главным архитектором города Астаны от 02 июля 2010 года на основании постановления акимата г. Астаны от 7 июля 2010 года № 37-615п, утвержден комиссией по предоставлению прав на земельные участки от 30 июня 2010 года № 22;

акт выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения канала русла реи Сарыбулак М1:15000, утвержденный Главным архитектором города Астаны от 23 июля 2010 года на основании постановления акимата г. Астаны от 07 июля 2010 года № 37-615п, утвержденный комиссией по предоставлению прав на земельные участки № 22 от 30 июня 2010 года;

схема размещения золоотвала площадью 500 га для ТЭЦ-3, согласованная ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» № 29891-03;

стратегический план устойчивого развития города Астаны до 2030 года (Указ Президента Республики Казахстан от 17 марта 2006 года № 67, постановление Правительства Республики Казахстан от 28 апреля 2006 года № 336);

отраслевое заключение по проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь». Корректировка», утвержденное ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 15 декабря 20120 года;

Программа газификации города Астана на 2018-2022 годы, рассмотренная протоколом акимата города Астаны от 13 февраля 2018 года № 09-8/16;

протокол совещания касательно проектирования и строительства газораспределительных сетей в городе Астане и переводу водогрейных и мазутных котлов ТЭУ1, 2, 3 на природный газ № 9-8/16, утвержденный заместителем акима города Астаны от 13 февраля 2018 года;

заключение РГП «Госэкспертиза» по технико-экономическому обоснованию «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане». Корректировка» от 9 июня 2017 года № 01-0276/17;

заключение РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Газификация г. Астаны. I очередь строительства 1, 2, пусковые комплексы» от 18 января 2019 года № 01-0028/19;

письмо Министерства финансов Республики Казахстан о решении Республиканской бюджетной комиссии от 30 сентября 2020 года № 27 о целесообразности корректировки ПСД проекта ТЭЦ-3 от 1 октября 2020 года № 001-ДБ/Д-5019;

выписка из протокола заседания Республиканской бюджетной комиссии под председательством Премьер-Министра Республики Казахстан от 30 сентября 2020 года № 27 о направлении на корректировку ПСД «Строительство ТЭЦ-3. 1очередь. Корректировка» с откорректированной стоимостью 130 818 928 тыс. тенге (с учетом 10% резерва заказчика), отклонение (увеличение) 44 032 470 тыс. тенге;

протокол совещания под председательством первого заместителя Председателя Правления АО «АстанаЭнергоСервис» по вопросу режима потребления природного газа по ТЭЦ-1,2,3 г. Астаны в связи с переводом водогрейных котлов на природный газ и оптимизации режима потребления газа в пиковые периоды холодных пятидневок от 2 октября 2018 года;

письмо АО «Астана-Энергия» от 15 февраля 2018 года № 3219-21-12 о согласовании часовых расходов природного газа на котлах ТЭЦ-1, 2, 3;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 1, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 2.1, Книги 1-2, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 2.2, Книги 1-2, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 2.3, Книги 1-2, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 2.4, Книга 1-4, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 3, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 4, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 5, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 6, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 7, инв. № 3843-КЭН;

ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» - заключение технического аудита по объекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» Том 1, Книга 1, инв. № 4017-КЭН;

письмо ТОО «Богатырь Комир» о составе экибастузского угля и золы (Приложение №1 на 2-х листах) от 10 сентября 2015 года № 1-1-4-02/4541;

письмо ГКП «НИПИ генерального плана города Астаны» ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» о постепенном сносе малоэтажного ветхого жилья в санитарно-защитной зоне ТЭЦ-3 от 03 июля 2010 года № 04/760;

письмо ГУ «Управление энергетики города Астаны» от 7 октября 2020 года № 509-10-05/1363 о финансировании строительства проекта «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка» из республиканского бюджета по программе 012 «Развитие теплоэнергетической системы» и начале строительства с января 2021 года;

письмо ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» о переводе котлов КВ-ТГ-136,6-150 ТЭЦ-3 на газ от 11 сентября 2019 года № 02-1.4724/323;

письмо ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» о котлах ТЭЦ-3 АО «Астана-Энергия» от 12 сентября 2019 года № 02-1.4724/326;

письмо ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» от 3 марта 2021 года № 04/0372 о соответствии объема обмуровочных материалов котла типа КВ-ТГ-139,3-150 согласно проекту тепловой изоляции ООО «Сибэнергомаш-БКЗ», приведенному в приложении к данному письму;

письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» о подтверждении наличия незавершенных работ по внеплощадочным водоводам технической воды, внеплощадочным водоводам питьевой воды, внеплощадочных сетей канализации от 9 марта 2021 года № 509-10-05/542.

Технические условия:

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» для проектирования и строительства коллектора производственных стоков в рамках разработки проекта «Строительство ТЭЦ-3» в городе Астане от 30 октября 2019 года № 509-14-08/5246;

ГКП «Астан Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 15 октября 2020 года № 3-6/1661;

АО «АстанаГаз КМГ» предварительные технические условия от 25 декабря 2018 года № 04-16/16186 на присоединение к АГРС-1 «Астана» МГ «САРЫ-АРКА»;

АО «АстанаГаз КМГ» предварительные технические условия от 25 декабря 2018 года № 04-16/16187 на присоединение к АГРС-2 «Астана» МГ «САРЫ-АРКА»;

Центральная региональная дирекция филиал АО «Казахтелеком» на телефонизацию от 8 июня 2020 года № 253;

АО «Астана-РЭК» на присоединение к электрическим сетям ОРУ-110 кВ для ввода в эксплуатацию водогрейных котлов ТЭЦ-3 от 18 мая 2017 года № 5-23/3-2084;

АО «Астана-РЭК» на присоединение к электрическим сетям освещения реконструируемого русла реки Сарыбулак в рамках проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3 от 14 октября 2020 года № 736.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по городу Нур-Султан» – согласование в части промышленной безопасности (письмо от 01 июля 2020 года № KZ42VQR00021422);

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» – заключение государственной экологической экспертизы на проект «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка» ПредОВОС от 17 марта 2021 года № Z1-0005/2;

РГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по г. Астане» – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел ОВОС с установлением СЗЗ к проекту «Строительство ТЭЦ-3 в городе Астана, 1 очередь» от 01 февраля 2011 года № 08/27;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» о согласовании проектных решений от 23 декабря 2020 года № 509-10-06/1894.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Пояснительная записка.

Книга 1. Паспорт проекта.

Книга 2. Общая пояснительная записка.

Книга 3. Технико-технологические решения.

Книга 4. Проект организации строительства.
Книга 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Книга 6. Инженерные изыскания.
Книга 7. Приложения.
Книга 8. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
Книга 9. Обеспечение промышленной безопасности.
Том 2. Чертежи.
Книга 1. Генплан и транспорт.
Книга 2. Технологическая часть.
Книга 3. Системы управления технологическими процессами.
Книга 4 в составе:
Часть 1.Электротехническая часть.
Часть 2. Системы связи.
Часть 3. Комплексная система охранно-тревожной сигнализации ТЭЦ-3.
Часть 4. Система автоматической охранной сигнализации.
Книга 5. Гидротехническая часть.
Книга 6. Инженерное оборудование, сети и системы в составе:
Часть 1. Наружные сети водопровода и канализации на площадке ТЭЦ-3.
Часть 2. Отопление и вентиляция.
Часть 3. Водопровод и канализация.
Книга 7. Части 1-7. Архитектурно-строительная часть.
Книга 8. Технологическое оборудование столовой.
Том 3. Сметная документация.
Книга 1. Сводный сметный расчет, сметные и объектные сметные расчеты.
Книга 2. Локальные сметные расчеты.
Книга 3. Объекты аналоги (архив АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»).
Том 4. Мониторинг оборудования.
Книга 1. Перечень оборудования, материалов и изделий. Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. Основной вариант.
Книга 2. Перечень оборудования, материалов и изделий. Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. Альтернативный вариант.
Том 5. Работы субподрядных организаций.
Книга 1. Вынос инженерных коммуникаций с площадки строительства. Строительство внешних сетей водоснабжения и канализации, переустройство русла р. Сарыбулак. (ТОО «Институт инженерного проектирования и экспертизы»).
Книга 2. Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений (ТОО «КАЗМОНИТОРИНГ СОЛЮШИНС», г. Астана).
Книга 3. Железнодорожный транспорт. (ТОО «Транскомпроект», г.Алматы).
Книга 4. Система противопожарной автоматики (ТОО НИЦ «СПЕЦТЕХПРОЕКТ», г. Алматы).
Книга 5. «Административный корпус, проходная, столовая», (ТОО «АртДизайнПроект»).
Книга 6. «Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии в составе проекта «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане.1 очередь» Условное обозначение АСКУЭ ТЭЦ-3 арх.№ 40171131.ДЯИМ.422231.201.В4.01, (ООО «Эльстер-Метроника»).
Книга 7. Переустройство русла р. Сарыбулак. Вынос инженерных коммуникаций. Эстакада технологических трубопроводов и тепловых сетей между ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3 (ТОО «Павлодарэнергопроект»).

Книга 8. Схема присоединения I очереди строительства ТЭЦ-3 в г. Астане к энергосистеме, арх. № 4003-10-т.1, (АО КазНИПИИТЭС «Энергия»).

Книга 9 «Вынос электрических сетей 10, 110 кВ с площадки строительства ТЭЦ-3 в г.Астане. I очередь. 2 этап» арх.№4004-007-15-т.2, (АО КазНИПИИТЭС «Энергия»).

Книга 10 Корректировка РД «Присоединение ОРУ 110 кВ ТЭЦ-3 г.Астана к энергосистеме в составе проекта «Строительство ТЭЦ-3 в г.Астане» арх.№ 4249-т.1, (АО КазНИПИИТЭС «Энергия»).

Книга 11. Автодорога к золоотвалу (ТОО «Павлодарэнергопроект»).

Книга 12. Пожарная автоматика (ТОО НПФ «СевКазЭнергопром»).

Книга 13. Охранно-пожарная сигнализация (ТОО «Павлодарэнергопроект»).

Книга 14. Наружные сети телефонизации (ТОО «Институт инженерного проектирования и экспертизы»).

Отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный филиалом АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» г. Алматы в 2020 году (1201.ПТ.1664).

Перечень прайс-листов на оборудование и материалы, утвержденный заказчиком от 21 декабря 2020 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство 1 очереди ТЭЦ-3 предусмотрено для обеспечения возрастающей потребности в тепле Западной части города Нур-Султан и покрытия прогнозируемых тепловых нагрузок.

Проектом 1 очереди строительства ТЭЦ-3 предусмотрено строительство производственной инфраструктуры для 1 и 2 очередей ТЭЦ-3, ввод в эксплуатацию четырех водогрейных котла КВ-ТГ-139,6-150 ст. № 1-4 и одного парового котла Е-65-1,4-250-КГТ.

Целью корректировки 1 очереди строительства ТЭЦ-3 является перевод четырех водогрейных котлов КВ-ТГ-139,6-150 ст. № 1-4 и парового котла Е-65-1,4-250 КГТ на сжигание природного газа как основного топлива с сохранением возможности работы котлов на резервном твердом топливе - экибастузском угле согласно решениям Программы газификации г. Астаны на 2018-2022 годы (протокол акимата города Астаны от 13 февраля 2018 года № 09-8/16).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Площадка ТЭЦ-3 расположена на территории промышленной зоны в северо-западной части города Нур-Султан.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненного филиалом АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» г. Алматы в 2020 году (1201.ПТ.1664), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ-1. Насыпной грунт. Мощность слоя 0,5÷1,50 м.

ρ=1,45÷1,75 г/см^3;

ИГЭ-1а. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок с корнями растений. Распространен локально. Мощность слоя 0,2÷0,3 м.

ИГЭ-2. Суглинок серо-коричневого цвета твердой консистенции с частыми прослойками песков различной крупности. Мощность слоя 0,9÷3,3 м.

C_{II} =38 кПа, φ_{II}=24^0, E_{II}=21 МПа, ρ=1,83 г/см^3;

ИГЭ-3. Песок желто-серого цвета средней крупности полимиктового состава насыщенный водой. Распространен локально. Мощность слоя 0,6 м.

C_{II} =1,0 кПа, φ_{II}=36^0, E_{II}=34 МПа, ρ=1,65 г/см^3;

ИГЭ-4. Глина желтого и темно-серого цвета от твердой до тугопластичной консистенции со стяжениями гидроокислов железа и марганца, местами сильнотрещиноватая с включениями дресвы и щебня до 10%. Глина является водоупором содержит линзы подземных вод спорадического характера трещинно-капиллярного типа. Мощность слоя 2,6÷7,6 м.

C_{II} =55 кПа, φ_{II}=17^0, E_{II}=19 МПа, ρ=1,99 г/см^3;

ИГЭ-5. Элювиальные глины охристо-жёлтого и серовато-желтого цвета твердой консистенции с включением дресвы и мелкого щебня, а также отдельных прослоев аргиллитов или песчаников. Максимально вскрытая мощность слоя 11,7 м.

C_{II} =80 кПа, φ_{II}=22^0, E_{II}=42 МПа, ρ=2,14 г/см^3;

ИГЭ-6. Аргиллиты и песчаники серо-зеленые, темно-серые малопрочные и средней прочности. Залегают прослоями мощностью 0,2÷0,5 метров.

$R_{c\ ест}$=31 кПа, $R_{c\ влажн}$=23 кПа.

В период изысканий уровень свободной поверхности грунтовых вод отмечен на глубине 3,1-3,5 м. Амплитуда сезонного колебания достигает 0,5 м с максимумом в мае и минимум в декабре.

Площадка является потенциально подтопляемой.

Источником питания является инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод постоянных и временных водотоков (р. Ак-Булак и р. Сарыбулак), а также утечки из водонесущих коммуникаций промпредприятий. Коэффициент фильтрации водоносного горизонта по результатам опытной откачки равен 0,12 м/сутки.

6.2 Проектные решения

Согласно принятым решениям по технико-экономическому обоснованию «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане». Корректировка (заключение РГП «Госэкспертиза» от 9 июня 2017 года № 01-276/17) и проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11) строительство ТЭЦ-3 предусмотрено двумя очередями:

1 очередь строительства:

водогрейные котлы 4хКВ-ТГ-139,6-150 ст. № 1-4;

паровой котел Е-65-1,4-250 КГТ (для собственных нужд ТЭЦ-3).

Установленная тепловая мощность в горячей воде 480 Гкал/ч.

2 очередь строительства (по отдельному проекту):

котлоагрегаты Е-550-13,8-560 ЦКС ст. № 1, 2;

турбоагрегаты Т-120/138-12,8 ст. № 1,2.

Установленная мощность ТЭЦ-3, совместная 1 и 2 очередей составит:

электрическая	240 МВт;
тепловая	898 Гкал/ч.

Строительство 1 очереди ТЭЦ-3 реализуется по проекту, утвержденному приказом Агентства РК по делам строительства и коммунального хозяйства от 10 июня 2011 года № 212-ПИР (заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11).

Данным заключением рассмотрена корректировка проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3 с учетом реализованных решений ранее утвержденного проекта, а также перевод четырех водогрейных котлов КВ-ТГ-139,6-150 ст. № 1-4 и парового котла Е-65-1,4-250 КГТ для собственных нужд 1 очереди строительства ТЭЦ-3 на сжигание природного газа с сохранением возможности работы котлов на твердом топливе - экибастузском угле.

При корректировке проектных решений 1 очереди строительства ТЭЦ-3 согласно п.8 задания предусмотрено выделение двух пусковых комплексов:

пусковой комплекс № 1 – установка четырех водогрейных котлов КВ-Т-139,6-150 ст. № 1, 2, 3, 4 и парового котла Е-65-1,4-250 БКЗ с использованием в качестве основного топлива природного газа и сохранением в качестве резервного топлива Экибастузского угля и ввод необходимых объектов инфраструктуры для работы ТЭЦ-3 на газе;

пусковой комплекс № 2 – ввод оставшихся объектов инфраструктуры ТЭЦ-3 для работы на твердом топливе.

Предусмотренные в составе комплекса ТЭЦ-3 здания и сооружения 1 и 2 очередей строительства, а также 1-го и 2-го пусковых комплексов 1 очереди приведены в таблице 1.

Титульный список зданий и сооружений ТЭЦ-3

Таблица 1

№ п/п	Наименование объектов	1 очередь		2 очередь
		1 ПК ВК ст.№1-4 газоснабжение	2 ПК ВК ст. №1-4 уголь	
	I Подготовка территории			
	Затраты на подготовительные работы по территории строительства	-	+	+
	II Объекты основного производственного назначения			
1	**Главный корпус**	-	-	+
1.1.	*Машзал и деаэраторное отделение*	-	-	+
1.2.	*Котельное отделение, включая систему удаления донной золы*	-	-	+
1	Газоочистная установка с системой удаления летучей золы	-	-	+
2	Компрессорная импульсной очистки рукавных фильтров	-	-	+
3	РУСН и местный щит управления ГОУ	-	-	+
4	Здание дымососов	-	-	+
5	Установка хранения, подготовки и подачи карбамида	-	-	+
6	Баки запаса чистого и грязного конденсата	-	-	+
7	Дымовая труба и газоходы главного корпуса	-	-	+
8	Водогрейная котельная	+	+	+
9.1	*Основные и вспомогательные оборудование для работы на угле*	+	+	-
9.2	*Газопроводы в котельной*	+	-	-
9.3	*АСУ ТП (системы газоснабжения ВК)*	+	-	-
9.4	*Быстросбрасываемые панели*	+	-	-
9.5	*Система вентиляции*	+	-	-
9.6	*Электрофильтры*	+	-	-
9.7	*Дымососы основные*	+	-	-
9.8	*Дымососы рециркуляции*	+	-	-
9.9	*Газоходы*	+	-	-
9.10	*Газоходы рециркуляции*	+	-	-
10	Дымовая труба и газоходы котельной	+	-	-
11	Открытая установка трансформаторов	+	-	+
12	Гибкие связи	+	-	+
13	ОРУ 220 кВ	-	-	+
14	ОРУ 110 кВ	+	-	+
15	Релейный щит ОРУ	+	-	-
16	Размораживающее устройство	-	+	+
17	Разгрузочное устройство с электровагонотолкателем	-	+	+
18	Дробильный корпус	-	+	+
18.1.	Дробильный корпус водогрейной котельной	-	+	-
18.2.	Дробильный корпус № 1 первичного дробления	-	-	+
18.3.	Дробильный корпус № 2 вторичного дробления	-	-	+
19	Основной тракт топливоподачи	-	+	+
20	Открытый склад топлива	-	+	+
21	Комплекс по разгрузке, подготовке и хранению известняка	-	-	+
21.1.	Установка приема и подготовки известняка	-	-	+
21.2.	Склад хранения известняка	-	-	+
21.3.	Компрессорная для транспортировки известняка	-	-	+
21.4.	Эстакада трубопроводов молотого известняка	-	-	+
22	Масломазутохозяйство	-	+	+

23	Кабельное хозяйство на площадке	+	+	+
24	Эстакады технологических трубопроводов, тепловых выводов на площадке	+	+	+
24.1	*Сетевые, вспомогательные трубопроводы и трубопроводы ГЗУ*	+	-	+
24.2	*Газопровод на площадке ТЭЦ-3*	+	-	-
25	Эстакада технологических трубопроводов и тепловых сетей между ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3	+	-	-
26	Насосная I подъема. Коллекторная	+	-	+
27	Водоподготовка подпитки теплосети и котлов	+	-	+
28	Циркнасосная	-	-	+
29	Циркуляционные водоводы	-	-	+
30	Градирни	-	-	+
31	Золоотвал №2 ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»	+	-	-
32	Насосная осветленной воды на золоотвале № 2 ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»	-	+	-
33	Центральная багерная насосная	-	-	+
34	Золосмесительная установка	-	-	+
35	Багерная насосная водогрейной котельной	+	+	-
36	Установка по отбору сухой золы	-	-	+
36.1	Склад сухой золы. Отбор сухой золы	-	-	+
36.2	Компрессорная пневмозолоудаления	-	-	+
36.3	Эстакада пневмозолопроводов	-	-	+
37	Баки запаса подпиточной воды теплосети	+	-	-
38	Очистные сооружения	+	-	+
39	Трубопроводы ГЗУ на площадке	-	+	+
40	Внешние сети гидрозолоудаления	-	+	-
41	Молниезащита и заземление	+	+	+
III Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
42	Административный корпус с проходной	+	-	-
42.1.	Административный корпус	+	-	-
42.2.	Проходная	+	-	-
43	Служебно-бытовой корпус со столовой и переходной галереей	+	-	+
43.1.	Служебно-бытовой корпус 1 очереди	+	-	-
43.2.	Служебно-бытовой корпус 2 очереди	-	-	+
43.3.	Столовая	+	-	-
44	Объединено вспомогательный корпус	+	-	-
45	Склад кислородный баллонов и карбида кальция	-	+	-
46	Склад баллонов пропан-бутана	-	+	-
47	Боксы для бульдозеров. Ремонтные мастерские топливоподачи	-	+	-
48	Пожарное депо. Защитные сооружения	+	-	+
48.1.	*Пожарное депо.*	+	-	
48.2.	*Защитные сооружения (Убежище)*	-	-	+
IV Объекты энергетического хозяйства				
49	КЛ 6 кВ к насосной осветленной воды	-	+	-
V Объекты транспортного хозяйства и связи				
50	Подъездной железнодорожный путь	+	+	-
51	Подъездные автодороги	+	-	-
52	Железнодорожная станция ТЭЦ с обустройством	-	+	-
53	Внутриплощадочные железнодорожные пути	-	+	+
54	свободный			
55	Вагонные весы	-	+	-
56	свободный			
57	Служебно-производственное здание железнодорожной станции	-	+	-
58	Пункт экипировки и техобслуживания тепловозов	-	+	-
59	Площадка текущего и отцепочного ремонта вагонов	-	+	-
60	Внутриплощадочные автомобильные дороги	+	+	+
61	свободный			
62	Автодорога к золоотвалу	-	+	-
63	Связь, сигнализация и противопожарная автоматика.	+	-	+
VI Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и внешние сети				
64	Хозяйственно-питьевой водопровод с сооружениями	+	+	+
65	Производственно-противопожарный водопровод с противопожарной насосной	+	+	+
66	Хозяйственно-бытовая канализация с насосной станцией хозяйственно-бытовых стоков	+	+	+

67	Дождевая, производственная канализация с сооружениями	+	+	+
68	Отстойник дождевых стоков	+	-	-
69	Внутриплощадочные тепловые сети	+	+	+
70	Аварийные маслостоки	+	-	+
71	Внеплощадочные водоводы технической воды	+	-	-
72	Внеплощадочные водоводы питьевой воды	+	-	-
73	Внеплощадочная канализация с сооружениями	+	-	+
73.1	*Внеплощадочная хоз-бытовая канализация с сооружениями*	+	-	-
73.2	*Внеплощадочная производственная канализация с сооружениями (продувка цирксистемы)*	-	-	+
74	Внешний газопровод	+	-	-
75	Трубопроводы сброса засоленных стоков	+	-	-
VII Благоустройство и озеленение территории ТЭЦ				
76	Наружное и охранное освещение	+	-	+
77	Ограда промплощадки с контрольно-пропускными пунктами	+	-	-
78	Благоустройство и озеленение территории	+	+	+
79	Вертикальная планировка	+	+	+
80	Санитарно-защитная зона	+	-	+

Настоящее заключение рассматривать совместно с заключением по проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» от 12 мая 2011 года № 01-146/11 утвержденного приказом Агентства РК по делам строительства и коммунального хозяйства от 10 июня 2011 года № 212-ПИР.

Остаточные объёмы определены на основании материалов Аудита, проведенной ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» в 2018 и 2019 годах.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Площадка ТЭЦ-3 расположена в северо-западной части города Нур-Султан.

Размещение ТЭЦ-3 предусмотрено с учётом максимально возможного приближения к потребителям тепловой и электрической энергии, с учётом инженерно-геологических условий района строительства и условий охраны окружающей среды, а также подключения ТЭЦ-3 к существующим инженерным коммуникациям города

В связи с переводом основного оборудования 1 очереди ТЭЦ-3 на сжигание газообразного топлива в качестве основного, проектом предусмотрено изменение состава объектов 1 очереди, которую добавлены объекты, связанные с газификацией, также вошли объекты для обеспечения полноценного функционирования теплоэлектроцентрали. Во 2 очередь вошли объекты, связанные с обеспечением работы комплекса на твёрдом топливе.

Площадка ориентирована на местности с учётом подъездного железнодорожного пути, размещением железнодорожной станции вдоль промышленного района с южной стороны площадки, размещением ОРУ-110 кВ с северной стороны вблизи существующей подстанции и выводами ЛЭП. Объекты 1 очереди строительства размещены в западной части площадки, 2 очереди – преимущественно, расположены в восточной части.

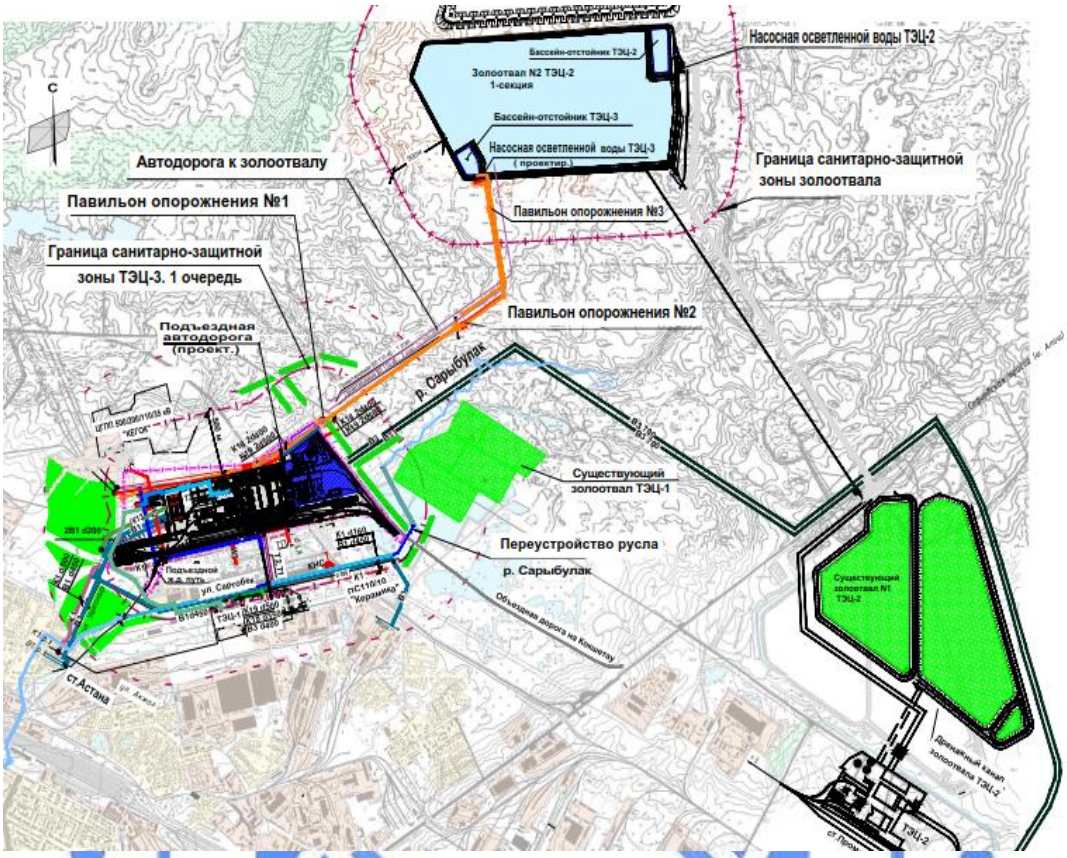


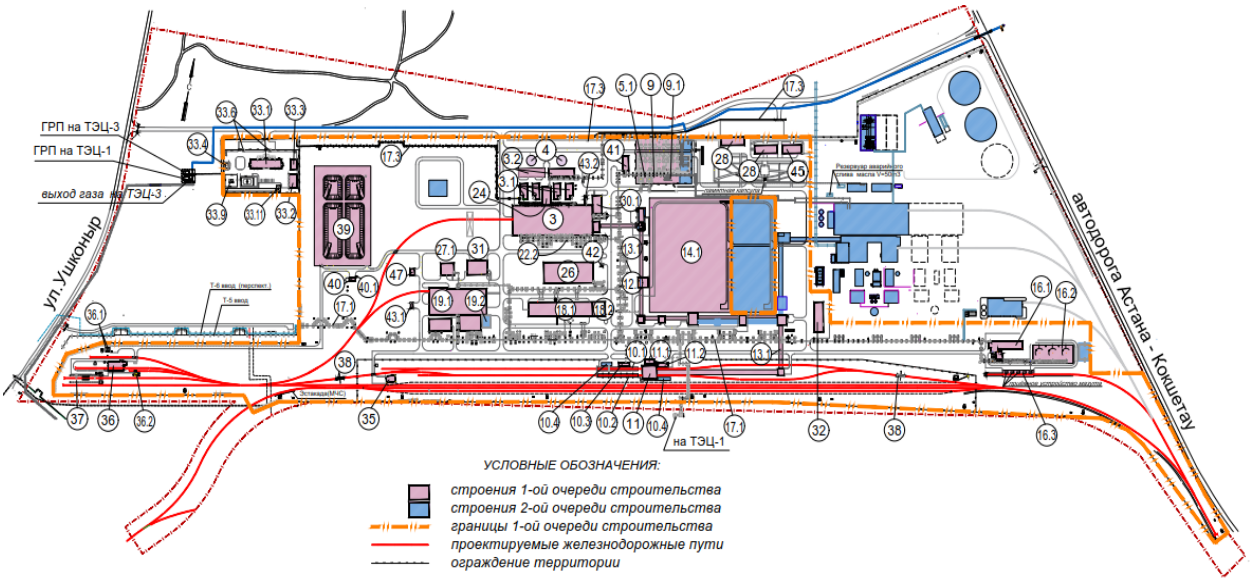
Рис. 1. Ситуационная схема

От строительной площадки ТЭЦ-3 запроектирована дорога до золоотвала № 2 ТЭЦ-2.

Проектом предусмотрена подготовка территории всей площадки ТЭЦ-3 с выносом существующих инженерных сетей и изменение русла реки Сарыбулак, снос существующих зданий и сооружений.

В проекте предусмотрено озеленение и благоустройство территории в районе АБК, проходной и столовой. Вся свободная от застройки часть территории покрыта газонами и цветниками и используется как прогулочная зона отдыха, где имеются памятная капсула и другие малые архитектурные формы, освещение декоративными светильниками. Тротуары и дорожки из брусчатки. В озеленении использованы деревья и кустарники, районированные в данной местности с высокими декоративными свойствами.

Вблизи зданий, с постоянно присутствующим в них персоналом, предусмотрены места кратковременного отдыха, предусмотрены площадки для установки контейнеров ТБО.



Экспликация по генеральному плану (1-я очередь):

3. Водогрейная котельная (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);
3.1. Электрофильтры (1-ый пусковой комплекс);
3.2. Здание дымососов (1-ый пусковой комплекс);
4. Дымовая труба и газоходы котельной (1-ый пусковой комплекс);
5.1. Открытая установка трансформаторов (1-ый пусковой комплекс);
8.1. ОРУ на 110 кВт (1-ый пусковой комплекс);
9. Релейный щит ОРУ (1-ый пусковой комплекс);
10.1. Размораживающее устройство (2-ой пусковой комплекс);
10.3. РУСН размораживающего устройства (2-ой пусковой комплекс);
11. Разгрузочное устройство с электровагонотолкателем (2-ой пусковой комплекс);
11.1. Аспирация разгрузочного устройства с электровагонотолкателем (2-ой пусковой комплекс);
11.2. РУСН разгрузочного устройства с электровагонотолкателем (2-ой пусковой комплекс);
12.1. Дробильный корпус водогрейной котельной (2-ой пусковой комплекс);
13.1. Основной тракт топливоподачи (2-ой пусковой комплекс);
14.1. Открытый склад топлива (2-ой пусковой комплекс);
16.1. Масломазутохозяйство (2-ой пусковой комплекс);
17.1. Эстакады технологических трубопроводов, тепловых выводов и трубопроводов ГЗУ на площадке. Кабельное хозяйство на площадке. (1-ый пусковой комплекс);
17.3. Газопровод на площадке ТЭЦ-3 (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);
18.1. Насосная 1-го подъёма. Коллекторная (1-ый пусковой комплекс);
19.1. Водоподготовка подпитки теплосети и котлов (1-ый пусковой комплекс);
22.2. Микроградирни (1-ый пусковой комплекс);
24. Багерная насосная водогрейной котельной (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);
26. Баки запаса подпиточной воды теплосети (1-ый пусковой комплекс);
27.1. Очистные сооружения (1-ый пусковой комплекс);
28. Административный корпус (1-ый пусковой комплекс);
29. Проходная (1-ый пусковой комплекс);
30.1. Служебно-бытовой корпус (1-ый пусковой комплекс);
31. Объединённо-вспомогательный корпус (1-ый пусковой комплекс);
32. Боксы для бульдозеров. Ремонтные мастерские топливоподачи (2-ой пусковой комплекс);
33.1. Пожарное депо (1-ый пусковой комплекс);
33.2. Гараж-стоянка (1-ый пусковой комплекс);
33.3. Склад пожарного депо (1-ый пусковой комплекс);
33.4. Трансформаторная подстанция 0,4кВ (1-ый пусковой комплекс);
33.6. КПП (1-ый пусковой комплекс);
33.9. Штурмовая башня (1-ый пусковой комплекс);
33.11. Пожарные резервуары. (1-ый пусковой комплекс);
34. Железнодорожная станция ТЭЦ с обустройством (2-ой пусковой комплекс);
35. Служебно-производственное здание ж/д станции (2-ой пусковой комплекс);
36. Пункт экипировки и техобслуживания тепловозов (2-ой пусковой комплекс);
36.1. Склад дизельного топлива ёмкостью 100 м3 (2-ой пусковой комплекс);
36.2. Склад дизельного топлива ёмкостью 100 м3 (2-ой пусковой комплекс);
37. Площадка текущего и отцепочного ремонта вагонов (2-ой пусковой комплекс);
38. Вагонные весы (2-ой пусковой комплекс);

39. Отстойник дождевых стоков (1-ый пусковой комплекс);
40. Насосная дождевых стоков (1-ый пусковой комплекс);
40.1. Насосная подачи дождевых стоков на очистные сооружения (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);
41. Противопожарная насосная (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);
42. Насосная станция бытовых стоков (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);
43.1. Склад кислородных баллонов и карбида кальция (2-ой пусковой комплекс);
43.2 Склад баллонов пропан-бутана (2-ой пусковой комплекс);
45. Столовая (1-ый пусковой комплекс);
46. Ограда промплощадки с КПП (1-ый пусковой комплекс);
47. Насосная станция питьевого водоснабжения (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);

Внешние площадки и сети гидрозолоудаления (см. ситуационный план):
100. Насосная осветлённой воды на золоотвале (2-ой пусковой комплекс);
101. Павильон опорожнения №1, 2, 3 (2-ой пусковой комплекс);
102. Санитарно-защитная зона (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);
103. Эстакада технологических трубопроводов и тепловых сетей между ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3 (1-ый и 2-ой пусковые комплексы);

Рис. 2. Схема генерального плана

Инженерные и технологические сети и сооружения

Инженерные сети запроектированы как единая коммуникационная система, размещены в технических коридорах в увязке со зданиями и сооружениями. Запроектированы сети: тракт топливоподачи от вагоноопрокидывателя до склада топлива; тракт выдачи угля со склада; здание коллекторной и насосной 1-го подъёма с системой подогрева и подачи сырой воды и насосами подпитки теплосети; баки запаса подпиточной воды теплосети; эстакады технологических трубопроводов с обеспечением мест для прокладки трубопроводов 2-ой очереди; внутриплощадочный водопровод питьевой, технической, противопожарной воды; бытовой и производственной канализации; сооружения ливневой канализации с ливневоотстойниками; системы связи и охрану электротеплоцентрали, включая ограждение площадки с видеонаблюдением; внеплощадочные сети питьевой и технической воды. Прокладка инженерных сетей, кроме сетей водопровода и канализации, трубопроводов систем пожаротушения, предусмотрена наземной или надземной.

Вне пределов промплощадки ТЭЦ размещены внешние инженерные коммуникации, золошлакопроводы к золоотвалу. Складирование золошлаков от водогрейной котельной строительства ТЭЦ-3 предусмотрено на золоотвал № 2 ТЭЦ-2.

Вынос существующих зданий, сооружений и сетей с площадки ТЭЦ

В центре отведенной территории площадки ТЭЦ-3 расположены здания и сооружения частных механических и столярных цехов, ТОО «АскНС», боксов для хранения дорожно-строительной техники ТОО «Автодорсервис». С южной стороны площадки расположены цеха «ТЭМК» (Темиртауский электромеханический комбинат), трубного завода, базы «Центрстройкомплект-НС» инженерные коммуникации, подлежащие переносу за пределы площадки ТЭЦ-3 или сносу.

На дату корректировки проектных решений согласно данным заказчика и техаудита снос существующих зданий и сооружений и вынос существующих сетей из-под пятна застройки выполнен в полном объеме.

Железнодорожный транспорт

В состав 1очереди строительства входят:

железнодорожная станция с объектами обустройства и системами управления;

подъездные железнодорожные пути;

здание вагоноопрокидывателя и тракт топливоподачи от вагоноопрокидывателя до склада топлива, тракт выдачи угля со склада;

К комплексу масломазутохозяйства, размещаемого в юго-западном части территории ТЭЦ-3, запроектирован железнодорожный путь, отнесенный к IV категории, согласно СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм».

Общая протяженность пути составляет – 520 м. Начало пути ПК 0'+15,19 от стрелочного перевода ЦСП № 30. Путь имеет один угол поворота с радиусом кривой в плане – 200 м. Конец пути ПК5+20 завершается устройством упора.

Продольные уклоны приняты в пределах – 1,25÷2,5‰. Вдоль комплекса масломазутохозяйства участок пути протяженностью 163,0 м принят горизонтальным - 0‰, для обеспечения безопасных условий для производства погрузо-разгрузочных работ.

Верхнее строение пути запроектировано следующего типа: рельсы – Р-65 старогодние, длиной 25 м; шпалы деревянные с эпюрой шпал на прямых участках 1600 шт/км и на кривых участках -1840 шт./км; гравийно-песчаный балласт – толщиной слоя – 25 см;

Проектные решения по железнодорожному пути к масломазутохозяйству не подвергались корректировке и были рассмотрены в первой очереди строительства ТЭЦ-3 по которому ранее получено заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11.

Подъездной железнодорожный путь к площадке ТЭЦ-3 предусмотрен с западной стороны, примыкает к станции Астана. Данный раздел и решение при пересечении подъездного железнодорожного пути через действующий канал рассмотрен в первой очереди строительства ТЭЦ-3 и ранее получено заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11.

Подъездная автомобильная дорога

Подъездная автомобильная дорога предусматривается два примыкания, с северо-восточной и западной стороны, два въезда на площадку ТЭЦ-3, увязанные с генеральным планом промплощадки. Подъездная автомобильная дорога, обустройство дороги и безопасность дорожного движения рассмотрены в первой очереди строительства ТЭЦ-3 и ранее получено заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11.

<u>Автодороги на золоотвал</u>

От площадки ТЭЦ-3 до золотоотвала ТЭЦ-2 предусмотрена эксплуатационная автодорога из двух участков, общей протяженностью – 2732,34 м, в том числе: участок № 1 – 1353,34 м и участок № 2 – 1379,0 м.

Автодороги приняты V технической категории, по СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», с шириной проезжей части - 4,5 м, количеством полос движения - 1, и шириной обочин 1,0 м.

Конструкция покрытия принята серповидного профиля на всю ширину земляного полотна – 6,5 м, из щебня толщиной слоя - 0,2 м.

В пониженных местах рельефа для обеспечения пропуска поверхностных вод через тело земляного полотна и предотвращения подтопления на участке № 1 автодороги к золоотвалу на ПК0+06.5, ПК5+10, ПК9+20, ПК9+77.4, ПК11+70 предусмотрено устройство водопропускных круглых железобетонных труб Ø 0,75 м и Ø1,0 м, общей длиной труб – 164 м.

На участке № 2 автодороги устраивается круглая железобетонная труба на ПК0'+09.5, длиной - 30,0 м. Технические решения по водопропускным железобетонным круглым трубам приняты по типовому проекту 3.501.1-144.

Проектные решения по эксплуатационной автодороге к золоотвалу не подвергались корректировке и были рассмотрены в первой очереди строительства ТЭЦ-3 по которому ранее получено заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11.

Технические показатели по генплану 1 очереди

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка ТЭЦ в пределах ограды в том числе: в условных границах 1-ой очереди в том числе: стройдвор ж/д станция площадь ТЭЦ (без стройдвора и ж/д станции)	га	87,15 66,15 6,0 19,0 41,15
2	Площадь застройки зданий	га	17,11
3	Площадь, занятая инженерными коммуникациями, железнодорожными путями	га	17,38
4	Площадь покрытий автодорог и площадок	га	4,55
5	Площадь озеленения площадки	га	2,11
6	Протяжённость внутриплощадочных железных дорог	км	1,37
7	Протяжённость ограждения площадки ТЭЦ	км	5,842

6.2.2 Технологические решения

Строительство ТЭЦ-3 предусмотрено в две очереди, со следующим составом основного оборудования:

1 очередь: водогрейные котлы 4хКВ-ТГ-139,6-150 ст. № 1-4 и паровой котел Е-65-1,4-250 БКЗ для собственных нужд ТЭЦ-3 с установленной тепловой мощностью в горячей воде 480 Гкал/ч;

2 очередь: котлоагрегаты Е-550-13,8-560 ЦКС ст. № 1, 2 и турбоагрегаты Т-120/138-12,8 ст. № 1, 2; установленная мощность 1 и 2 очередей ТЭЦ-3: электрическая 240 МВт; тепловая 898 Гкал/ч.

Тепло от ТЭЦ-3 выдается в горячей воде. Система теплоснабжения - закрытая.

Температурный график тепловой сети зоны ЦТ и ТЭЦ-3 136/70°С.

Горячее водоснабжение зоны ТЭЦ-3 и ТЭЦ-1 в летнее время предусмотрено от ТЭЦ-2 до ввода энергетического оборудования 2 очереди строительства ТЭЦ-3, что позволит повысить выработку электроэнергии на тепловом потреблении в летнем режиме на ТЭЦ-2.

Для 1 очереди строительства ТЭЦ-3 в связи с переводом четырех водогрейных котлов КВ-ТГ-139,6-150 ст. № 1-4 и парового котла Е-65-1,4-250 БКЗ на сжигание газообразного топлива в качестве основного, согласно п. 8 задания на корректировку проекта предусмотрено выделение пусковых комплексов:

пусковой комплекс № 1 - установка водогрейных котлов КВ-ТГ-139,6-150 ст. № 1-4 и паровой котел Е-65-1,4-250 БКЗ с использованием в качестве основного топлива природный газ с сохранением экибастузского угля в качестве резервного топлива и ввод необходимых объектов инфраструктуры для работы ТЭЦ-3 на газе;

пусковой комплекс № 2 – ввод оставшихся объектов инфраструктуры ТЭЦ-3 для работы на твердом топливе.

Мощность предприятия, производственная программа

Основной продукцией 1 очереди ТЭЦ-3 является тепловая энергия в паре и горячей воде, электроэнергия, вырабатываемая на базе теплового потребления и дополнительно, в конденсационном режиме, при необходимости.

Отпуск тепла в горячей воде производится в зону централизованного теплоснабжения.

Состав основного оборудования 1 очереди строительства ТЭЦ-3:

водогрейные котлы 4хКВ-ТГ-139,6-150 ОАО «Сибэнергомаш»;

паровой котел (для собственных нужд) Е-65-1,4-250 КГТ ОАО «Сибэнергомаш».

Установленная тепловая мощность в горячей воде 480 Гкал/ч.

Располагаемая мощность – 450 Гкал/ч.

Согласно п. 7 задания на корректировку проекта технические показатели мощности и производительности 1 очереди ТЭЦ-3 приняты без изменения по ранее утвержденному проекту.

Потребность в основных видах ресурсов

Согласно проекту 1 очереди строительства ТЭЦ-3 (заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11) в качестве основного топлива на ТЭЦ-3 был принят экибастузский уголь.

При корректировке проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3 согласно Программе газификации, г. Нур-Султан на 2018-2022 годы, задания на корректировку проекта предусмотрен перевод котлов ТЭЦ-3 на сжигание природного газа с сохранением возможности работы котлов на угле.

Для водогрейных и парового котлов в качестве основного топлива принят природный газ Qн=8613 ккал/м^3, в качестве резервного топлива – экибастузский уголь Qн=3850 ккал/кг, растопочного топлива – природный газ и мазут.

Основным топливом является природный газ, резервным – экибастузский уголь.

Часовые расходы топлива на котлы 1 очереди строительства

Таблица 3

№ п/п	Наименование основного оборудования	Расход газа, м^3/ч $Q^р_н$=8613 ккал/м^3	Расход угля, т/ч $Q^р_н$=3850 ккал/кг
1	Водогрейные котлы КВ-ТГ-139,6-150: на один котел на четыре котла	 14 743 58 972	 33,4 133,6
2	Паровой котел Е-65-1,4-250КГТ	4 817	10,8
3	Итого по 1 очереди строительства	63 789	144,4

Годовой расход натурального топлива для 1 очереди строительства составит:

природный газ – 169,0 млн.м^3;

уголь – 35,7 тыс. тонн.

Водоснабжение ТЭЦ-3 решено от общегородских водопроводов хоз-питьевой и технической воды согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 15 октября 2020 года № 3-6/1661. Вода питьевого качества используется только на хозяйственно-питьевые нужды.

Для электроснабжения потребителей 1 очереди строительства ТЭЦ-3 предусмотрено строительство ОРУ 110 кВ. Присоединение ОРУ 110 кВ к энергосистеме выполнено согласно технических условий АО «Астана региональная электросиловая компания» на присоединение к электрическим сетям для ввода в эксплуатацию водогрейных котлов (1-й этап реализации проекта «Строительство ТЭЦ-3» от 18 мая 2017 года № 5-23/3-2084.

Технико-технологические решения

Согласно п.8 задания на корректировку проекта предусмотрено выделение двух пусковых комплексов:

пусковой комплекс № 1 – установка четырех водогрейных котлов КВ-Т-139,6-150 ст. № 1, 2, 3, 4 и парового котла Е-65-1,4-250 БКЗ с использованием в качестве основного топлива природного газа и сохранением в качестве резервного топлива Экибастузского угля и ввод необходимых объектов инфраструктуры для работы ТЭЦ-3 на газе;

пусковой комплекс № 2 – ввод оставшихся объектов инфраструктуры ТЭЦ-3 для работы на твердом топливе.

Состав основного оборудования 1 очереди строительства ТЭЦ-3

Таблица 4

№ п/п	Наименование, тип оборудования	Кол-во	Краткая характеристика
1	Котел водогрейный КВ-ТГ-139,6-150 ст.№1-4 ОАО «Сибэнергомаш»	4	Q=139,6 МВт (120 Гкал/ч)
2	Котел паровой Е-65-1,4-250 КГТ ОАО «Сибэнергомаш»	1	$Д_о$=65 т/ч, $P_о$=1,4 МПа, $t_о$=250°С

Корректировка 1 очереди строительства ТЭЦ-3 предусматривает перевод четырех водогрейных котлов КВ-ТГ-139,6-150 ст. № 1-4 и парового котла Е-65-1,4-250 КГТ на сжигание природного газа с сохранением возможности работы котлов на твердом топливе и изменениями, которые возникли в ходе реализации проекта:

установка вспомогательного оборудования водогрейных котлов 4хКВ-Т-139-150 ст. № 1-4 и парового котла Е-65-1,4-250 БКЗ включая тягодутьевое оборудование и оборудование системы пылеприготовления согласно ТУ на поставку оборудования ОАО «Сибэнергомаш»;

строительство газопровода на эстакаде к водогрейной котельной и газопроводов внутри котельной к паровому котлу и водогрейным котлам;

корректировка схемы АСУ ТП для перевода котлов на газ;

реконструкция электротехнической части с учетом перевода на газ;

реконструкция системы вентиляции котельной для работы котлов на газе;

реконструкция остекления котельной с учетом перевода котлов на газ;

реконструкция системы промышленных стоков при сокращении использования ГЗУ при работе котлов на газе;

по объектам топливоподачи:

замена поставщика конвейерного оборудования Famako на оборудование ЦЭМ «Геомаш», Караганда, РК;

замена поставщика аспирационных установок германской фирмы «Infastaub» на поставку фирмы «Дональсон» (Англия) для унификации используемого оборудования с ТЭЦ-2 и ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»;

исключено строительство отдельного здания компрессорной станции сжатого воздуха с установкой компрессоров в здании ОВК;

по электротехнической части:

повышение мощности трансформаторов по уточненным нагрузкам электрофильтров;

внедрение системы АСКУЭ для водогрейной котельной;

замена светильников с лампами накаливания на энергосберегающие;

по наружным сетям и сооружениям НВК и ТС:

замена насосного оборудования питьевого и противопожарного водоснабжения;

замена монолитной насосной станции бытовых стоков на КНС заводской готовности комплектной поставки для сокращений сроков строительства;

замена монолитной насосной станции дождевых стоков с двумя группами насосов на две КНС заводской готовности комплектной поставки для сокращений сроков строительства.

Все остальные принятые в проекте «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» (заключение от 12 мая 2011 года № 01-146/11) основные технико-технологические решения остаются без изменения.

По проекту корректировки представлено Отраслевое заключение ГУ «Управление ТЭК и КХ города Нур-Султан от 15 декабря 2020 года о соответствии принятых решений техническому заданию и СН РК 1.02-03-2011.

Объект находится на стадии реализации, готовность строительства станции – 70% (письмо Министерства финансов РК от 1 октября 2020 года № 001-ДБ/Д-5019).

Остаточные объёмы определены на основании материалов Аудита, проведенной ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» в 2017 и 2018 годах.

Данное заключение рассматривать совместно с заключением по проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» от 12 мая 2011 года № 01-146/11 утвержденного приказом Агентства РК по делам строительства и коммунального хозяйства от 10 июня 2011 года № 212-ПИР 123 105.

Реконструкция водогрейного котла КВ-ТГ-139,6-150

Реконструкция водогрейного котла КВ-ТГ-139,6-150 предусмотрена для сжигания природного газа и угля.

Топочная камера, водяной тракт, воздухоподогреватель, трубопроводы котла и каркас сохраняются, сечения газоходов не меняются.

Топка оборудуется четырьмя малотоксичными прямоточными вертикально-щелевыми пылегазовыми горелками, установленными на боковых стенах топки.

Из коллектора газ подается в горелку по трубам малого диаметра с раздающими насадками. По оси горелочного устройства встроена труба для установки мазутной форсунки. Для обеспечения дистанционного розжига запальника, контроля и сигнализации о наличии пламени запальника и факела все горелки оборудованы запально-сигнализирующими устройствами пневматическими инжекционными типа ЗСУ-ПИ-45.

Для проведения растопки котла и работы котла на мазуте, каждая пылегазовая горелка оборудована пароаккустической форсункой типа «Факел». Для наблюдения и контроля за факелом запальника и основным факелом горелки на ней предусмотрен лючок.

Верхние и нижние сопла воздушного дутья сохраняются существующими.

Для снижения концентрации оксидов азота (NOx) предусмотрена установка дымососа ДН-12,5БК, который осуществляет рециркуляцию дымовых газов, забираемых за котлом и направляет их к теневым смесителям (в воздушный тракт перед горелками).

Частичной реконструкции подвергаются площадки обслуживания и ПГВП (пылегазовоздухопроводы) в местах присоединения к горелкам.

Оборудование, поставляемое ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» при переводе котла на природный газ

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			на 1 котел	на 4 котла
1	Дымосос рециркуляции ДН-12,5БК	шт.	1	4
2	ПГВП с клапанами, компенсаторами, обшивкой, включая опоры, подвески и элементы крепления обмуровки без учета изоляции	компл.	1	4
3	Горелки пылегазовые и амбразуры с деталями крепления	компл.	1	4
4	Блоки газового оборудования АМАКСБГ-8	шт.	4	16
5	Запально-сигнальные устройства тип ЗСУ-ПИ-45 с фотодатчиком ФДСА	компл.	4	16
6	Форсунки пароаккустические типа «Факел»	шт.	8	32

Реконструкция парового котла Е-65-1,4-250 КГТ

Реконструкция парового котла для сжигания основного топлива природного газа с сохранением твердого топлива в качестве резервного согласно ТКП ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» включает:

установку дымососа рециркуляции с соответствующим ему трактом подачи газов рециркуляции в воздушный тракт перед горелками;

установку новых пылегазовых горелок и амбразур с деталями крепления;

корректировку воздуховодов в районе горелок;

установку арматурных узлов типа АМАКС перед горелками на газопроводе природного газа;

корректировку АСУТП;

оснастку горелки дополнительными ЗСУ (запально-сигнальными устройствами).

Оборудование, поставляемое ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» при реконструкции парового котла

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Дымосос рециркуляции ВВДН-12,5	шт.	1
2	ПГВП с клапанами, компенсаторами, обшивкой, включая опоры, подвески и элементы крепления обмуровки без учета изоляции в объеме реконструкции	компл.	1
3	Горелки пылегазовые и амбразуры с деталями крепления	компл.	1
4	Блоки газового оборудования АМАКС БГ-8	шт.	4
5	Запально-сигнальные устройства тип ЗСУ-ПИ-45 с фотодатчиком ФДСА	компл.	4
6	Форсунки пароаккустические типа «Факел»	шт.	8

Технологическая схема

Тепловая схема ТЭЦ-3

В 1 очереди строительства ТЭЦ-3 нагрев сетевой воды предусмотрен в водогрейных котлах, работающих в базовом режиме. Установка сетевых насосов II подъема - групповая. В качестве исходной воды для подпитки теплосети и парового котла используется техническая вода. Восполнение потерь в тепловых сетях производится химочищенной водой. Подогрев исходной воды перед ВПУ до температуры 25-30°С предусмотрен сетевой водой. Деаэрация подпиточной воды теплосети предусмотрена в вакуумных деаэраторах. Аварийная подпитка теплосети предусматривается технической водой. Для нормативной и аварийной подпитки теплосети предусмотрены баки запаса подпиточной воды.

Паровой котел производительностью 65 т/ч предусмотрен для обеспечения паром собственных нужд 1 очереди строительства ТЭЦ-3 (мазутного хозяйства, калориферов котлов, паромазутопроводов). Расход пара на собственные нужды составляет 62,8 т/ч. Деаэрация химочищенной и питательной воды парового котла проходит в атмосферном деаэраторе.

Принятые в проекте «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» (заключение от 12 мая 2011 года № 01-146/11) основные технико-технологические решения остаются без изменения.

Схема выдачи тепла

Расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей 1 очереди строительства ТЭЦ-3 в горячей воде составит 450 Гкал/ч.

Система горячего водоснабжения потребителей - закрытая.

Выдача тепла предусмотрена от коллекторной по магистрали ТМ-55 диаметром 2Ду1000 мм в Западную часть города и строительство соединительной тепломагистрали ТМ-53 (2Ду1000 мм) для возможности подачи тепла в зону ТЭЦ-1.

Температурный график регулирования отпуска тепла принят 136/70°С.

Принятые в проекте «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» (заключение от 12 мая 2011 года № 01-146/11) основные технико-технологические решения остаются без изменения.

Компоновочные решения Водогрейной котельной

Принятые в проекте «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» (заключение от 12 мая 2011 года № 01-146/11) компоновочные решения водогрейной котельной остаются без изменения.

Водоподготовка и очистные сооружения

При корректировке проекта исходной водой для ВПУ подпитки теплосети является техническая вода из реки Ишим. Согласно данным поставщика оборудования ВПУ (компания «Jurby Water Tech»), анализ состава исходной воды из реки Ишим находятся в пределах значений, заложенных в Проекте и корректировка эксплуатационной документации не требуется.

Водоподготовительная установка работает до пуска энергетического оборудования только в отопительный период. В летнем режиме для первой очередью строительства подпитка теплосети зоны ТЭЦ-3 обеспечивается от ТЭЦ-2.

Строительство здания ВПУ предусмотрено в 1 очереди строительства на полное развитие с доукомплектацией схемы ВПУ фильтрами и насосами требуемой производительности во второй очереди.

При разработке схемы водоподготовки предусмотрено использование мембранной технологии (ультрафильтрация, обратный осмос) и противоточного ионного обмена. Оборудование водоподготовки работает полностью в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Принятые в проекте «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» (заключение от 12 мая 2011 года № 01-146/11) компоновочные решения ВПУ остаются без изменения.

Вспомогательные здания и сооружения

Багерная насосная

Для удаления золы от электрофильтров и шлака от котлов предусмотрена багерная насосная с четырьмя насосными агрегатами 200-NBD-560/470-75-VC-110-9 производительностью 432 м^3/ч, напором 0,75 МПа каждый (2 рабочих, 1 резервный, 1 ремонтный), пристроенная к ряду «Г» водогрейной котельной. Золошлаковая пульпа из багерной насосной перекачивается на золоотвал ТЭЦ-2 по двум пульпопроводам диаметром 426х10 мм каждый (1 рабочий, 1 резервный).

При работе водогрейной котельной на газе в багерной насосной над приемной емкостью предусмотрена установка двух вертикальных полупогружных насоса (1 рабочий, 1 резервный) для перекачки засоленных стоков, поступающих от ВПУ на золоотвал по трубопроводу диаметром 180 мм, проложенном параллельно пульпопроводам.

Топливное хозяйство

При корректировке Проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3 для водогрейных и парового котлов в качестве основного топлива принят природный газ, в качестве резервного топлива – экибастузский уголь, растопочного топлива – природный газ и мазут.

Схема топливоподачи обеспечивает следующие режимы транспортировки угля:

разгрузустройство – водогрейная котельная производительностью 300 т/ч;

разгрузустройство - угольный склад, производительностью 1200 т/ч;

угольный склад – водогрейная котельная производительностью 300 т/ч.

Принятые в проекте «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» (заключение от 12 мая 2011 года № 01-146/11) решения по топливному хозяйству остаются без изменения.

Газоснабжение

Наружные сети газоснабжения

Для газоснабжения ТЭЦ-3 предусмотрено строительство внешнего газопровода среднего давления 0,15 МПа от ранее запроектированного ГРП, до точки стыковки с проектируемым внутренним газопроводом ТЭЦ-3 диаметром Д1020х10 мм, находящейся на территории ТЭЦ-3, на расстоянии 30 м от ограждения.

Точка присоединения к выходному коллектору диаметром Д720х10 мм ранее запроектированного ГРП, расположена за ограждением ГРП, на расстоянии 2,0 м.

При пересечении подъезда к пождепо газопровод проложен в стальном футляре диаметром Д1420х16 мм, L=12 м, на одном конце которого предусмотрена контрольная трубка. На концах кожуха установлены герметизирующие манжеты.

Газопровода по территории ТЭЦ-3 проложен надземно вдоль ограды электростанции с поворотом к зданию водогрейной котельной со стороны временного торца. Далее вдоль ряда «Г» здания водогрейной котельной проложен распределительный коллектор газа на эстакаде. Эстакада выполнена на высоких опорах с отметкой газопровода – 4,80, через автомобильную дорогу – 7,80 м от поверхности земли. На газопроводе предусмотрены штуцеры для подключения продувочного воздуха, а на самых высоких участках - продувочные свечи. Для обслуживания арматуры предусмотрены площадки.

Протяженность сетей внеплощадочных сетей газопровода среднего давления составляет 314 м. Протяженность трассы по территории электростанции – 660 м.

Общая протяженность трассы газопровода от ГРП ТЭЦ-3 до водогрейной котельной составляет 964 м.

Внутреннее газоснабжение

Внутреннее газоснабжение водогрейных котлов КВ-ТГ-139,6-150 ст.№1-4 и парового котла Е-65-1,4-250КГТ предусмотрено с учетом технических решений ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» по реконструкции котлов для совместного сжигания природного газа и угля.

При использовании природного газа в качестве основного топлива и сохранением угля в качестве резервного, предусмотрена замена топочно-горелочных устройств котлов с установкой новых разводных труб, устройство дополнительных площадок обслуживания в районе горелок, установка дымососов рециркуляции газов ДН-12,5БК, ВВДН-12,5 и трактов рециркуляции дымовых газов с клапанами с приводом управления типа МЭО-250.

Дымососы рециркуляции дымовых газов установлены в помещения дымососов, газоходы Ду700 мм до водогрейной котельной прокладываются вдоль электрофильтров на высоких опорах.

Максимальный/усредненный расход газа на котел составляет 15839/14743 нм^3/ч.

Внутренний диаметр газопровода к каждому котлу определен для максимального расхода газа при номинальной теплопроизводительности котла.

Давление газа в распределительном коллекторе 150 кПа, перед регулирующим клапаном на отводе газопровода к каждому котлу – 140 кПа, после регулирующего клапана – 45 кПа, перед горелками котлов – 35 кПа. Внутренние газопроводы по классификации по давлению относятся к газопроводам среднего давления.

Распределительный газопровод Ду1000 мм расположен снаружи за рядом «Г» водогрейной котельной. Прокладка газопровода внутри водогрейной котельной к каждому котлу предусмотрена открытой, для обслуживания арматуры на газопроводе выполняются площадки.

На газопроводе к каждому котлу установлены:

две задвижки с электроприводом, одна из которых является ремонтной;

заглушка поворотная;

измерительная диафрагма;

быстродействующий отсечный клапан;

клапан регулирующий с электроприводом;

блоки газооборудования АМАКС-БГ8 на отводах газопровода к каждой горелке котла;

продувочные трубопроводы: на вводном трубопроводе после первого отключающего устройства; перед быстродействующим отсечным клапаном; на отводе трубопровода в каждой горелке; в тупиковых участках газопровода;

сбросный трубопровод безопасности между отсечными клапанами блоков газооборудования АМАКС.

Блок газооборудования обеспечивает:

автоматический контроль герметичности запорных устройств в составе блока;

безопасный розжиг горелки;

отсечку газа при нарушении технологических параметров или горелки.

В помещении водогрейной котельной установлены датчиками загазованности: для каждого котла предусмотрена газоаналитическая система обнаружения довзрывоопасных концентраций горючих газов во взрывоопасных зонах котельного цеха водогрейной котельной. При появлении в помещении котельной довзрывноопасных концентраций газа или опасных концентраций оксида углерода срабатывают датчики загазованности, связанные с газоанализатором, который в сочетании с системой управления котла выполняет автоматическое закрытие быстродействующих электромагнитных клапанов, установленных на газопроводах перед каждым котлом, перекрывающих подачу газа на каждый котел.

Мероприятия по энергосбережению

Для ограничения потерь электроэнергии предусмотрены мероприятий:

автоматика управления технологическим оборудованием и системами вентиляции;

учет электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в комплекс АСКУЭ;

применены светодиодные светильники.

Автоматизированная система управления технологическими процессами

При корректировке проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3, принятые основные принципиальные проектные решения по системе управления технологическими процессами, остались без изменения (заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11).

При корректировке проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3, предусмотрены:

расширение ПТК АСУТП, путем добавления каналов ввода-вывода, программного обеспечения, установкой дополнительных шкафов ПТК, КИП, сборок задвижек, для обеспечения функций контроля и управления технологическим оборудованием, при переводе котлов на сжигание природного газа с сохранением возможности работы котлов на угле;

система обнаружения довзрывоопасных концентрации горючих газов во взрывоопасных зонах;

аналитическая система дымовых газов с организацией АРМ операторов.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Все выполненные и остаточные работы подтверждены техническим аудитом, проведённым ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» в 2018 году (инв. № 3843-КЭН) и в 2019 году (инв. № 4017-КЭН).

<u>Водогрейная котельная. (3)</u>

Фундаменты и каркас здания выполнены 100%.

Архитектурно-строительные работы выполнены на 70%. На оставшиеся 30% объёмов работ представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Электрофильтры. (3.1)

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Здание дымососов. (3.2)

Фундаменты и каркас здания выполнены 100%.

Представлены чертежи архитектурно-строительных решений и ведомость выполненных и остаточных работ.

Дымовые трубы и газоходы котельной. (4)

Фундаменты дымовых труб выполнены 100%, металлоконструкции дымовых труб и газоходов выполнены соответственно 80% и 60%.

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

ОРУ на 110 кВт. (8.1)

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Релейный щит ОРУ. (9)

Фундаменты и несущие конструкции выполнены 100%.

Архитектурно-строительные работы выполнены на 40%. На оставшиеся 60% объёмов работ представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Размораживающее устройство. (10.1)

Сооружение под навесом. Фундаменты выполнены 100%, металлические конструкции навеса выполнены 80%.

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Разгрузочное устройство с электровагонотолкателем. (11)

Фундаменты выполнены 100%, конструкции выполнены 60%.

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Аспирация разгрузочного устройства с электровагонотолкателем. (11.1)

Фундаменты выполнены 100%, конструкции выполнены 80%.

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

РУСН разгрузочного устройства с электровагонотолкателем. (11.2)

Фундаменты выполнены 100%, конструкции выполнены 80%.

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Дробильный корпус водогрейной котельной. (12.1)

Фундаменты и несущие конструкции выполнены 50%.

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Основной тракт топливоподачи. (13.1)

Строительные конструкции выполнены 100%:

галереи конвейера № 1, А, Б;

ленточного конвейера № 2, А, Б;

ленточного конвейера № 5 топливоподачи;

ленточного конвейера № 5/1 топливоподачи;

ленточного конвейера № 2А, Б ВК;

ленточного конвейера № 2/1А, Б ВК;
ленточного конвейера № 3 А, Б ВК;
ленточного конвейера № 3/1А, Б ВК;
узлы пересыпки топливоподачи №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Представлены чертежи: галереи конвейера № 1, А, Б; ленточного конвейера № 2, А, Б; РУСН топливоподачи; ленточного конвейера № 5 топливоподачи; ленточного конвейера № 5/1 топливоподачи; ленточного конвейера № 2А Б ВК; ленточного конвейера № 2/1А Б ВК. Представлена ведомость выполненных и остаточных работ.

Открытый склад топлива. (14.1)

Строительные конструкции загрузочного бункера выполнены на 50%, ленточного конвейера не выполнены. Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Масломазутохозяйство. (16.1)

Строительные конструкции выполнены 90%.

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Склад мазута. (16.2)

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Приёмно-сливное устройство. (16.3)

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Эстакады технологических трубопроводов, тепловых выводов и трубопроводов ГЗУ на площадке. (17.1)

Строительные конструкции выполнены 100%.

Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Эстакада. Газопровод на площадке ТЭЦ-3. (17.3)

Для технологических трубопроводов предусмотрено строительство эстакады, павильона для задвижек, двух щитов расходомерных устройств.

Эстакада - пролётное строение, представляет собой отдельно стоящие анкерные опоры с промежуточными опорами и настилом, в продольном направлении разбитая на температурные блоки, выполнена на высоких опорах на уровне 4,8 м, местами над проезжей частью дорог на уровне 7,8 м с настилом для прокладки трубопроводов. Длина эстакады в осях 1-12 составляет 126,8 м, в осях 12-14 составляет 7,0 м, в осях 14-19 составляет 45,0 м, в осях 19-21 составляет 7,0 м, в осях 21-37 составляет 183,0 м, в осях 37-47 составляет 89,0 м, в осях 47-50 составляет 46,0 м, в осях 50-Г (ось водогрейной котельной) составляет 13,89 м, в осях 50-56 составляет 59,9 м, от оси 56 до врезки в существующий коллектор сжатого воздуха водогрейной котельной составляет 34 м. Для обслуживания арматуры газопровода предусмотрены площадки с навесом.

Павильон для обслуживания задвижек выполнено из сэндвич-панелей, размерами в плане 6,0х12,0 м, высотой до низа покрытия 8,0 м. Помещение оборудовано грузовой талью, грузоподъёмностью 5,0 т. Кровля рулонная мягкая с неорганизованным водостоком.

Щиты для установки расходомерных устройств выполнены из трёхслойных панелей и устанавливаются на пролётные строения эстакады.

Опорные конструкции и пролетные строения – металлические из прокатных профилей.

Фундаменты опор – монолитные железобетонные столбчатые с размерами по расчету, выполняемые из бетона класса В20, W 6, F100 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных стержней из арматуры класса А400 ГОСТ 34028-2016 и сетками по ГОСТ 23279-2012.

Из фундаментов предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 для металлических опорных конструкций.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка.

Насосная 1-го подъёма. Коллекторная. (18.1)
Строительные конструкции выполнены 50%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Водоподготовка подпитки теплосети и котлов. (19.1)
Строительные конструкции выполнены 35%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Микрогрaдирни. (22.2)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Багерная насосная водогрейной котельной. (22.2)
Строительные конструкции выполнены 80%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Баки запаса подпиточной воды теплосети. (26)
Строительные конструкции выполнены 30%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Очистные сооружения. (27.1)
Строительные конструкции выполнены 50%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Административный корпус. (28)
Строительные конструкции выполнены 50%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Проходная. (29)
Строительные конструкции фундаментов выполнены 100%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Служебно-бытовой корпус. (30.1)
Строительные конструкции выполнены 70%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Объединённо-вспомогательный корпус. (31)
Строительные конструкции выполнены 90%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Боксы для бульдозеров. Ремонтные мастерские топливоподачи. (32)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Пожарное депо. (33.1)
Строительные конструкции выполнены на 10%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Гараж-стоянка. (33.2)

Строительные конструкции выполнены на 60%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Склад пожарного депо. (33.3)
Строительные конструкции выполнены 60%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Трансформаторная подстанция 0,4 кВ. (33.4)
Строительные конструкции выполнены 80%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

КПП. (3 шт.)
Строительные конструкции выполнены 60%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Штурмовая башня. (33.9)
Строительные конструкции выполнены 60%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Железнодорожная станция ТЭЦ с обустройством. (34)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Служебно-производственное здание ж/д станции. (35)
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Пункт экипировки и техобслуживания тепловозов. (36)
Строительные конструкции выполнены 40%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Вагонные весы (2 шт.) (38)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Насосная дождевых стоков. (40)
Строительные конструкции выполнены 100%.
Представлены чертежи без изменений. Выполнены все работы.

Насосная подачи дождевых стоков на очистные сооружения. (40.1)
Строительные конструкции выполнены 80%.
Представлены чертежи без изменений. Выполнены все работы.

Противопожарная насосная. (41)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Насосная станция бытовых стоков. (42)
Строительные конструкции выполнены 100%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Склад кислородных балонов и карбида кальция. (43.1)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Склад баллонов пропан-бутан. (43.2)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Столовая. (45)
Строительные конструкции выполнены 100%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Насосная станция питьевого водоснабжения. (47)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Внешние площадки и сети гидрозолоудаления (см. ситуационный план):
Насосная осветлённой воды на золоотвале. (100)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Павильон опорожнения №1. (102)
Строительные конструкции не выполнены.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Эстакада технологических трубопроводов и тепловых сетей между ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3. (103)
Строительные конструкции выполнены 80%.
Представлены чертежи и ведомость выполненных и остаточных работ.

Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений (АСМ)

В соответствии СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» предусмотрено оснащение средствами программно-технического комплекса АСМ здания водогрейной котельной и дымовых труб.

Проектом предусмотрена установка датчиков:

наклономеры CUBE;

струнные датчики деформации SJ-4000 (со струнным интерфейсом AVW200 предназначенным для преобразования частотного сигнала со струнных датчиков).

Датчики, контролирующие ответственные узлы и конструкции, подлежащие мониторингу - проводные. Сеть передачи данных АСМ выполнена кабелем «витая пара» с прокладкой в гофрированных трубах.

Сервер с программным обеспечением АРМ оператора АСМ по системе сбора данных непрерывно в режиме реального времени обеспечивает выполнение следующих основных функций:

сбор данных с датчиков;

предварительную и окончательную обработку данных;

периодическое сохранение данных;

визуализацию для оператора.

Модуль сбора данных CR-1000X является регистрирующим устройством, принимающим аналоговые сигналы с электрических датчиков и преобразующим эти сигналы в цифровые данные, которые в последствии интерпретируются вычислительным устройством.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники АСМ обеспечены по категории I. Электропитание предусмотрено от электросети через резервированный источник бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

По реализуемому проекту 1 очереди предусмотрено строительство водогрейной котельной мощностью 480 Гкал/ч, инфраструктуры ТЭЦ-3 для 1 и 2 очередей, включая железнодорожную станцию, внешние инженерные сети, объекты топливоподачи, здания водоподготовки, вспомогательные здания и сооружения, административные здания и инженерные коммуникации на площадке.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоносителем для целей отопления и вентиляции является перегретая вода с параметрами 136-70°С. На период пуска котлов в водогрейной котельной теплоснабжение осуществляется от существующих сетей площадки ТЭЦ-1.

эстакаде и частично в бесканальной прокладке с теплоизоляцией из пенополиуретана с защитной полиэтиленовой оболочкой.

Присоединение систем отопления и вентиляции зданий к наружной сети предусмотрено в узлах Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на технологической эстакаде соединительной тепломагистрали ТЭЦ-1 с площадкой ТЭЦ-3.

Присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых зданий и сооружений площадки ТЭЦ-3 предусмотрено к трубопроводам сетевой воды через центральный тепловой пункт, расположенный в насосной 1-ого подъема, в котором осуществляется местное регулирование и учет отпущенной энергии.

Принципиальные решения по системам отопления и вентиляции зданий и сооружений, принятые в проекте «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» (заключение от 12 мая 2011 года № 01-146/11) остаются без изменения, кроме системы вентиляции водогрейной котельной.

Водогрейная котельная

Вентиляция водогрейной котельной предусматривается за счет аэрации. В переходный период года подача воздуха осуществляется через приточные фрамуги окон нижнего яруса, располагаемыми по ряду «Г» на отм. 10,200 м, удаление воздуха – через аэрационные фрамуги, а также дутьевыми вентиляторами.

В холодный период года подача воздуха осуществляется аэрацией, удаление – дутьевыми вентиляторами, а также подсосом через неплотности в обмуровке котла.

Для обеспечения трехкратного воздухообмена помещения котельной согласно требованиям пункта.5.3.2.13.5СН РК 4.02-05-2013 дополнительно предусмотрены приточные установки с подогревом приточного воздуха в зимний и переходный периоды до 10°С в калориферах. Удаление воздуха осуществляется дутьевыми вентиляторами котлов при 100% заборе воздуха из помещения и установленными в конструкции аэрационного фонаря для требуемого воздухообмена осевыми вентиляторами в искробезопасном исполнении. В переходный период для экономии энергии для притока открываются фрамуги оконных проемов.

Топливоподача

При корректировке проекта предусмотрена замена аспирационных установок фирмы «Infastaub» (Германия) на «Дональсон» (Англия) согласно заданию на проектирование в целях унификации используемого оборудования с ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия».

Аспирационные системы предусмотрены раздельными для каждого конвейера с воздуховодами минимальной протяженности.

В качестве обеспыливателей устанавливаются фильтровентиляторные агрегаты производительностью по воздуху 5000÷12000 м^3/ч. Агрегаты предназначены для непрерывной очистки воздуха с автоматической очисткой фильтрующих элементов посредством

подачи импульсов сжатого воздуха. Очищенный воздух выбрасывается в помещение узлов пересыпки.

Водоснабжение и водоотведение

Согласно утвержденного проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3, по которому выполняются строительно-монтажные работы на площадке ТЭЦ-3, предусмотрены следующие системы водоснабжения:

хозяйственно-питьевой водопровод;

технический водопровод;

производственно-противопожарный водопровод.

Корректировка проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3 выполнена с учетом реализованных решений ранее утвержденного проекта.

Водоснабжение

Источником существующего хозяйственно-питьевого и производственного-противопожарного водоснабжения ТЭЦ-3 являются одноименные городские водопроводные сети согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 15 октября 2020 года № 3-6/1601 и ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 30 октября 2019 года № 509-14-08/5246 на отвод ливневых стоков.

Проектом 1 очереди ТЭЦ-3 предусмотрена закольцовка городского водопровода диаметром 500 мм по ул.Акжол с питьевым водопроводом к ТЭЦ-1 диаметром 400 мм в районе ж.м. «Кирпичный», с подключением к кольцу двух внеплощадочных водоводов диаметром 200 мм каждый для подачи питьевой воды на площадку ТЭЦ-3. Напор в водоводах при входе на площадку ТЭЦ-3 составляет 0,1 МПа. Питьевая вода на площадке ТЭЦ-3 используется только на хозяйственно-питьевые нужды.

Техническая вода используется для подпитки теплосети, оборотных систем технического водоснабжения, на собственные нужды станции и противопожарные нужды. Обеспечение ТЭЦ-3 технической водой предусмотрено от проектируемого узла водопроводных сооружений в составе индустриального парка. Подача технической воды на площадку ТЭЦ-3 решена по двум внеплощадочным водоводам 700 мм каждый, выполненным в 1 очереди. Напор в водоводах при входе на площадку – 0,3 МПа. На водоводах на входе на площадку ТЭЦ-3 установлены расходомеры коммерческого учета.

На противопожарные нужды станции вода забирается на площадке ТЭЦ-3 от водоводов технической воды 2Ø700 мм.

При корректировке проекта источники водоснабжения ТЭЦ-3 сохраняются, с подачей воды от городских водопроводов хоз-питьевой и технической воды, что подтверждено техническими условиями, выданными ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 октября 2020 года № 3-6/1661.

На площадке ТЭЦ-3 в 1 очереди предусмотрены кольцевые сети хозяйственно-питьевого водопровода из полиэтиленовых и стальных труб диаметром 50-200 мм с учетом расхода воды 2 очереди. Вода в кольцевые сети хозяйственно-питьевого водопровода ТЭЦ-3 подается от насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения.

При корректировке проекта:

внутриплощадочные сети не изменяются;

в насосной станции питьевого водоснабжения насосы типа 1К100-65-200 заменены на насосы типа NK50-200/198/AW/BAQE/1/15/2 (Grundfos), производительностью 60 м^3/ч, напором 0,5 МПа.

Техническая вода на ТЭЦ-3 используется для подпитки теплосети, оборотных систем технического водоснабжения, наружного и внутреннего пожаротушения зданий и сооружений. Водоводы технической воды по степени обеспеченности относятся к I категории. Внеплощадочные водоводы от городских сетей до ТЭЦ-3 предусмотрены диаметром 2Ø700 мм с учетом 100% резервирования с установкой расходомеров коммерческого учета на входе на площадку. К насосной станции I подъема на подпитку теплосети проложены водоводы 2Ø500 мм из полиэтиленовых труб.

При корректировке проекта внеплощадочные и внутриплощадочные сети технического водопровода не изменяются.

Источником производственно-противопожарного водоснабжения площадки ТЭЦ-3 являются водоводы технической воды 2Ø700 мм.

При корректировке проекта сети производственно-противопожарного водопровода не изменяются.

Максимальный расчетный расход с учетом установки энергетического оборудования ТЭЦ-3 во 2 очереди строительства на наружное и внутреннее пожаротушение главного корпуса энергетического оборудования равен 137,2 л/с, из них 70 л/с на наружное пожаротушение и 67,2 л/с на внутреннее пожаротушение с расчетным напором 0,8 МПа.

Максимальный расчетный расход воды на пожаротушение водогрейной котельной равен 70 л/с, 180 м^3/ч, расчетный напор - 0,7 МПа.

Расход воды на наружное пожаротушение равен 20 л/с, на внутреннее пожаротушение 50 л/с: 40 л/с – автоматические установки пожаротушения кабельных помещений (в течение 10 мин.); 10 л/с – пожарные краны.

При корректировке проекта в насосной станции противопожарного водоснабжения установлены насосы типа NK100-250/242/AW/BAQE/1/90/2 (Grundfos), производительностью 290 м^3/ч, напором 0,74 МПа.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения закрытая. Основными потребителями горячего водоснабжения являются здания с бытовыми помещениями. Подключение к потребителям горячего водоснабжения предусмотрено от тепловых пунктов зданий.

<u>Водоотведение</u>

На площадке ТЭЦ-3 предусмотрены следующие системы водоотведения:

хозяйственно-бытовая канализация;

дождевая канализация;

производственная канализация;

аварийные маслостоки.

Сети водоотведения на площадке ТЭЦ-3 в основном реализованы строительством.

Хозяйственно-бытовые стоки согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 октября 2020 года № 3-6/1601 отводятся в городские сети канализации диаметром 500 мм перед КНС № 10.

Производственные стоки согласно техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 30 октября 2019 года № 509-14-08/5246 отводятся в сети ливневой канализации города.

Замасленные и замазученные стоки, после сбора и очистки совместно с производственными стоками используются в производственном цикле станции.

Дождевые стоки после отстоя и очистки используются для полива дорог и зеленых насаждений.

Внеплощадочные и внутриплощадочные сети и сооружения канализации по проекту 1 очереди предусмотрены с учетом 2 очереди строительства ТЭЦ-3.

При корректировке проекта:

системы канализации сохраняются;

отвод бытовых стоков в сети канализации города подтвержден техническими условиями ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 октября 2020 года № 3-6/1661;

изменена точка сброса бытовых стоков в городские сети канализации – коллектор Ду500 мм перед КНС № 10;

замасленные и замазученные стоки, после сбора и очистки, совместно с производственными стоками, при сжигании природного газа, отводятся на золоотвал № 2 ТЭЦ-2.

Отвод бытовых стоков от зданий ТЭЦ-3 предусмотрен самотечными трубопроводами в приемный резервуар канализационной насосной станции.

При корректировке проекта, принятая в проекте насосная станция бытовых стоков из монолитного железобетона (подземная часть) и кирпича (надземная часть) заменена на насосную станцию с павильоном комплектной поставки заводского изготовления фирмы ТОО «Грундфос Казахстан» с насосами производительностью 60 м^3/ч напором 0,32 МПа каждый. В 1-ой очереди строительства устанавливаются 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный). В перспективе, при расширении ТЭЦ, предусмотрена установка 3-го насоса (2 рабочих, 1 резервный).

Установка комплектной насосной станции фирмы ТОО «Грундфос Казахстан» согласована ГУ «УЭиКХ г. Астаны» протоколом технического совещания по рабочей документации канализационных насосных станций на площадке ТЭЦ-3 от 21 сентября 2012 года, г. Астана.

Поверхностный сток с территории ТЭЦ-3 отводится по коллектору дождевой канализации в насосную станцию и подаются в отстойник дождевых стоков. Дождевые и талые воды с территории ТЭЦ-3 в целях рационального использования водных ресурсов после усреднения, отстоя и очистки используются на полив дорог и зеленых насаждений.

При корректировке проекта, принятая в проекте насосная станция дождевых стоков из монолитного железобетона (подземная часть) и кирпича (надземная часть) с двумя группами насосов заменена на две насосных комплектной поставки заводского изготовления фирмы ТОО «Грундфос Казахстан».

В насосной станции дождевых стоков, предназначенной для подачи стоков в отстойник для отстоя, установлены два насоса расходом 200 м^3/ч, напором 0,2 МПа каждый (оба рабочие).

В насосной станции, предназначенной для подачи стоков на установку очистки дождевых стоков, установлены два насоса расходом 50 м^3/ч, напором 0,25 МПа, (оба рабочие).

Установка комплектных насосных станции фирмы ТОО «Грундфос Казахстан» согласована ГУ «УЭиКХ г. Астаны» протоколом технического совещания по рабочей документации по канализационным насосным станциям ТЭЦ-3 от 21 сентября 2012 года, г.Астана.

При корректировке проекта сети дождевой канализации не изменяются.

Сети производственной канализации по утвержденному проекту предусмотрены с учетом перспективного расширения ТЭЦ-3. Производственные стоки ТЭЦ-3 после очистки по утвержденному проекту используются в цикле станции.

Производственные стоки ТЭЦ-3, при сжигании природного газа, после очистки и усреднения отводятся на испарительную площадку, которая выполняется по отдельному проекту.

Замасленные и замазученные стоки от проектируемых сооружений по напорным сетям направляются на установку очистки нефтесодержащих и замасленных стоков с последующей подачей очищенных стоков в гидрозолоудаления.

При корректировке проекта количество замасленных и замазученных стоков составляет 2,0 м^3/ч. После очистки замасленные стоки направляются на испарительную площадку.

При гидроуборке тракта топливоподачи используется осветленная вода системы гидрозолоудаления с забором воды в багерной насосной.

При корректировке проекта гидроуборка тракта топливоподачи предусмотрена при использовании резервного топлива - экибастузского угля. При использовании природного газа данные стоки отсутствуют.

Засоленные стоки ВПУ подпитки теплосети и ВПУ подпитки котлов (стоки от водной промывки мембран, отмывочные воды фильтров, стоки химпромывок) после нейтрализации и усреднения направляются в систему ГЗУ.

При корректировке проекта расчетный среднегодовой расход засоленных стоков ВПУ подпитки теплосети и ВПУ подпитки котлов составляет 33,6 м^3/ч. После нейтрализации и усреднения стоки отводятся на испарительную площадку.

Канализация аварийных маслостоков предназначена для аварийного отвода масла и воды, применяемой при тушении пожара, и атмосферных вод из трансформаторных ям под трансформаторами в проектируемый бак аварийного слива трансформаторного масла.

При корректировке проекта сети аварийных маслостоков сохраняются без изменения.

<u>Вынос инженерных коммуникаций. Переустройство русла р. Сарыбулак</u>

Вынос сетей водопровода и канализации, переустройство русла р.Сарыбулак выполнены в 1 очереди строительства:

вынос существующей действующей сети бытовой канализации Ø300 мм, участка канализационного коллектора Ø500 мм;

переустройство русла р. Сарыбулак с выносом искусственного русла за пределы площадки ТЭЦ-3.

При корректировке проекта, согласно технических условий от 25 сентября 2019 года № 3-6/1897 изменена точка сброса бытовых стоков в городские сети канализации – коллектор Ду500 мм перед КНС № 10.

Электротехнические решения

При корректировке проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3 принятые основные принципиальные проектные решения по разделу «Электротехнические решения» остались без изменения (заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11).

При корректировке проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3, предусмотрены:

корректировка проектных решении по присоединению ОРУ 110 кВ ТЭЦ-3 к энергосистеме;

создание автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ);

установка дополнительных шкафов на секциях РУСН 0,4 кВ водогрейной котельной для электроснабжения технологического оборудования и оборудования вентиляции, предназначенного для работы водогрейной котельной на газе;

корректировка мощности силовых трансформаторов 6/0,4 кВ по уточненным нагрузкам.

Присоединение ОРУ 110 кВ ТЭЦ-3 к энергосистеме

Проектирование выполнено по техническим условиям АО «Астана-РЭК» от 18 мая 2017 года № 5-23/3-2084 на присоединение к электрическим сетям ОРУ-110 кВ для ввода в эксплуатацию водогрейных котлов ТЭЦ-3 (1-й этап реализации проекта).

Проектом предусмотрено сооружение ОРУ 110 кВ ТЭЦ-3 по схеме «две рабочие системы шин с обходной системой шин» (9 ячеек) с присоединениями по схеме «заход-выход» от:

ВЛ 110 кВ «ТЭЦ-2 - ТЭЦ-1»;

ВЛ 110 кВ «ТЭЦ-2 – ПС Школьная».

Релейная защита и линейная автоматика

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» и действующими нормативными материалами разработан комплекс РЗА на цифровых микропроцессорных устройствах.

На ТЭЦ-3, и при реконструкции ПС Школьная, ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ЦГПП 500 кВ предусмотрены к установке цифровые микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики, обеспечивающие надежное селективное отключение всех видов коротких замыканий и резервирование защит.

Технические решения по организации каналов связи с ТЭЦ-3 на РДЦ филиала АО «KEGOC» Акмолинские МЭС

Основной тракт голосового канала связи ТЭЦ-3 – АРДЦ предусмотрено организовать через мультиплексоры FOX515 по ВОЛС ТЭЦ-3 – АТЭЦ-2 и по ВЧ каналу АТЭЦ-2 – ЦГПП на аппаратуре ETL-50-1. После реализации захода ВОЛС ВЛ 220 кВ ЦГПП – Шыгыс на АТЭЦ-2, организация голосового канала и канала передачи телеизмерения с ТЭЦ-3 на РДЦ АМЭС должна быть выполнена полностью по ВОЛС. ВЧ канал на аппаратуре ETL-50-1 сохраняется в работе для передачи команд и сигналов релейной защиты.

Резервный тракт голосового канала связи ТЭЦ-3 – АРДЦ предусмотрено организовать через мультиплексоры FOX515 по информационному потоку STM-1 ВОЛС кольца ВЛ 110 кВ с переприемом на ПС Батыс в ВОЛС Батыс – ЦГПП.

Основной тракт передачи телеинформации ТЭЦ-3 - АРДЦ предусмотрено организовать через мультиплексоры FOX515 по ВОЛС ТЭЦ-3 – АТЭЦ-2 и по ВЧ каналу АТЭЦ-2 – ЦГПП.

Резервный тракт передачи телеинформации ТЭЦ-3 – АРДЦ предусмотрено организовать через мультиплексоры FOX515 по информационному потоку STM-1 ВОЛС кольца ВЛ 110 кВ с переприемом на ПС Батыс в ВОЛС Батыс – ЦГПП.

Для передачи телеинформации с ТЭЦ-3 на Сервер SCADA АРДЦ предусматриваются два Ethernet коммутатора 3 уровня для основного и резервного тракта, устанавливаемые в существующем телекоммуникационном шкафу в ЛАЗ АРДЦ.

Основной тракт передачи данных АСКУЭ ТЭЦ-3 – НДЦ СО предусмотрено организовать через интернет по спутниковому каналу связи по сети АО «Astel».

Резервный тракт передачи данных АСКУЭ ТЭЦ-3 – НДЦ СО организовать по GSM/GPRS модему через интернет по сети операторов сотовой связи.

На ТЭЦ-3 шкаф мультиплексоров FOX515 и шкаф спутниковой системы связи устанавливаются в помещении релейного щита 110 кВ.

Для передачи команд и сигналов РЗ по линиям 110 кВ АТЭЦ-2 – ЦГПП предусматривается ВЧ каналы на аппаратуре ETL-600-50-1.

Передача команд и сигналов ДЗЛ с ПС Школьная и АТЭЦ-1 на ТЭЦ-3 и с ТЭЦ-3 на АТЭЦ-2 выполняется по прямым оптическим волокнам, выделяемым АО «Астана РЭК». В ЛАЗ АРДЦ устанавливается телекоммуникационный шкаф с двумя комплектами аппаратуры ETL-600-50-1.

Технические решения по организации каналов с ТЭЦ-3 на ЦДС АО «Астана РЭК»

Основной и резервный тракт голосового канала связи, передачи телеинформации и данных АСКУЭ с ТЭЦ-3 на ЦДС АО «Астана РЭК» предусмотрено организовать через мультиплексоры FOX515 по ВОЛС кольца 110 кВ.

В связи с ликвидацией ВЛ 110 кВ ПС Аэропорт 2 – ПС Западная произошло нарушение информационного кольца STM-1, организованного по ВОЛС ВЛ 110 кВ. В данной работе предусматривается восстановление кольца STM-1 по ВОЛС ПС Аэропорт 2 – ПС Достык – ПС «Батыс» – ПС Западная. Для этого предусматривается расширение мультиплексора на ПС «Батыс» соответствующими агрегатными модулями.

Технические решения по организации каналов для передачи команд и сигналов релейной защиты

В настоящее время на участке ВОЛС (OPGW 12 ОВ) ПС Западная – АТЭЦ-2 отсутствуют свободные волокна. Для передачи команд и сигналов ДЗЛ с ПС Школьная и АТЭЦ-1 на ТЭЦ-3 и с ТЭЦ-3 на АТЭЦ-2 по прямым оптическим волокнам предусмотрены:

заход-выход ВОЛС Западная – АТЭЦ-2 на ПС Школьная. При этом от опоры №60 ВЛ 110 кВ до ПС Школьная предусмотрена замена грозозащитного троса со встроенным ВОЛС (OPGW 12 ОВ) на грозозащитный трос со встроенным ВОЛС (OPGW 24 ОВ), оптический кабель 24 ОВ от концевой опоры до мультиплексора. На ПС Школьная в мультиплексоре FOX515 предусмотрена замена оптического кросса 12 ОВ на 24 ОВ.

заход-выход ВОЛС Западная – АТЭЦ-2 на ТЭЦ-1. Организация информационного потока STM-1 требует всего два волокна на участке ПС Западная – АТЭЦ-2. При этом высвобождаются оптические волокна для организации ДЗЛ. Оптические волокна для организации ДЗЛ выделяются АО «Астана РЭК».

Для передачи команд продольной дифференциальной токовой защиты ВЛ 110 кВ ЦГПП – АТЭЦ-2 предусмотрены высокочастотные приемопередатчики Линия-Р.

Для передачи команд дистанционной защиты ВЛ 110 кВ ЦГПП – АТЭЦ-2 предусмотрены ВЧ каналы на оборудовании ETL-600-50-1.

<u>Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)</u>

Для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии «АСКУЭ АТЭЦ-3» предусмотрены:

установка микропроцессорных приборов учета электроэнергии на присоединениях 110 кВ, 6 кВ с подключениями к цепям ТТ и ТН;

сервер АСКУЭ;

устройство сбора и передачи данных (УСПД АСКУЭ);

устройство синхронизации системного времени (УССВ).

Данные с микропроцессорных приборов учета электроэнергии передаются кабелями «витая пара» на сервер АСКУЭ по интерфейсу RS-485.

Данные с сервера АСКУЭ передаются на сервер АСКУЭ НДЦ СО РК - АО «KEGOC» по основному и резервному каналам связи.

Системы связи и сигнализации

При корректировке проекта 1 очереди строительства ТЭЦ-3, предусмотрены следующие измененные и дополненные проектные решения:

системы связи;
система автоматической охранной сигнализации;
комплексная система охранно-тревожной сигнализации;
охранно-пожарная сигнализация (объекты внешних сетей гидрозолоудаления);
системы противопожарной автоматики.

Системы связи

Предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

IP-телефонная связь;
локальная сеть;
IP-диспетчерская связь;
громкоговорящая связь и оповещение;
система единого времени;
система радиосвязи.

Телефонизация объекта предусмотрена по техническим условиям филиала Центральной региональной дирекции филиала АО «Казахтелеком» от 8 июня 2020 года № 253. Предусмотрена прокладка кабеля ОК-96 (8,39 км) от АТС-32 в существующей телефонной канализации до ЩР 21/4-00 (ул. Ушконыр - ул. Шардара), и далее прокладка кабеля ОК-4 (2,0 км) от ЩР 21/4-00 в проектируемой одноотверстной телефонной канализации из ПЭ труб Ø110 мм до помещения связи административного здания ТЭЦ-3 с установкой колодцев типа ККС-2.

С целью организации цифровой IP связи между абонентами ТЭЦ-3 и локальной сети предприятия, предусмотрена установка серверного оборудования.

Телекоммуникационный шкаф № 1- сервер, устанавливается в здании СБК.

Телекоммуникационный шкаф № 2 устанавливается в помещении ГрЩУ здания водогрейной котельной.

Телекоммуникационные шкафы предназначенные для подключения оборудования локальной сети, IP-телефонии, мини-АТС, включают в себя коммутаторы, маршрутизаторы, сервера ЛВС, патч-панели. Емкость серверов учитывает 100% объединение всех объектов ТЭЦ-3 в локальную сеть. Все телекоммуникационные шкафы станции объединены в единую систему оптиковолоконными кабелями.

Цифровые телефонные аппараты включаются в общую локальную сеть через универсальные одно и двух портовые розетки RJ-45.

Для построения системы поисковой громкоговорящей связи (ПГС), цифровой диспетчерской связи, экстренной связи и оповещения проектом предусмотрена единая платформа на базе оборудования INTRON-D plus. Централь INTRON-D plus №1 устанавливается в помещении ГрЩУ.

IP пульт оперативной диспетчерской связи, цифровые переговорные устройства, громкоговорители офисные и рупорные всепогодные подключены к общей системе, которая включает в себя основное оборудование (централь) и подключенные абонентские устройства.

Цифровые всепогодные переговорные устройства оперативно-диспетчерской громкоговорящей связи осуществляют оперативную громкую связь в сложных условиях, а также

при высоком уровне шума в производственных помещениях. Антивандальное всепогодное исполнение позволяет использовать данные устройства также и на открытых площадках. Состав данного оборудования оперативно-диспетчерской громкоговорящей связи позволяет осуществить:

в автоматическом режиме - трансляцию сообщения, предварительно записанного на цифровой модуль памяти;

в ручном режиме - по всем зонам оповещения, либо выборочно по любой из зон;

контроль исправности станционных устройств, акустических систем и трансляционных линий оповещения;

архивацию сообщений.

Предусмотрена централизованная система отсчета времени от первичных часов, и вторичных часов, устанавливаемых в помещениях где необходима синхронизация точного времени.

Оптиковолоконные кабели и кабели с медными жилами «витая пара» прокл адываются в герметичных металлорукавах по стенам и кабельным металлоконструкциям с использованием протяжных коробок (с гермовводами в специфических условиях), в административных помещениях - в кабельных каналах из самозатухающего ПВХ.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Для обеспечения оперативного управления технологическими процессами на площадке проектом предусмотрены мобильные радиостанции.

Система автоматической охранной сигнализации

Системой автоматической охранной сигнализации оснащены:

служебно-бытовой комплекс: помещения аналитической химлаборатории, весовой и кладовой.

водоподготовка и подпитка теплосети (ВПУ): помещения экспресс-лаборатории ВПУ, дозаторной, склада хранения реагентов в заводской и транспортной таре, склада реагентов.

Интегрированная система безопасности работает под управлением пульта контроля и управления охранно-пожарного С2000-М с автоматизированным рабочим местом (АРМ) с ПО «Орион Про». Рабочее место оператора размещено в помещении диспетчерской.

Системой охранной сигнализации предусмотрены:

установка комбинированных извещателей охранных (движение+разбитие стекол);

установка извещателей охранных магнитоконтактных;

установка оповещателей светозвуковых.

Адресные линии связи выполнены кабелями огнестойкими, с низким дымо и газовыделением.

Электропитание оборудования предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК от электросети ~220 В, 50 Гц и резервированных источников электропитания с аккумуляторной батареей.

Комплексная система охранно-тревожной сигнализации

В составе комплексной системы охранно-тревожной сигнализации предусмотрены:

подсистема охраны периметра от вторжений с внешней стороны;

система видеонаблюдения (СВН) для обнаружения несанкционированного доступа на территорию и контроля за въездами на территорию ТЭЦ-3;

подсистема автоматического определения номеров транспортных средств, въезжающих на охраняемую территорию.

СВН позволяет отображать текущую оперативную обстановку на участках, оборудованных видеокамерами и производить запись всей видеоинформации на жесткий диск компьютера в специальном формате данных.

В здании ЦКПП устанавливается оборудование пульта центрального наблюдения с компьютеризированным рабочим местом оператора, программным обеспечением и оборудованием, предназначенным для приема, отображения и документирования информации от охраняемых зон.

Электропитание оборудования предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК от электросети ~220 В, 50 Гц и резервированных источников электропитания с аккумуляторной батареей.

Система противопожарной автоматики

Автоматическая пожарная сигнализация

Выбор автоматических пожарных извещателей для обнаружения очагов возгорания производен в зависимости от назначения помещения согласно СН РК 2.02.11-2002*.

В электротехнических помещениях, в помещениях кабельного хозяйства, на путях эвакуации персонала из зданий предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей.

В помещениях, где возможно выделение дыма, пыли или пара при производстве работ, предусмотрена установка тепловых пожарных извещателей.

Для подачи сигнала о пожаре на объекте на путях эвакуации персонала предусмотрена установка приборов ручного извещения – ручные пожарные извещатели.

В помещениях с повышенной вероятностью пожара и взрыва предусмотрена установка пожарных извещателей во взрывобезопасном исполнении.

Количество отдельных шлейфов сигнализации рассчитано в соответствии п. 13.12 СНиП РК 2.02.15-2003.

При прокладке кабелей между защищаемыми объектами и главным корпусом, предусмотрено использовать вновь строящуюся кабельную канализацию системы связи. В качестве магистрального кабеля принят к прокладке кабель типа «витая пара» внешней прокладки.

При большой удаленности и отсутствии проводных каналов связи между главным корпусом и объектами внешних сетей гидрозолоудаления (насосная станция осветленной воды на золоотвале, павильоны опорожнения № 1, № 2, № 3) предусмотрена установка оборудования с передачей сигналов охранно-пожарной сигнализации по сети GSM.

Приемно-контрольный блок системы противопожарной сигнализации предусмотрен в помещении с круглосуточным дежурством персонала – зал щита управления. Приемно-контрольный блок обеспечивает возможность сопряжения с системой пожаротушения, оповещения (светозвуковые устройства), а также выдачи сигналов управления на технологическое оборудование объекта (вентиляция, насосы и т.п.).

Электропитание оборудования предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК от электросети ~220 В, 50 Гц и резервированных источников электропитания с аккумуляторной батареей. Обеспечивается аварийный режим работы системы обнаружения пожара при отключении основного электроснабжения в течение не менее 24 часов.

Приборы оповещения

Согласно п. 27 таблицы 2 приложения «Б» СН РК 2.02.11-2002 «Нормы проектирования систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях» (электростанции тепловые, отнесенные по взрывопожарной и пожарной опасности к категории «В»), предусмотрено оснащение системами оповещения по третьему типу - речевое оповещение, осуществляемое через сеть селекторной связи, и громкоговорящие устройства.

Для оповещения персонала о возгорании, около эвакуационных выходов устанавливаются светозвуковые приборы оповещения. На путях эвакуации устанавливаются светоуказатели «ВЫХОД».

Система автоматического пожаротушения

В местах примыкания транспортерных галерей к разгрузочному устройству, корпусу дробления топлива, башне пересыпки главного корпуса, к узлам пересыпки, расположенным на участке от разгрузочного устройства до башни пересыпки, а также в местах примыкания транспортерных галерей выдачи топлива со склада и подачи на склад предусмотрены дренчерные завесы водяного пожаротушения.

Дренчерные завесы выведены в пожарную насосную и управляются узлами с электрическим клапаном (соленоидом) от пожарной сигнализации, с возможностью ручного запуска.

Автоматическое порошковое пожаротушение

Помещение РУСН в здании мазутонасосной оборудовано установками автоматического порошкового пожаротушения. Для тушения возможных пожаров предусмотрены к установке модули порошкового пожаротушения с необходимым количеством огнетушащего вещества, для обнаружения пожара и пуска модулей - дымовые пожарные извещатели. Панель управления предназначена для контроля шлейфов пожарной сигнализации, управления световыми табло, управления системой оповещения, и блоков контрольно-пусковых для запуска модулей пожаротушения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Территория площадки ТЭЦ-3 в полном объеме обеспечивает размещение зданий и сооружений с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок для автомобилей.

Несущие конструкции проектируемых зданий приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусмотрено дальнейшее строительство пожарного депо на 6 выездов на территории, прилегающей к ТЭЦ, а также оборудование объекта стационарными системами: автоматическое пожаротушение; противопожарный водопровод; пожарная сигнализация; система оповещения и управления эвакуацией.

Для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения на объекте запроектировано устройство кольцевой сети производственно-противопожарного водопровода с противопожарной насосной и гидрантами, размещенных в водопроводных колодцах.

В кабельных сооружениях главного корпуса запроектировано устройство автоматического водяного пожаротушения.

Для обнаружения возгорания в проектируемых зданиях запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации. Для обнаружения пожара в проектируемых зданиях применены дымовые, тепловые и ручные пожарные извещатели. В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите» и исходными данными, выданными Департаментом по чрезвычайным ситуациям г. Нур-Султан (исх. № 29-17-1-5-7/1222 от 26 апреля 2020 года), на проек-

тируемом объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

Проект согласован в части промышленной безопасности в РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК по городу Нур-Султану» от 01 июля 2020 года № KZ42VQR00021422.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - заключение государственной экологической экспертизы на проект «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка» ПредОВОС от 17 марта 2021 года № Z1-0005/2.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадка ТЭЦ-3 расположена в городской черте и окружена действующими промышленными предприятиями и складами. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 500 м в юго-западном направлении от границ предприятия.

Списочная численность рабочих после корректировки не изменяется, санитарно-бытовое обеспечение рабочих предусмотрено. Медицинское обслуживание рабочих предусмотрено в медицинском пункте в здании проходной. Для питания предусмотрено здание столовой.

Предварительная санитарно-защитная зона для 1 очереди предприятия установлена 500 метров от крайнего источника (дымовая труба), согласно санитарно-эпидемиологического заключения на проект «Обоснование размера санитарно-защитной зоны для ТЭЦ-3 г.Астана», выданное ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по г. Астане» № 08/27 от 1 февраля 2011 года. Предприятие относиться ко II классу опасности.

На период реконструкции предусмотрено санитарно-бытовое обслуживание рабочих за счет временных передвижных инвентарных зданий. Предусмотрены гардеробные, санузлы, умывальные, помещения для приема пищи, курительные, устройства питьевого водоснабжения, помещения для обработки, выдачи и хранения спецодежды. Для питьевых нужд предусмотрена привозная питьевая бутилированная вода. Питание работающих обеспечивается привозной горячей пищей.

Предусмотрена установка биотуалетов.

6.6 Организация строительства

Вынос существующих зданий, сооружений и сетей с отведенной территории площадки ТЭЦ-3 на дату корректировки проектных решений выполнен в полном объеме.

<u>Продолжительность строительства</u>

Нормативная продолжительность строительства остаточных объемов работ определена согласно СП РК 1.03.102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» табл.Г.1.1.5 п.7, табл.Б.5.2.1 п.18 и составляет 25 месяцев.

Начало строительства - II квартал 2021 года, согласно письма заказчика от 29 декабря 2020 года № 509-10-06/1940:

1 пусковой комплекс - апрель 2021 года, продолжительность строительства 21 месяц;

2 пусковой комплекс - май 2022 года, продолжительность строительства 12 месяцев.

Заделы по годам строительства составляют:
1 пусковой комплекс: 2021 год - 28%, 2022 год - 72%;
2 пусковой комплекс: 2022 год -78%, 2023 год - 22%.

6.7 Сметная документация

Корректировка сметной документации выполнена в соответствии с заданием на корректировку от 11 декабря 2019 года в следующем объеме:

Стоимость выполненных объемов работ принята на основании Приложения 140 раздел 1 Заключения технического аудита о фактической стоимости выполненных объемов работ инв.№3843-КЭН, утвержденного заказчиком - и.о. руководителя ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» Байсадиковым Б.Ш.

Сметная документация на остаточные работы разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация на остаточные объемы работ составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (выпуск 1);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

расчеты выполнены с применением укрупненных расценок проектов аналогов:

Проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст.№№7,8, турбоагрегатов ст.№№5,6 и водогрейной котельной г.Астаны» (Р.П.Насосная I-го подъема с коллекторной, баками и трубопроводами на площадке) –заключение от 25 декабря 2008 года РГП «Госэкспертиза»№2-736/08;

Проект «Строительство ТЭЦ-3 в г.Астане.1 очередь» - заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 мая 2011 года № 01-146/11;

РП «Тепломагистраль в левобережную часть г. Астаны.5 ввод. Участок от ул. 23 по пр. Туран с НС-14, от НС-14 по пр. Кабанбай Батыра до ул. 23» - заключение РГП «Госэкспертиза» от 13 марта 2015 года № 01-0144/15;

РП «Тепломагистраль в левобережную часть г. Астаны. 5 ввод. Участок трассы от пр.Тлендиева до ул.Сыганак» - заключение РГП «Госэкспертиза» от 29 июля 2015 года № 01-0325/15;

РП Реконструкция водогрейных котлов КВ-Т-139,6-150 ст. № № 1-6 ТЭЦ-2 для совместного сжигания природного газа и угля, с обустройством внутристанционного газораспределения заключение РГП «Госэкспертиза» от 24 октября 2019 года № 01-0428/19;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – руководителем ГУ «Управления топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан» от 21 декабря 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 г. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2023г.г. выполнен с учетом выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Строительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Общие замечания к проектным решениям</u>

1. Выполнена комплектация по принципу: «один раздел - один файл» согласно требованиям пункта 7 Главы 2 Приказа КДС № 106-нк от 21 апреля 2016 года.

2. Спецификация для всех разделов разделена на выполненные и остаточные объемы с учетом данных техаудита.

3. Показаны на планах, разрезах, схемах для всех разделов оборудование, арматура, материалы, включенные в состав остаточных объемов.

Технический аудит

4. Исключен из СМ-НВК - Ремонт и содержание 2 группы землевозных дорог остаточные объемы 2200 м^3.

5. Исключены из смет все остаточные земляные и сопутствующие работы по выносу сетей, русла Сарыбулак из-под пятна застройки как не достоверно определенные на стадии П в 2011 году.

6. Лист 7 – исключены грунтовка и штукатурка бетонных поверхностей, доплата за окраску металлоконструкций и все остальные объемы на данном листе – разборка ж/б опор, погрузка мусора и т.д.

7. Лист 9 – исключены все указанные остаточные объемы при демонтаже золошлакопровода.

8. Лист 10 – исключены все указанные остаточные объемы при выносе технического водопровода и трубопровода осветленной воды – разработка грунта 249+17+4 м^3, обратная засыпка 212+15+270 м^3, уплотнение грунта 270 м^3 и т. д.

9. Лист 11 – исключены земляные работы 347+64,5+105 м^3, засыпка 247+450 м^3, уплотнение 247 м^3 и т.д. включая водоотлив 150 м^3 и т.д. как не достоверно определенные на стадии П в 2011 году.

10. Исключено устройство круглых колодцев 4 м^3 и надбавка к ним при выполненных элементах этих колодцев, исключена кладка элементов горловины – установка люков показана выполненной.

11. Исключены остаточные объемы по демонтажу существующей надземной теплосети – подсыпка дресвы, выравнивание, уплотнение - все по 2690 м^3, разработка грунта 6937,8+13875,6+6937,8 м^3; перевозка грунта 8325 м^3, работа на отвале 6937,8 м^3, разработка и погрузка грунта 6937,8 м^3, перевозка 8325,36 м^3, разработка при восстановлении раст. слоя 6937,8 м^3 + разработка при перемещении 13875,6 м^3 +уплотнение грунта 6937,8 м^3 и все остальные работы на листах 20, 21 (демонтаж труб, панелей и опор ограды ВРЗ 880+868 м и монтаж в том же объеме, погрузка и перевозка мусора 9,5 м^3 как не достоверно определенные на стадии П в 2011 году.

12. Исключены по переустройству русла Сарыбулак остаточные объемы по разработке грунта 10095,54 м^3, перевозка 25558,195 м^3, засыпка 252,5 + 8397,72 м^3, уплотнение 8360,72 м^3 и все объемы на последующих листах включая посев газонных трав 23000 м^2 и т.д. как не достоверно определенные на стадии П в 2011 году.

13. Исключены по выносу ВЛ 110 кВ с площадки строительства ТЭЦ-3 остаточные земляные работы по разработке, перемещению, планировке и вторичном перемещении каждые по 1744 м^3 и все работы связанные с выносом ВЛ как не достоверно определенные на стадии П в 2011 году.

14. Исключены по выносу золошлакопроводов и других коммуникаций из-под пятна застройки- все остаточные объемы из сметной документации как не достоверно определенные на стадии «П» в 2011 году.

15. Исключены по сносу зданий и сооружений остаточные объемы: погрузка мусора 1608,45 м^{3}и перевозка 1608,45 м^3 и т.д. как не достоверно определенные на стадии проект в 2011 году.

16. Исключен из остаточных объемов работ водоотлив при выполненных объемах земляных работ включая обратную засыпку как не достоверно определенные на стадии проект в 2011 году.

<u>Технологические решения</u>

17. В подразделе 7.1.1- 7.1.5 ОПЗ указано о выполнении выноса зданий и сооружений, сетей и т.д. из-под пятна застройки в полном объеме.

18. В разделе 8.2.5 ОПЗ указано о выполнении переустройства р. Сарыбулак в полном объеме.

19. Исключено установленное количество воздушно-отопительных агрегатов в котельном зале и отделении дымососов согласно требований п. 5.3.2.18.1 СП РК 4.02-105-2013.

20. Графическая часть, спецификации выполнены с делением на пусковые комплексы согласно задания на корректировку проекта.

21. Представлено письмо ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» № 04/0372 от 3 марта 2021 года о соответствии объема обмуровочных материалов котла типа КВ-ТГ-139,3-150 согласно проекту тепловой изоляции ООО «Сибэнергомаш-БКЗ», приведенному в приложении к данному письму для обоснования указанных в Ведомости остаточных объемов работ объемов по обмуровке котлов.

22. Лист 1201.ПТ-ТП.1664.006. Исключены из схемы и спецификации трубопроводы и арматура 2 очереди строительства.

Газоснабжение

23. Исключена установка задвижки в месте стыковки внешнего и внутриплощадочного газопроводов при отсутствии соответствующих требований в НТД РК.

Водоснабжение и водоотведение

24. Исключены сети К1 от поз. 1 (Главный корпус 2 очереди), откорректированы планы, профили, спецификации, объемы.

25. Исключены сети К2 от поз. 22.1 (Градирни 2 очереди), откорректированы планы, профили, спецификации, объемы.

26. Заменено песчаное основание на подсыпку мягким грунтом согласно п. 11.31 СНиП РК 4.01-02-2009.

27. Исключена антикоррозийная защита стеклопластиковых баков поставки финской компании в 1201.ПТ-ТМ.1664.ВР

28. Исключены остаточные объемы по выносу сетей из-под пятна застройки как недостоверно определенные на стадии «П» 2011 года согласно актам выполненных работ.

29. Исключена в насосной станции противопожарного водоснабжения установка 3-го агрегата при установке 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный) максимальной производительности 290 м^3/час с учетом пожаротушения перспективного энергоблока 2-й очереди согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

30. Исключена в насосной станции хозпитьевого водоснабжения установка 3-го агрегата при установке 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный) максимальной производительности 60 м^3/час с учетом водоснабжения объектов 2-й очереди согласно СНиП РК 4.01-02-2009.Заменены задвижки Ду150 мм с электроприводом на задвижки с ручным управлением согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

31. Представлено письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 9 марта 2021 года № 509-10-05/542 о подтверждении наличия незавершенных работ по внеплощадочным водоводам технической воды, внеплощадочным водоводам питьевой воды, внеплощадочных сетей канализации.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

32. Исключена установка воздушно-отопительных агрегатов в котельном зале и отделении дымососов расчетом с учетом требований п. 5.3.2.18.1 СП РК 4.02-105-2013.

33. Исключены воздушно-тепловые завесы с учетом требований п. 7.1.12 СП РК 4.02-101-2012.

34. Откорректировано количество приточных и вытяжных установок для обеспечения 3-х кратного воздухообмена при переводе котлов на природный газ с учетом расчетного

объема котельного зала с исключением объема, занимаемого установленным оборудованием.

35. Исключены из спецификаций 1201.ПТ-ОВ.1664.010.СО, 1201.ПТ-ОВ.1664.011.СО тепловентиляторы при отсутствии требований в НТД РК.

Генеральный план

36. На ситуационном плане раздела обозначена автомобильная дорога от площадки ТЭЦ-3 до павильона опорожнения на золоотвале.

Архитектурные решения

37. Во всех альбомах чертежей электронной версии раздела АР листы скомплектовать с учётом расположения углового штампа в нижнем правом углу листа. ГОСТ 21.101-97 (СПДС) приложение Г (обязательное).

Пути железнодорожные

38. Представлен раздел «Пути железнодорожные» отдельным графическим альбомом с подписанным титульным листом на остаточные объемы с ведомостью объемов работ.

39. Уточнено, что проект разработан в 2011 году и согласован всеми заинтересованными сторонами. В настоящей корректировке не рассматривается.

40. Представлен план путевого развития железнодорожных путей на чертеже 3-33-2-ПЖ, том 5, книга 3.

Автодороги

41. Представлен объем остаточных работ раздела на чертеже 1201.ПТ.1664-ГТ л.9. Автодорога к золоотвалу, черт. № 502-12-АД (изм.2).

42. Уточнено, что проектирование инфраструктуры ТЭЦ-3 предусмотрено протоколом совещания с участием Президента РК от 08 октября 2009 года № 01-7.13, п.1.2 смотри том 1, книга 7, часть 1 приложение 2. В задании на проектирование 2011 года есть ссылка – основание для разработки проекта.

43. Отдельным графическим альбомом с подписанным титульным листом представлены проектные решения на остаточные объемы работ по разделу «Автомобильная дорога», в частности автодороги к золоотвалу, с ведомостью объемов работ.

44. Конструкции дорожных одежд и план трассы автодороги согласованы Заказчиком и представлены в альбоме 3/33-АД.1. Согласовано проектом 2011 года.

45. В угловых штампах проставлены даты разработки чертежей.

Электротехнические решения

46. Для взаимоувязывания данных по выполненным и остаточным объемам работ, дополнительно представлен черт.1201.ПТ-ЭТ.1664.ВР «Ведомости работ. Перечень объектов-аналогов», в котором отражен остаточный объем оборудования и работ по проекту (в соответствии с «Разделительной ведомостью ...») и объемам по объекту - аналогу.

47. Представлены пояснения - строительно-монтажные работы по выносу электрических сетей 10, 110 кВ с площадки строительства ТЭЦ-3 выполнены и не входят в объем корректировки.

Системы связи и сигнализации

48. Выполнена комплектация файл-альбомов чертежей со спецификациями оборудования по маркам взаимоувязанно с данными по остаточным объемам работ.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

49. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел ОВОС с установлением СЗЗ к проекту «Строительство ТЭЦ-3 в городе Астана, 1 очередь», выданное РГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по г. Астана» от 1 февраля 2011 года № 08/27.

50. Дано пояснение измениться ли штатная численность рабочих после корректировки – списочная численность не изменится, санитарно-бытовое обеспечение принято, согласно санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174.

51. В каждом пусковом комплексе предусмотрено санитарно-бытовое, медицинское обслуживание и организация питания работников согласно санитарных правил от 28 февраля 2015 года 174.

Сметная документация

52. Предоставлена сметная документация, сформированная на период предоставления проекта в органы экспертизы.

53. Предоставлена разделительная ведомость объемов работ, утвержденная заказчиком руководителем ГУ «Управления топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» Кулушевым Т.Б. от 20 сентября 2020 года.

54. Предоставлено Приложение № 3 к протоколу РБК от 30 сентября 2020 года № 27 о дополнительном финансировании.

55. Предоставлено дополнение к техническому заданию от 25 ноября 2020 года о данных технического аудита о стоимости выполненных работ инв.№ 3843-КЭН на 01 января 2018 года и № 01/20-08 АСЭ/1-20КЭН инв.№ 4017-КЭН на 01.01.2019 года, утвержденные заказчиком.

7.2. Оценка принятых решений

Проект «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проекта.

В проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» выдано заключение государственной экологической экспертизы на проект «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка» ПредОВОС от 17 марта 2021года № Z1-0005/2.

Основные технико-экономические показатели 1очереди

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	480	480
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	450	450
3	Основное установленное оборудование	комплект	4хКВТ-139-150 1хЕ-65-1,3-250	4хКВТ-139-150 1хЕ-65-1,3-250
4	Общая площадь участка в границах отвода	га	149,7259	149,7259
5	Площадь застройки	га	17,11	17,11
6	Расход природного газа	$м^3$/час	63789	63789
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., 2020-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	130818,928 67967,063 41727,241 21124,624	122025,137 59320,351 42752,098 19952,688
8	Из них: 2018 г. (выполненные работы) 2019 г. (выполненные работы) 2020 г. (в т.ч. ПИР, экспертиза) 2021 г. 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		 60280,968 8309,837 366,707 11100,541 39167,046 2800,038
9	Продолжительность строительства	мес.	25	25
1 пусковой комплекс				
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., 2020-2022 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге		109735,040 54175,586 37413,012 18146,442
11	Из них: 2018 г. (выполненные работы) 2019 г. (выполненные работы) 2020 г. (в т.ч. ПИР, экспертиза) 2021 г. (в т.ч., экспертиза) 2022 г.	млн. тенге		 60280,968 8309,837 282,922 11099,799 29761,514
12	Продолжительность строительства	мес.	21	21
2 пусковой комплекс				
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., 2022-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге		12290,097 5144,764 5339,088 1806,245
14	Из них: 2020 г. (в т.ч. ПИР, экспертиза) 2021 г. (экспертиза) 2022 г. 2023 г	млн. тенге		83,785 0,742 9405,532 2800,038
15	Продолжительность строительства	мес.	12	12

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

установленная тепловая мощность - 480 Гкал/ч;

располагаемая тепловая мощность	- 450 Гкал/ч;
основное установленное оборудование	- 4хКВТ-139-150; 1хЕ-65-1,3-250 комплект;
общая площадь участка в границах отвода	- 149,7259 га;
площадь застройки	- 17,11 га;
расход природного газа	- 6379 м^3/час;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., 2020-2023 гг., всего	- 122025,137 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 59320,351 млн. тенге,
оборудование	- 42752,098 млн. тенге,
прочие	- 19952,688 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 25 мес.
1 пусковой комплекс	
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., 2020-2022 гг., всего	- 109735,040 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 54175,586 млн. тенге,
оборудование	- 37413,012 млн. тенге,
прочие	- 18146,442 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 21 мес.
2 пусковой комплекс	
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., 2022-2023 гг., всего	- 12290,097 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 5144,764 млн. тенге,
оборудование	- 5339,088 млн. тенге,
прочие	- 1806,245 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 12 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» в соответствии с условиями договора от 26 января 2021 года № 01-0130.

3. Согласно п. 44 Приказа МНЭ РК № 299 от 1 апреля 2015 года на выполненные объемы работ и их стоимости в период выполнения строительно-монтажных работ незавершенных строительством объектов комплексная вневедомственная экспертиза не проводится и принята по представленным заказчиком заключениям технического обследования, выполненных ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» на 1 января 2018 года и на 1 января 2019 года.

4. Заказчик при приемке документации от разработчика должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «Проект» государственными нормами запрещается. Для производства строительно-монтажных работ заказчику необходимо разработать рабочую документацию на основе технических показателей настоящего проекта.

6. Настоящее заключение рассматривать совместно с ранее выданным заключением РГП «Госэкспертиза» по проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» от 12 мая 2011 года № 01-146/11 в части технических решений.

7. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение по проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь» от 12 мая 2011 года № 01-146/11, утрачивает силу в части сметной стоимости и сроков строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында 3-ЖЭО салу. 1-кезек. Түзету» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

белгіленген жылу қуаты	- 480 Гкал/сағ.;
бар жылу қуаты	- 450 Гкал/сағ.
негізгі орнатылған жабдық	- 4хКВТ-139-150; 1хЕ-65-1,3-250 жиынтық;
бөлінген шекаралардағы учаскенің жалпы ауданы	- 149,7259 га;
құрылыс салу ауданы	- 17,11 га;
табиғи газ шығысы	- 6379 м^3/сағ.;
2018-2019 жж., 2020-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 122025,137 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 59320,351 млн. теңге,
жабдық	- 42752,098 млн. теңге,
өзгелері	- 19952,688 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 25 ай.
1-ші іске қосу кешені	
2018-2019 жж., 2020-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 109735,040 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 54175,586 млн. теңге,
жабдық	- 37413,012 млн. теңге,
өзгелері	- 18146,442 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 21 ай.
2-ші іске қосу кешені	
2020-2021 гг., 2022-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 12290,097 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 5144,764 млн. теңге,
жабдық	- 5339,088 млн. теңге,
өзгелері	- 1806,245 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 12 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 26 қаңтардағы № 01-0130 шарт талаптарына сәйкес «Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. ҚР ҰЭМ-нің 2015 жылғы 1 сәуірдегі № 299 бұйрығының 44-тармағына сәйкес, құрылысы аяқталмаған объектілердің құрылыс-монтаж жұмыстарын орындау кезеңінде жұмыстардың орындалған көлемдері мен олардың құнына ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізілмейді және тапсырыс беруші ұсынған, «Казэнергоналадка» фирмасы»

ЖШС орындаған 2018 жылғы 1 қаңтардағы және 2019 жылғы 1 қаңтардағы техникалық қарап-тексеру қорытындылары бойынша қабылданған.

4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

5. «Жоба» кезеңінде құжаттама бойынша құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге мемлекеттік нормалармен тыйым салынады. Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу үшін тапсырыс берушіге осы жобаның техникалық көрсеткіштері негізінде жұмыс құжаттамасын әзірлеу қажет.

6. Осы қорытынды техникалық шешімдер бөлігінде «Астана қаласында 3-ЖЭО салу. 1-кезек» жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берілген 2011 жылғы 12 мамырдағы № 01-146/11 қорытындысымен бірге қаралсын.

7. Осы қорытындының шығуымен «Астана қаласында 3-ЖЭО салу. 1-кезек» жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берілген 2011 жылғы 12 мамырдағы № 01-146/11 қорытындысы құрылыстың сметалық құны мен мерзімі бөлігінде күшін жояды.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Тургимбаева Ш.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Бегишева С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Бекисанова А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ким А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Искалиев А.Н.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Заиченко Н.И.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Омельченко Т.А.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: Z1-0005/21
Дата: 17.03.2021

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ
010000, Нұр-Сұлтанқаласы, Сарыарқаауданы.
ЫқыласДүкенұлыкөшесі, 23/1
үйіқаб.тел: 8(7172) 39-59-78,
кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ НУР-СУЛТАН КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
010000, город Нур-Султан, район Сарыарка.
улица ЫкыласДукенулы, дом 23/1
пр.тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

ГУ «Управление топливно энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»

Заключение государственной экологической экспертизы наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка

Материалы разработаны: АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», г. Алматы, пр. Абылай Хана, 58-А, тел 8(727)273-47-87, факс 8(727)273-32-98, ГЛ № 01284 Р от 05.02.2009г.

Заказчик материалов проекта: ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан», г. Нур-Султан, ул. Бейбитшелик, 11, тел 8(717)255-69-23, факс 8(717)255-72-93.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка».
- план мероприятий по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации проекта «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка» на 2021-2030 гг.

Материалы поступили на рассмотрение «14.01.2021» года, входящий № «Z1-03/00001».

Общие сведения

Строительство ТЭЦ-3 предусматривается в столице Республики Казахстан – г. Нур-Султане (г. Астане).

Площадка под строительство ТЭЦ-3 выбрана в северо-западной части города, на территории Северного промузла, на левом берегу р.Есиль, в Сары-Аркинском административном районе. Акт выбора и согласования земельного участка для ТЭЦ-3 в г.Астане с ситуационным планом размещения. Постановление акимата г.Астаны от 07.07.10г. №37-615п.

Выбор площадки строительства ТЭЦ-3 обусловлен рядом факторов, среди которых:

- наличие существующей инфраструктуры района строительства,
- наличие существующих сетей выдачи как электрической, так и тепловой энергии,
- наличие сетей связи с ТЭЦ-2 для рационального использования потенциалов ТЭЦ-3 и ТЭЦ-2.

Площадка с севера граничит с Центральной головной питающей подстанцией (ПС ЦГПП) «KEGOK» и трассами ЛЭП 220 кВ. С восточной стороны проходит объездная автомобильная дорога Астана – Кокшетау. С южной стороны расположены корпуса недействующего керамического завода, а также территория завода трубных изделий «КЗТИ», за ними размещается существующая ТЭЦ-1. С западной стороны проходит

автомобильная дорога, соединяющая подстанцию ЦГПП с городом. Примерно в 600м - 1000 м к юго-западу от площадки расположено малоэтажное ветхое жилье, которое в соответствии с генеральным планом развития города выносится из промузла в селитебную территорию.

Вся территория находится в пределах городской черты. Заповедники и особо охраняемые территории, памятники архитектуры в районе размещения ТЭЦ-3 отсутствуют.

Отведенная под ТЭЦ-3 площадка полностью перекрывает распластанное русло р. Сары-Булак, в существующем состоянии захламленное, заросшее камышом и болотной растительностью, местами с открытой водной поверхностью. Проектом предусматривается организованный отвод воды р. Сары-Булак с выносом искусственного русла за пределы площадки.

Размещение площадки ТЭЦ-3 и внешних коммуникаций согласовано с местными органами власти и органами государственного надзора. Акты выбора и согласования земельных участков под промышленную площадку и трассы инженерных коммуникаций оформлены в установленном порядке.

Ориентация площадки на местности обусловлена направлением подъездного железнодорожного пути, размещением железнодорожной станции вдоль промышленного района с южной стороны площадки, размещением ОРУ-220 кВ с северной стороны, вблизи существующей подстанции и выводами ЛЭП.

Наружный газопровод на территории ТЭЦ-3

Для снабжения ТЭЦ-3 природным газом (3ПК) предусматривается строительство газопровода на площадке ТЭЦ-3, а также строительство разводящих газопроводов к котлам в котельной, и корректировка основных технических решений с учетом использования природного газа.

Наружный газопровод Ø1020х10 от точки стыковки с подводящим внешним газопроводом в ограде ТЭЦ до водогрейной котельной предусматривается надземным в соответствии с п.4.3.4 НТП и п.5.3.8 СП РК 4.047-110-2013 «Электростанции тепловые». На участке стыковки внешнего подземного газопровода с наружным трубопроводом ТЭЦ-3 предусматривается изолирующая монолитная муфта. Газовый коллектор, распределяющий газ по котельным агрегатам, предусматривается вдоль водогрейной котельной вне здания в соответствии с п. 4.3.4 НТП.

Общая протяженность трассы по территории электростанции - 660м.

Общая протяженность трассы газопровода от ГРП ТЭЦ-3 до водогрейной котельной с учетом внешнего газопровода составляет 974м.

Эстакада газопровода выполнена на высоких опорах, отметка газопровода +4,80, через автомобильную дорогу +7,80. На газопроводе предусмотрены штуцеры для подключения продувочного воздуха, а на самых высоких участках - продувочные свечи. Для обслуживания арматуры предусмотрены площадки.

Внутреннее газоснабжение

Внутреннее газоснабжение водогрейной котельной ТЭЦ-3, разработано на основании технического задания на корректировку проекта "Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь", МСН 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", Технического регламента "Требования к безопасности систем газоснабжения" и технических решений ООО "Сибэнергомаш-БКЗ" по реконструкции котлов для совместного сжигания природного газа и угля.

При использовании природного газа в качестве основного топлива, с сохранением угля в качестве резервного, заменяются топочно-горелочные устройства котлов с установкой новых разводных труб, выполняются дополнительные площадки обслуживания в районе горелок, устанавливаются дымососы рециркуляции газов ДН-12,5БК, ВВДН-12,5, выполняются тракты рециркуляции дымовых газов, оборудованные клапанами с приводом управления типа МЭО-250.

Внутренние газопроводы по классификации по давлению относятся к газопроводам среднего давления.

Распределительный газопровод Ду1000 расположен снаружи за рядом "Г" водогрейной котельной.

Отводы газопроводов к каждому котлу в местах прохода через стену ряда "Г" прокладываются в футлярах. Прокладка газопровода внутри водогрейной котельной предусмотрена открытой, газопровод к каждому котлу размещается вдоль ряда "Г", для обслуживания арматуры на газопроводе выполняются площадки.

Для продувки газопроводов при пусках и остановах котла предусмотрены продувочные газопроводы. Продувочные газопроводы и газопроводы безопасности должны иметь минимальное количество поворотов и выводиться за пределы здания не менее чем на 1 метр выше карниза крыши.

КЛИМАТ

Город Нур-Султан (Астана) расположен в зоне сухой степи, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей. Характеристика климата представлена в соответствии СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» [17].

Климат - резко континентальный, засушливый. Отмечаются большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, высокая активность ветрового режима в течение всего года, большая повторяемость метелей, пыльных бурь, туманов.

Для теплого полугодия характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и довольно большая сухость воздуха, для холодного полугодия - продолжительная холодная зима с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями.

Самый холодный месяц - январь; самый жаркий - июль.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 31.2°С, средняя температура самого холодного месяца - минус 15.1°С, средняя температура самого жаркого месяца - плюс 20,8°С.

Рельеф

Рельеф г.Нур-Султан (Астаны) представлен слабоволнистой водораздельной равниной, занимающей 2/3 городской территории, мелкосопочником в северной и юго-восточной ее части, и аккумулятивной долиной р. Есиль.

В целом рельеф городской территории характеризуется отсутствием заметных уклонов и отчетливо выраженных форм, геоморфологические элементы плавно и незаметно переходят друг в друга. Равнина слабо наклонена к р. Есиль в юго-западном направлении. Ее абсолютные отметки составляют 350-392 м. Поверхность равнины плоская или слабо волнистая с уклонами до 0,5%, реже 2÷3%. Вдоль слабо выраженных гряд пологих холмов отмечаются превышения 5÷10 м, где скальные породы выходят на дневную поверхность.

Район размещения площадки ТЭЦ-3 располагается между южной частью Западно-Сибирской низменности и северной окраиной Казахского нагорья, где проходит смена мелкосопочного рельефа на пологоволнистый.

Геологические условия

В геологическом строении района принимают участие породы палеозойского, неогенового и четвертичного возраста.

С поверхности повсеместно залегают четвертичные отложения, представленные различными генетическими типами, мощность которых сильно варьирует.

На обширных выровненных пространствах, а также в пределах водораздельного мелкосопочника развита толща покровных желто-бурых суглинков, суглинисто-песчаных и суглинисто-щебенистых отложений аллювиального, делювиального, делювиально-пролювиального и смешанного субаэрального генезиса. Из них наиболее широко развиты нерасчлененные осадки плиоцен-нижнечетвертичного возраста, представленные на участках древних конусов выноса красно-бурыми плотными суглинками и изменчивым количеством щебенистых прослоев и песчаных линз. Мощность покровных образований отмечается большим непостоянством и колеблется от 2 до 60 м.

Гидрогеологические условия

Большая часть Акмолинской области располагается в Тенгизской впадине, характеризующейся малоблагоприятными природно-гидрогеологическими условиями для формирования ресурсов доброкачественных подземных вод. Региональные многолетние запасы подземных вод области определены в 20,9 млрд.м^3.

Территория характеризуется большой изменчивостью фильтрационных свойств пород, малой водообильностью, пестрой минерализацией и химсоставом. Для хозпитьевого и технического водоснабжения вода непригодна.

Грунтовые воды аллювия приурочены к долине р. Есиль, водовмещающие породы - пески, супеси, суглинки. Глубина залегания уровня воды 0,5÷4 м.

Местами воды приобретают местный небольшой напор, мощность обводненной части 5÷8 м. Водообильность определяется грансоставом песков и мощностью горизонта, дебиты скважин колеблются от десятых долей до 11 дм^3/с, при понижении уровня воды на 3÷5 м. Воды пресные и солоноватые гидрокарбонатно-хлоридного, гидрокарбонатно-сульфатного состава.

Гидрология

Город г.Нур-Султан (Астана) расположен на берегах реки Есиль, протекающей с востока на запад по территории мелкосопочника.

Река берет начало в горах Нияз Карагандинской области и впадает в озеро Тенгиз на юго-западе республики. Длина реки и площадь водосбора в Акмолинской области составляют 562 км (до г. Астана 170 км) и 48 100 км^2 соответственно (площадь водосбора в пределах города – 7 400 км^2). Река имеет трансграничное значение (пограничный створ с Тюменской областью России). На территории Казахстана в своем течении пересекает Акмолинскую, Карагандинскую и Северо-Казахстанскую области. Самыми значительными притоками по водности и длине на территории Акмолинской области являются реки Колутон и Жабай. Река Есиль в пределах города имеет два небольших притока – Сары-Булак и Ак-Булак.

Почвы

Город г.Нур-Султан (Астана) расположен в зоне сухой степи, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах.

В окружении города зональные пахотнопригодные почвы (темно-каштановые) освоены в сельскохозяйственном производстве почти полностью. Почвенный покров не однороден, носит комплексный характер. Лучшие плодородные почвы представлены темно-каштановыми среднемощными и темно-каштановыми маломощными. Большую территорию занимают комплексы почв с солонцами степными средними, мелкими и корковыми. Встречаются также солонцы степные солончаковатые. Темно-каштановые малоразвитые почвы в комплексе с солонцами формируются на низкогорьях и мелкосопочнике. Солончаки в сочетании с солонцами солончаковыми также занимают большую территорию.

Растительность

С учетом географической зональности город располагается в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, во внезональной природной области - долине р. Ишим, что получило отражение в характеристике растительного мира.

До массового освоения целинных земель на прилегающей к городу территории существовала степная растительность, а также луговая и болотная, редко лесная.

На распаханных площадях произошло полное снятие естественного степного покрова, который в настоящее время сохранился лишь на отдельных небольших разрозненных участках.

Нераспаханные земли используются в качестве естественных сенокосов и пастбищ, на которых преобладают узколистые дерновинные злаки и разнотравье.

На водораздельной равнине на черноземах южных и темно-каштановых почвах произрастает ковыльно-типчаковая группировка с примесью полыни.

На участках мелкосопочника растительность богаче и развита, в основном, ковыльно-типчаковая группировка с примесью грудницы.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

Характеристика климатических условий для оценки воздействия

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Для оценки способности атмосферы к рассеиванию вредных примесей применяется термин “Потенциал загрязнения атмосферы” (ПЗА), под которым понимается совокупность природных процессов, определяющих самоочищение атмосферы.

В соответствии с существующим районированием территории Казахстана район расположения планируемых работ относится к району с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы: ПЗА = II.

Характеристика современного состояния воздушной среды

По данным Республиканского государственного предприятия РГП "Казгидромет" Министерства экологии РК уровень загрязнения воздуха г. Нур-Султан по комплексному индексу загрязнения атмосферы ($ИЗА_5$) на начало 2020 г. оценен как «высокий уровень загрязнения», $ИЗА_5$ составил 7,0. Город занимает 8-е место в списке городов Казахстана по уровню загрязнения атмосферного воздуха ($ИЗА_5$), по отношению к предыдущему году (2019г) уровень загрязнения остался без изменения

Загрязнение атмосферного воздуха г. Нур-Султан определяется выбросами предприятий автотранспорта, стройиндустрии и энергетики.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан проводятся на десяти стационарных постах наблюдения (СПН).

Контроль загрязнения атмосферного воздуха осуществляется по пяти загрязняющим веществам: пыль, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фтористый водород. Наблюдения по группам суммирующего вредного воздействия загрязняющих веществ не проводятся.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно утвержденному и согласованному проекту для 1-ой очереди строительства ТЭЦ-3 при работе на экибастузском угле на промплощадке определено двадцать четыре **(24)** источника выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, из них восемнадцать **(18)** - организованных и шесть **(6)** - неорганизованных.

<u>Организованные источники выбросов</u>

Предусматривается строительство двух дымовых труб №1 и №2 высотой по 120 м, диаметр - 3,0 м *(ист. 0001, 0002)*. К дымовой трубе №1 подключаются два водогрейных котла ст.№1, 2 и паровой котел, к дымовой трубе №2 - два водогрейных котла ст.№3, 4.

1. Котельный цех. Водогрейная котельная. Четыре водогрейных котла типа КВ-ТГ-139-150 и один паровой котел Е-65-1,3-250, работающие на угле, являются основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу. При горении топлива в топках котлов образуются окислы азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа и угольная зола.

На ТЭЦ-3 устанавливаются пылеугольные котлы с традиционным факельным способом сжигания угля.

Образующийся при сгорании угля шлак удаляется из котла в твердом виде, с дымовыми газами выносятся угольная зола, оксиды азота, серы и углерода.

2. Топливно-транспортный цех. Разгрузка угля, поступающего на ТЭЦ, происходит в разгрузочном устройстве: взвешивание вагона с углем, разгрузка роторным вагоноопрокидывателем ВРС-93, производительностью 1200 т/ч, взвешивание порожнего вагона, грубое дробление угля дробильно-фрезерными машинами на надбункерных решетках с ячейками 300х300мм. Из бункеров ленточными питателями топливо поступает в две дробилки грохот-шнековые ДГШ-600, производительностью по 500 т/ч; крупность угля на

выходе из дробилки составит 0-80 мм; их конструкция предусматривает удаление посторонних фракций из дробимого угля.

Мазутонасосная (ист. 0004). Для надежного снабжения котлов растопочным топливом предусматривается строительство мазутонасосной. Оборудование мазутонасосной рассчитано для подачи на растопку приготовленного к сжиганию мазута давлением Р=2.5 МПа, с температурой 120°С. Мазутонасосную предусматривается оснастить насосным оборудованием, необходимым для подачи приготовленного к сжиганию мазута на одновременную растопку двух водогрейных котлов, а также на подсветку факелов котлов при сжигании угля.

Резервуары мазута (ист. 0005). Для хранения мазута предусматривается установка трех наземных резервуаров емкостью по 2 000 м ^{3}. При хранении мазута через дыхательные клапаны резервуаров происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19} и сероводорода.

3. Очистные сооружения (ист. 0006). На ТЭЦ-3 проектируются следующие очистные сооружения:

-установка очистки нефтесодержащих стоков ТЭЦ;

-установка очистки дождевых стоков.

Оборудование установок очистки нефтесодержащих и ливневых стоков размещается в едином отдельностоящем здании.

Принцип работы установок одинаков. Загрязненные стоки проходят последовательно пескоотделитель, бензомаслоотделитель.

При работе очистных установок возможно выделение продуктов испарения нефтесодержащих стоков.

Система вытяжной вентиляции в здании очистных сооружений – принудительная, механическая, приточно-вытяжная, общеобменная. Через вентиляционную трубу происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19}, фенола и сероводорода.

4. Ремонтные мастерские ОВК (ист. 0007). В состав ремонтной мастерской включены следующие станки: токарно-винторезный – 1 шт.; вертикально-сверлильный – 2 шт.; точильно-шлифовальный (Д=400 мм) – 2 шт.; ножовочный – 1 шт.; универсальный фрезерный – 1 шт.; настольно-сверлильный – 1 шт.; передвижной газосварочный пост.

Точильно-шлифовальный станок оснащен местным отсосом с 99%-ным сбором выделяемых твердых загрязняющих веществ в герметичный мешок. Другие станки не оборудованы обеспылевающими агрегатами.

При механической обработке металлов выделяется пыль металлическая (частицы до 200 мкм), которая классифицируется как взвешенные вещества (код 2902) и пыль абразивная (код 2930).

Передвижной стол для сварки оснащен фильтром с электростатическим способом фильтрации. Фильтр улавливает до 92% загрязняющих веществ. При производстве сварочных работ выделяется сварочный аэрозоль и фтористые газообразные соединения.

Выделяемые вещества поступают в атмосферу через вентиляционные системы. Система вытяжной вентиляции – принудительная, механическая, приточно-вытяжная, общеобменная.

2. Топливно-транспортный цех. Бокс для бульдозеров (ист. 0008) предназначен для технического обслуживания, ремонта и хранения бульдозеров. Бокс включает в себя пять теплых стоянок с зоной ремонта; моечное отделение; ремонтную мастерскую; компрессорную; аккумуляторную; участок ремонта деталей двигателей.

При выезде из помещения бокса и возврате бульдозеров выделяются газообразные загрязняющие вещества: окислы азота, оксид углерода, углеводороды, сажа, диоксид серы.

Ремонтные мастерские топливоподачи (ист. 0009). В состав ремонтной мастерской включены следующие станки: токарно-винторезный; настольный вертикально-сверлильный; точильно-шлифовальный, Д=400 мм; ножовочный настольный; станок для шлифовки клапанов гнезд дизельных двигателей; передвижной стол для сварки (горелка сварочная).

5. Пункт экипировки и обслуживания паровозов

Ванна для мойки деталей в керосине и стенд для испытания форсунок (ист. 0010). В процессе мойки деталей в керосине выделяются пары керосина. Испытания форсунок проводят на дизельном топливе с добавлением, в некоторых случаях веретенного масла, при этом выделяется значительное количество углеводородов и масляного тумана.

Ванна для мойки кассет воздушных фильтров и ванна для промасливания фильтров (ист. 0011). В процессе мойки кассет воздушных фильтров происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19} и сероводорода, при промасливании фильтров - выделение паров масла.

Шкаф для реактивов (ист. 0012) – предполагается хранение соды каустической и кислот. На участке приготовления химических реактивов выделяются пары кислот и щелочей: азотная кислота (0302), соляная кислота (0316), серная кислота (0322), натрий гидроксид (0150).

Металлообрабатывающие станки (ист. 0013). В помещении пункта экипировки и обслуживания паровозов устанавливаются следующие станки: сверлильный – 1 шт.; шлифовальный – 1 шт.; настольно-сверлильный – 1 шт.

Топливно-раздаточные колонки (ист. 0014). Предусматриваются две топливно-раздаточные колонки: колонка для заправки дизтопливом и колонка для заправки маслом. При заправке техники топливом происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19} , сероводорода и паров масла.

Склад дизельного топлива (ист. 0015). Для снабжения тепловозов дизельным топливом предусматривается склад дизтоплива емкостью 100 $м^3$ в составе двух подземных резервуаров по 50 $м^3$. При хранении дизельного топлива через дыхательные клапаны резервуаров происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19} и сероводорода.

Башенный склад сухого песка (ист. 0016). Для снабжения локомотивов песком предусматривается башенный склад сухого песка емкостью 60$м^3$. При закачке сухого песка в башню пневмотранспортом выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%, очистка в рукавном напорном фильтре с механизмом встряхивания ФР-10 – 96%.

Пескораздаточный бункер (ист. 0017). Для снабжения и заправки локомотивов сухим песком предусматриваются пескораздаточные устройства в пункте экипировки и технического обслуживания тепловозов. Пескораздаточные устройства представляют собой стальные пескораздаточные бункера, установленные на опоры, оборудованные мостками и площадками для обслуживания пескопроводов. При заправке локомотивов выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

6. Ремонтные мастерские СБК (ист. 0018). В состав ремонтной мастерской включены следующие станки: токарно-винторезный – 1 шт.; вертикально-сверлильный – 1 шт.; точильно-шлифовальный (Д=400 мм) – 1 шт.; ножовочный – 1 шт.

Точильно-шлифовальный станок оснащен местным отсосом с 99%-ным сбором выделяемых твердых загрязняющих веществ в герметичный мешок. Другие станки не оборудованы обеспылевающими агрегатами.

При механической обработке металлов выделяющаяся пыль металлическая (частицы до 200 мкм), которая классифицируется как взвешенные вещества (код 2902) и пыль абразивная (код 2930).

<u>Неорганизованные источники выбросов</u>

2. Топливно-транспортный цех. Склад топлива - угля (ист. 6001). В процессе формирования открытого склада угля с его поверхности выделяется угольная пыль, которая классифицируется как пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%.

Склад топлива - бульдозеры (ист. 6002). В процессе формирования склада бульдозерами выделяются газообразные выбросы: диоксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, керосин.

5. Пункт экипировки и обслуживания паровозов. Тепловозы (ист. 6003). Доставка угля на ТЭЦ-3 осуществляется маневровым тепловозами ТГМ-4. При работе тепловозов выделяются газообразные вещества: диоксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды.

Бак масла (ист. 6004). Для хранения компрессорного масла в пункте экипировки и техобслуживания тепловозов предусматривается бак для масла емкостью 0,25 $м^3$. С его поверхности выделяются пары масла нефтяного.

Сварочные работы (ист. 6005). На территории пункта экипировки и техобслуживания тепловозов предусматривается передвижной сварочный пост. При ведении сварочных работ выделяется оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения и пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Сварочные работы (ист. 6006). На площадке текущего и отцепочного ремонта вагонов предусматривается передвижной сварочный пост. При ведении сварочных работ выделяется оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения и пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Организованные источники выбросов на промплощадке ТЭЦ-3 можно условно разделить на высокие – дымовые трубы водогрейной котельной и низкие. К низким организованным источникам относятся выбросы аспирационной установки разгрузочного устройства, вентиляционные выбросы мазутонасосной, ремонтных мастерских, здания очистных сооружений, боксов для бульдозеров, склада сухого песка, пескораздаточного бункера, выбросы из дыхательных клапанов резервуаров

К источникам неорганизованных выбросов относятся: склад угля, тепловозы, посты сварки металла.

При работе на газе с использованием угля в качестве резервного вида топлива на ТЭЦ-3 дополнительно к перечисленным появятся еще три (3) источника выбросов, из них два (2) - организованных и один (1) – неорганизованный, и один организованный источник аварийного выброса.

7. Газовое хозяйство. Свеча продувочная наружного газопровода (ист.0019) – продувка осуществляется воздухом при пусках (остановах) газопровода, поступающее в атмосферу вещество – метан. Организованный источник залпового выброса. Высота свечи 12 м, диаметр 0,032м.

Свеча продувочная внутреннего газопровода (ист. 0020) – продувка осуществляется воздухом при пусках (остановах) газопровода, поступающее в атмосферу вещество – метан. Организованный источник залпового выброса Высота свечи 42 м, диаметр 0,032м.

Утечки из газопровода (ист. 6007) – утечки газа при эксплуатации газопровода, поступающее в атмосферу вещество – метан. Неорганизованный источник.

Свеча предохранительных клапанов котлов (ист. 0021) – аварийный выброс газа при срабатывании предохранительного клапана котла поступающее в атмосферу вещество – метан. Организованный источник аварийного выброса (на каждом котле по шесть клапанов, сведены в один). Высота 40 м, диаметр 0,050м. (не подлежит нормированию).

Общее количество источников выбросов при корректировке проекта составит:**28**, в том числе: организованных - **21**, из них 2 источника залповых выбросов, 1 источник аварийного выброса, неорганизованных – **7.**

Всего от источников выбросов ТЭЦ-3 в атмосферу выбрасывается **24** загрязняющих вещества.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов ТЭЦ-3. 1-ая очередь. Корректировка

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,009020	0,027300
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,000960	0,004140
0150	Натрий гидрооксид	ОБУВ	0,01		0,000013	0,000050
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,2	2	28,962922	302,654531
0302	Азотная кислота	ПДК м/р	0,4	2	0,000500	0,001800
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	4,592111	47,7116980
0316	Водород хлорид	ПДК м/р	0,2	2	0,000132	0,000480
0322	Серная кислота	ПДК м/р	0,3	2	0,000027	0,000100
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,140100	1,997100
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	18,276594	321,191300
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	2	0,015680	0,307950
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	75,843180	770,620243
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,000560	0,001410
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,001980	0,002700
0410	Метан	ОБУВ	50,0		0,0825120	1,7757280
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,000003	0,000038
1071	Фенол	ПДК м/р	0,01	2	0,002000	0,036000
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,282100	3,824900
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05		0,027550	0,033153
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1	4	2,642100	42,121900
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	0,025500	0,157500
2904	Мазутная зола электростанций	ПДК с/с	0,002	2	0,000000	0,122748
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	3,501738	43,188825
2930	Корунд белый	ОБУВ	0,04		0,005000	0,058800
Всего веществ : 24					**134,412282**	**1535,840394**
Твердых : 10					**3,711851**	**45,592304**
Газообразных : 14					**130,700431**	**1490,248090**

Залповые выбросы

Залповыми выбросами называются непостоянные (периодические), кратковременные выбросы в атмосферу, предусмотренные основным или вспомогательным (сопутствующим) технологическим процессом.

Залповые выбросы котлов являются специфической частью технологического процесса производства тепла на энергоисточниках. Они связаны с выбросами ЗВ в атмосферу в переходных режимах работы котлов – при пусках-остановах.

Источниками залповых выбросов являются продувочные свечи на наружном газопроводе к ТЭЦ-3 и газопроводах к котлам: организованные источники №0019 и №0020.

Аварийные выбросы

Аварийные выбросы, при корректировке проекта связаны со срабатыванием предохранительных клапанов на газопроводах к котлам в случае повышение давления газа сверх допустимого. На каждом котле устанавливается по шесть свечей, отводящих газ при срабатывании предохранительных клапанов, высота выброса 40м, диаметр устья – 0,05м. Аварийные выбросы оцениваются по факту. При оценке аварийных выбросов принято, что возможно срабатывание клапанов на одном котле. Все шесть свечей сведены к одному источнику выброса [19]. Объем выбрасываемого газа равен расходу газа на один котел. Выбрасываемое вещество- метан.

Контроль за выбросами

В соответствии с требованиями ЭК РК, 2007г. проектом предусматривается контроль за выбросами в атмосферу.

Контроль за выбросами является составной частью производственного экологического контроля (ПЭК). Ответственный за проведение ПЭК – лаборатория охраны окружающей среды, предусмотренная организационной структурой ТЭЦ-3, 1-ая очередь.

В объем контроля за выбросами входят: мониторинг эмиссий в атмосферный воздух и мониторинг воздействия на атмосферный воздух (см. таблицу 5.1.15).

Мониторинг эмиссий - наблюдение за промышленными эмиссиями у источника. Мониторингу подлежат выбросы в атмосферу от котлов.

Для оперативного контроля над процессами сжигания топлива, оптимизации режимов работы топливосжигающих установок, определения концентраций вредных выбросов в атмосферу предлагается оснащение котлов автоматизированным стационарным постом контроля (АСПК) в составе АСУ ТП ТЭЦ-3 на базе комплекса "АСПК-Экомер", ЗАО "Проманалитприбор", г. Новосибирск.

В состав АСПК входят:

-газоанализатор ПЭМ-2М;

-модуль основной (с блоком пробоподготовки и блоком аналитическим - газоанализатором ПЭМ-2М);

-модуль управления пробоотбором (включая пробоотборное устройство и систему автоматической обратной продувки входного фильтра);

-линия транспортировки пробы;

-комплекс автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора.

Принцип действия газоанализатора основан на оптико-абсорбционном методе измерения поглощения инфракрасного излучения анализируемым компонентом газовой смеси для CO, CO_2, NO, NO_2, SO_2 и электрохимический для O_2. Селективность осуществляется за счет использования узкополосных интерференционных фильтров. Используемый метод гарантирует длительный срок работы прибора без замены измерительных узлов и дополнительной калибровки. Высокая точность замеров достигается за счет учета взаимного влияния газов друг на друга.

Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеоусловий (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность выбрасываемых вредных веществ.

Вместе с тем, выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышается определенный уровень загрязнения воздуха.

В соответствии с этим различают три степени опасности загрязнения воздушного бассейна:

-Предупреждение *первой степени* опасности составляется в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

-Предупреждение *второй степени* опасности составляется в двух случаях:

-если после предупреждения первой степени опасности поступающая информация показывает, что принятые меры не обеспечивают необходимую чистоту атмосферы;

-если одновременно обнаруживается концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ более 3 ПДК.

Предупреждение *третьей степени* опасности составляется в случае, если после предупреждения второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы и при этом ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ более 5 ПДК.

По каждому режиму предусматриваются мероприятия для снижения выбросов загрязняющих веществ относительно максимально возможных:

-по первому режиму на 15%;

-по второму режиму на 30%;

-по третьему режиму на 50%.

Если в период НМУ станция не несет максимальную нагрузку (имеет неработающие котлы) и ее выбросы в этот период не превышают установленных для данного режима, то станция нагрузки не снижает, но проводит организационно-технические мероприятия по улучшению режима работы котлов.

Организационно-технические мероприятия включают:

-контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

-контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

-запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

-запрещение работы на форсированном режиме;

-ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;

-прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

-другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

Снижение выбросов ТЭЦ-3 в период НМУ

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы в атмосферу, г/с			
		При нормальных МУ	В периоды НМУ		
			Первый режим	Второй режим	Третий режим
Диоксид азота	301	28,988857	24,640528	20,292200	14,494429
Оксид азота	304	4,596325	3,906876	3,217428	2,298163
Диоксид серы	330	18,276594	15,535105	12,793616	9,138297
Оксид углерода	337	75,84318	64,466703	53,090226	37,921590
Зола угольная	2908	3,501738	2,976477	2,451217	1,750869
Прочие		3,235737	2,750376	2,265016	1,617868
Всего:		**134,442431**	**114,276**	**94,1097**	**67,22122**

ВОДНАЯ СРЕДА

Характеристика источника водоснабжения

В утвержденном проекте водоснабжение ТЭЦ-3 предусматривалось от сетей хозпитьевой и технической воды города Астаны согласно техническим условиям, выданным ГП "Астана Су Арнасы" №3-8/632 от 11.06.2010 г. и письма ГУ "УЭ и КХ" г. Астаны №12-1/2433 от 20.07.2010 г. Источник технического водоснабжения города -Астанинское (Вячеславское) водохранилище.

При корректировке проекта сохраняется подача воды от городских водопроводов технической и питьевой воды, что подтверждено техническими условиями, выданными ГКП "Астана Су Арнасы" №3-6/1897 от 25.09.2019г.

С августа 2017 г. ГКП "Астана Су Арнасы" переходит на забор технической воды из реки Есиль.

По данным РГП «КазГидромет» по длине реки Есиль температура воды отмечена 0-25,2. С, водородный показатель 7,2-8,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,07-13,1мг/дм3, БПК5 – 0-5,72 мг/дм3, цветность – 15-45 градусов; запах – 0 балла

Качество воды по длине реки Есиль (Акмолинская обл.) относится к 4 классу: магний – 35,8 мг/дм^3.

В соответствии с техническими условиями обеспечение проектируемой ТЭЦ-3 технической водой осуществляется от проектируемого в составе индустриального парка узла водопроводных сооружений технического водоснабжения города, с установкой отдельной группы насосов специально для ТЭЦ-3.

Подача технической воды от узла водопроводных сооружений до ТЭЦ-3 предусматривается по двум проектируемым водоводам ∅700 мм. из полиэтиленовых труб. Общая протяженность водовода составляет 12 480 м.

Строительство внеплощадочных сетей технического водоснабжения предусматривается с 1ой очередью строительства (водогрейная котельная) с учетом расширения ТЭЦ-3, 2ой очередью.

Для питьевого водоснабжения проектом предусмотрена закольцовка проектируемого водопровода d500 мм.по ул. Акжол с существующим питьевым водопроводом к ТЭЦ-1 d450 (400) мм в районе ж.м. "Кирпичный". Общая протяженность кольцующего водопровода d400 мм составляет 4077 м.

Подключение внутриплощадочных сетей ТЭЦ-3 предусмотрено двумя нитками водопровода D225 (200) мм от проектируемого кольцевого водопровода, протяженностью 790 м из полиэтиленовых напорных труб. Также подведен водопровод d110 мм к пункту экипировки и техобслуживания тепловозов проектируемой ж/д станции к ТЭЦ-3.

Мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов

Техническую воду на ТЭЦ-3 намечается использовать на производственные нужды, для наружного и внутреннего пожаротушения.

Хозяйственно-питьевая вода используется только на бытовые цели.

В целях экономии водных ресурсов, проектом 1-ой очереди строительства, предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

-внедрение прогрессивных автоматизированных технологий и оборудования на водоподготовительной установке, обеспечивающих сокращение количества эксплуатируемого оборудования, уменьшение образования стоков, потребления реагентов и т.д.;

-возврат в "голову" водоподготовки в качестве исходной воды стоков от водных промывок механических фильтров и установок ультрафильтрации после отстоя в баках-отстойниках;

-использование концентрата обратного осмоса для промывки механических фильтров;

-использование очищенных нефтесодержащих и дождевых стоков (после очистных сооружений) в системе ГЗУ, полив зеленых насаждений и т.д.;

-оборотная схема охлаждения вспомогательного оборудования водогрейной котельной с микроградирнями;

-максимальное повторное использование промышленных стоков станции цикле ТЭЦ.

Водопотребление и водоотведение ТЭЦ-3. 1-ая очередь

№	Наименование	Величина, тыс. $м^3$/год	
		Утвержденный проект 1 очереди	Корректировка Проекта 1 очереди
1.	Водопотребление всего, в том числе:	4558,200	2436,800
1.1	На технологические нужды, из них:	4501,400	2205,800
	- из сетей г. Астаны	1609,000	1617,600
	- оборотной воды	2712,900	302,600
	- повторно-используемой (стоки)	179,500	285,600
1.2	На хозяйственные нужды из сетей г. Астаны	56,800	56,800
2.	Водоотведение всего, в том числе:	56,800	231,000
	бытовые стоки в городскую канализацию	56,800	56,800
	промышленные стоки на испарительную площадку*0		174,200

Количество и характеристика сточных вод

При эксплуатации ТЭЦ-3 (1-ая очередь) на газе образуются следующие виды стоков:

-промышленные;

-дождевые;

-бытовые.

Промышленные стоки ТЭЦ-3 в зависимости от загрязнения можно разделить на следующие группы:

-засоленные стоки ВПУ и продувочные воды котлов;

-стоки, загрязненные нефтепродуктами;

К засоленным стокам относятся:

-стоки от регенерации натрий-катионитовых фильтров водоподготовительной установки (ВПУ);

-нейтрализованные стоки от химических промывок ультрафильтрации и обратного осмоса;

-стоки от продувки парового котла и и микроградирен.

Очистные сооружения и установки

На ТЭЦ-3 предусматриваются следующие очистные сооружения:

-установка очистки нефтесодержащих стоков ТЭЦ;

-установка очистки дождевых стоков;

-установка нейтрализации стоков химических промывок ультрафильтрации и обратного осмоса;

-баки-отстойники промывочных вод механических фильтров и установки ультрафильтрации.

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Характеристика ТЭЦ-3 как источника образования отходов.

На ТЭЦ-3 в каждом из подразделений (цехе) 1-ой очереди (водогрейной котельной) образуются отходы, связанные как с эксплуатацией, так и с проведением ремонтных работ.

Характеристика отходов

Согласно Экологическому кодексу РК ст. 286 и 287 отходы производства по степени опасности разделяются на опасные, неопасные, инертные.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Инертные отходы - отходы, которые не подвергаются существенным физическим, химическим или биологическим преобразованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным и инертным отходам.

Объемы образования отходов

Название отхода	Количество, т
Золошлаки	11167,5660
Отсев угля (провал)	11.2000
Зола от сжигания мазута	0,6450
Отработанные масла	30,747
Нефтешлам при зачистке резервуаров	1,9300
Осадки очистных сооружений: -взвешенные вещества -нефтепродукты	 24,4250 0,0303
Отработанные фильтры ГРП (чистые)	0,0080
Отработанные растворители	0,1600
Полиизобутелен (отходы при использование баков)	1,0000
Герметик (отход при замене)	10,0000
Отходы обмуровки	6,2500
Отходы теплоизоляции	27,4800
Отходы катионитовой смолы	25,2000
Отработанные материалы ВПУ	161,282
Грунт, содержащие нефтепродукты	0,1260
Лом черных металлов	30,8000

Стружка черных металлов	1,0000
Лом цветных металлов	0,4540
Огарки электродов	0,5000
Отработанные аккумуляторы	0,0050
Автошины	19,6000
Пыль абразивно-металлическая	0,0013
Лом абразивных изделий	0,0020
Промасленная ветошь	0,6350
Жестяные банки из под краски	0,0450
Паронит	0,0400
Строительный мусор	100,0000
Бой стекла	0,0450
Обрезки линолеума	0,0576
Рубероид	0,0050
Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы	0,0010
Бытовые отходы	16,5132
Смет с территории	2,5000
Мешкотара джутовая	0,0050
Бумажные мешки	0,0050
Тара полиэтиленовая	0,0030
Тара из под химреактивов	0,0020
Пищевые отходы	250,2000
Отработанные резинотехнические изделия (транспортерная лента)	5,0000
ИТОГО:	**11 884,2684**
зеленый	**11 653,1471**
янтарный	**231,1213**

АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ. ОЦЕНКА РИСКА. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКА.

Энергетические объекты состоят из большого числа структурных, конструктивных и функциональных единиц – объектов, сооружений, конструкций, оснований, систем и устройств. Среди них выделяются элементы, которые определяют работоспособность, живучесть и безопасность электростанции в целом, и элементы, отказы которых непосредственно не влияют на работоспособность и безопасность энергетического объекта. С учетом роли того или иного элемента (сооружения, конструкции, оборудования и т.п.) в составе электростанции его класс (категория) может назначаться равным, ниже или же выше класса станции.

Для электростанций всех типов приемлемые уровни риска возникновения аварий расположены в диапазоне $1\text{-}10^{-2} \div 1\text{-}10^{-4}$. Такой уровень риска согласно [11] характеризуется как маловероятный, а величина риска – низкая.

В соответствии с СТ РК 1.56-2005 и международной практикой процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

– определение (скрининг) опасных производственных процессов,

– оценка риска,

– мероприятия по устранению или уменьшению степени риска.

Наиболее опасным производственным процессом при корректировке проекта является газоснабжение ТЭЦ-3.Наиболее вероятным сценарием развития аварии является взрыв газа и сопровождаемый его пожар. Возможными объектами являются в первую очередь промплощадка ТЭЦ-3 и обслуживающий персонал газопроводов. Жилые массивы удалены на значительное расстояние от ТЭЦ-3, поэтому вероятность влияния аварийных ситуаций на него исключена.

Проектом предусмотрены мероприятия по безопасной эксплуатации газопроводов и технологического оборудования на газе, основными из которых являются:

- Наружные и внутренние газопроводы в водогрейной котельной прокладываются открыто. По все длине к газопроводу обеспечивается доступ для его регулярного контроля и осмотра.

-Места установки запорной и регулирующей арматуры обеспечиваются искусственным освещением.

- Для котельных установок на ответвлении газопровода к каждому котлу устанавливаются два запорных устройства, при \том первое по уходу газа запорное устройство является ремонтным. Между устройствами предусматривается продувочный газопровод.

-Управление запорными устройствами обеспечивается вручную с площадки обслуживания и дистанционно с блочного или группового щита управления, а также по месту.

-На газопроводе перед последним по ходу газа запорным устройством у каждой горелки предусматривается трубопровод безопасности диаметром 50 миллиметров, оснащенный запорным устройством с электроприводом.

-Газопроводы котла имеют систему продувочных газопроводов с запорными устройствами и штуцерами для отбора проб.

-Продувочные газопроводы предусматриваются в конце каждого тупикового участка газопровода или перед запорным устройством последней по ходу газа горелки

-Конструкция топки котла и компоновка горелочных устройств обеспечивают устойчивый процесс горения, его контроль, а также исключают возможность образования плохо вентилируемых зон.

- Котлы оборудуются автоматизированной системой защит и блокировок Выполнение блокировок и защит на остановку котла и перевод его на пониженную нагрузку осуществляются по техническим условиям, согласованным с заводом-изготовителем котельной установки или нормативно-технической документацией.

- Подача газа в газопроводы котла немедленно прекращается в случаях:

● несрабатывания технологических защит;

● разрыва газопровода котла;

● взрыва в топке, взрыва или загорания горючих отложений в газоходах, разогрева докрасна несущих балок каркаса котла;

● обрушения обмуровки, а также других повреждений, угрожающих персоналу или оборудованию;

● исчезновения напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управлениях;

● пожара, угрожающего персоналу и оборудованию, а также цепям дистанционного управления отключающей арматуры, входящей в схему защиты котла.

-Газоходы для отвода продуктов сгорания котельных установок и газоходы системы рециркуляции продуктов сгорания в топке, а также закрытые объемы, в которых размещаются коллекторы, не имеют невентилируемых участков, в которых мог бы задержаться и скапливаться газ.

-Перед плановым переводом котла на сжигание газа проводится проверка срабатывания предохранительно-запорного клапана и работоспособности технологических защит и блокировок по газу с воздействием на исполнительные механизмы или на сигнал в объеме, не препятствующем работе котла.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство водогрейной котельной по настоящему проекту связано с выполнением определенного объема строительно-монтажных работ, среди которых земляные работы, связанные с транспортировкой грунта, доставкой строительных конструкций и труб, их монтаж.

При производстве строительно-монтажных работ, возможно кратковременное влияние на загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы в атмосферу

Строительство ТЭЦ-3 1-я очередь по настоящему проекту связано с выполнением строительных и демонтажных работ, для которых возможны выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ будут являться демонтажные работы, различного вида строительно-монтажные работы, связанные с погрузочно-разгрузочными, земляными и буровыми работами, сварочными, покрасочными и гидроизоляционными работами и укладкой асфальтового покрытия. На строительной площадке задействованы: котел битумный, дизельная электростанция.

Источники выбросов

Тип источников выбросов:

Организованные источники:

5501 – Труба котла битумного передвижного;

5502 – Труба дизельной электростанции.

Неорганизованные источники:

6501 – Строительная площадка

Источники выделения:

1 – Обмуровочная мастерская;
2 – Тепломонтажная мастерская;
3 – Теплоизоляционная мастерская;
4 – Заправка автомобилей;
5 – Выемочно-погрузочные работы;
6 – Пересыпка пылящих материалов;
7 – Посев трав;
8 – Пыление автотранспорта;
9 – Сварочные работы;
10 – Покрасочные работы;
11 – Гидроизоляционные работы;
12 – Укладка асфальта;
13 – Буровые работы;
14 – Стоянка автомобилей;
15 – Стоянка машин и механизмов.

6502 – Труба тепловоза;

6503 – Отвал грунта (временный).

На строительной площадке для производства электрической энергии будет использоваться дизельная электростанция.

При работе двигателей внутреннего сгорания дизельной электростанции в атмосферный воздух будут поступать: азота диоксид (0301); азота оксид (0304); углерод (сажа) (0328); сера диоксид (0330); углерод оксид (0337); акролеин (13013); формальдегид (1325); углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754).

Мероприятия по снижению выбросов

Охрана атмосферного воздуха при проведении строительно-монтажных работ связана с выполнением предусмотренных мероприятий:

-регулирование двигателей всех используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;

-использование электроэнергии для технических нужд строительства (разогрев материалов, подогрев воды) взамен твердого и жидкого топлива;

-применение для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов контейнеров, специальных транспортных средств;

-пылеподавление (увлажнение).

Снижение выбросов ТЭЦ-3 в период НМУ на период строительства

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы в атмосферу, г/с			
		При нормальных МУ	В периоды НМУ		
			Первый режим	Второй режим	Третий режим
Железа оксид	0123	0,021619	0,019457	0,018376	0,016214
Азота (IV) оксид	0301	0,593425	0,534082	0,504411	0,445069
Азота (II) оксид	0304	0,201626	0,181463	0,171382	0,151220
Сера диоксид	0330	0,246086	0,221478	0,209173	0,184565
Углерод оксид	0337	0,714246	0,642821	0,607109	0,535684
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0415	0,176862	0,159176	0,150333	0,132647
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0416	0,065366	0,058830	0,055561	0,049025
Деметилбензол (Ксилол)	0616	0,322589	0,290330	0,274201	0,241942
Метилбензол (Толуол)	0621	0,257116	0,231404	0,218549	0,192837
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1042	0,084444	0,076000	0,071778	0,063333
Этанол (спирт этиловый)	1061	0,092412	0,083171	0,078551	0,069309
2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля)	1119	0,120000	0,108000	0,102000	0,090000
Бутилацетат	1210	0,060760	0,054684	0,051646	0,045570
Ацетон	1401	0,105444	0,094900	0,089628	0,079083
Уайт-спирит	2752	0,165444	0,148900	0,140628	0,124083
Углеводороды предельные С12-С19	2754	2,532976	2,279679	2,153030	1,899732
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	2908	0,678014	0,610212	0,576312	0,508510
Пыль древесная	2936	1,881000	1,692900	1,598850	1,410750
Прочие		0,149720	0,134748	0,127262	0,11229
Всего		**8,469151**	**7,722236**	**7,198778**	**6,351863**

Воздействие на водные ресурсы

<u>Потребность в воде.</u>

При проведении строительных работ вода используется на:

- производственные нужды стройки;
- на хозбытовые нужды строителей.

Обеспечение водой:

- для производственных нужд предполагается осуществлять из ближайшего трубопровода;

- для питьевых нужд – из хозяйственно-питьевого водопровода. Для подачи воды в умывальники, душевые и т.д. используются насосы.

Водопотребление на этапе строительства ТЭЦ-3, 1-я очередь

Назначение	Водопотребление		Водоотведение	
	$м^3$/сутки	$м^3$/год	$м^3$/сутки	$м^3$/год
ИТОГО ПО СТРОЙКЕ:				
Хозяйственно-бытовые нужды	48,680	193 311,360	48,680	193 311,360
Технические нужды	15,000	8 886,240	-	-
ИТОГО:	**63,680**	**202197,600**	**48,680**	**193 311,360**

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо:

-принять меры, исключающие попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горючесмазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта;

-не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Отходы производства и потребления

При строительно-монтажных работах на ТЭЦ-3, 1-я очередь образуются 7 видов отходов от строительно-монтажных работ (включая подготовительные работы):

-Лом черных металлов;
-Тара ЛКМ;
-Огарки сварочных электродов;
-Отходы древесины;
-Промасленная ветошь;
-Строительный мусор;
-Твердо-бытовые отходы.

Объемы образования отходов на период строительства ТЭЦ-3, 1-я очередь

№	Наименование	Уровень опасности	Класс опасности	Масса [т]
1	Лом черных металлов	GA 090	4	189,089109
2	Тара ЛКМ	AD 070	4	4,177773
3	Огарки сварочных электродов	GA 090	4	4,705161
4	Отходы древесины	GL 010	5	0,110725
5	Промасленная ветошь	AD 070	4	0,030375
6	Строительный мусор	GG 170	4	6892,349208
7	ТБО	GO 060	4	96,150000
	ВСЕГО:			**7186,612351**
	Из них	зел % янт %		**7182,404203** **99,94** **4,208148** **0,06**

Классификация отходов

Согласно ст. 286 Экологическому кодекса РК, 2007г. отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным.

Отнесение отходов к различным уровням опасности проведено с использованием объектов-аналогов.

Защита зеленых насаждений

При проведении строительных работ установлена необходимость проведения некоторых видов работ, связанных с зелеными насаждениями, попадающими в зону строительства.

Проектом предусмотрено снос порядка 84 деревьев с компенсационной посадкой.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство ТЭЦ-3 в г. Астане. 1 очередь. Корректировка».

<<Данные утверждающегоru(не удалять)>>

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТЭЦ-3. 1-ая очередь
(период эксплуатации)

Производство, цех, участок / *Код и наименование загрязняющего вещества*	*Номер источника выброса*	*Нормативы выбросов загрязняющих веществ*								*Год ПДВ*
		Существующее положение		*на 2023 год*		*на 2024-2030 год*		*ПДВ*		
		г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вещество 0123 Железа оксид										
Организованные источники:										
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0007	-------	-------	0,001300	0,009400	0,001300	0,009400	0,001300	0,009400	2023
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0009	-------	-------	0,001300	0,009400	0,001300	0,009400	0,001300	0,009400	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,002600*	*0,018800*	*0,002600*	*0,018800*	*0,002600*	*0,018800*	
Неорганизованные источники:										
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6005	-------	-------	0,003210	0,003200	0,003210	0,003200	0,003210	0,003200	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6006	-------	-------	0,003210	0,005300	0,003210	0,005300	0,003210	0,005300	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,006420*	*0,008500*	*0,006420*	*0,008500*	*0,006420*	*0,008500*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,009020***	***0,027300***	***0,009020***	***0,027300***	***0,009020***	***0,027300***	
Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)										
Организованные источники:										
4. Рем.маст. ОВК	0007	-------	-------	0,000200	0,001700	0,000200	0,001700	0,000200	0,001700	2023

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вентиляционная труба										
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0009	-------	-------	0,000200	0,001700	0,000200	0,001700	0,000200	0,001700	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000400*	*0,003400*	*0,000400*	*0,003400*	*0,000400*	*0,003400*	
Неорганизованные источники:										
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6005	-------	-------	0,000280	0,000280	0,000280	0,000280	0,000280	0,000280	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6006	-------	-------	0,000280	0,000460	0,000280	0,000460	0,000280	0,000460	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,000560*	*0,000740*	*0,000560*	*0,000740*	*0,000560*	*0,000740*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000960***	***0,004140***	***0,000960***	***0,004140***	***0,000960***	***0,004140***	
Вещество 0150 Натрий гидроксид										
Организованные источники:										
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0012	-------	-------	0,000013	0,000050	0,000013	0,000050	0,000013	0,000050	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000013*	*0,000050*	*0,000013*	*0,000050*	*0,000013*	*0,000050*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000013***	***0,000050***	***0,000013***	***0,000050***	***0,000013***	***0,000050***	
Вещество 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)										

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники:										
1. КЦ Дымовая труба	0001	-------	-------	16,707611	182,805461	16,707611	182,805461	16,707611	182,805461	2023
1. КЦ Дымовая труба	0002	-------	-------	11,546611	55,396035	11,546611	110,79207	11,546611	110,792070	2023
4. Рем.маст. ОВК Газоотводящая труба бульдозера	0008	-------	-------	0,001800	0,001700	0,001800	0,001700	0,001800	0,001700	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*28,2560220*	*238,2031960*	*28,2560220*	*293,5992310*	*28,2560220*	*293,5992310*	
Неорганизованные источники:										
2. ТТЦ ДВС бульдозеров	6002	-------	-------	0,083000	1,200000	0,083000	1,200000	0,083000	1,200000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6003	-------	-------	0,623000	7,854000	0,623000	7,854000	0,623000	7,854000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6005	-------	-------	0,000450	0,000500	0,000450	0,000500	0,000450	0,000500	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6006	-------	-------	0,000450	0,000800	0,000450	0,000800	0,000450	0,000800	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,706900*	*9,055300*	*0,706900*	*9,055300*	*0,706900*	*9,055300*	
Итого по предприятию:		-------	-------	***28,962922***	***247,258496***	***28,962922***	***302,654531***	***28,962922***	***302,654531***	
Вещество 0302 Азотная кислота										
Организованные источники:										

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0012	-------	-------	0,000500	0,001800	0,000500	0,001800	0,000500	0,001800	2022
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000500*	*0,001800*	*0,000500*	*0,001800*	*0,000500*	*0,001800*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000500***	***0,001800***	***0,000500***	***0,001800***	***0,000500***	***0,001800***	
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)										
Организованные источники:										
1. КЦ Дымовая труба	0001	-------	-------	2,714987	29,705887	2,714987	29,705887	2,714987	29,705887	2023
1. КЦ Дымовая труба	0002	-------	-------	1,876324	9,001856	1,876324	18,003711	1,876324	18,003711	2023
4. Рем.маст. ОВК Газоотводящая труба бульдозера	0008	-------	-------	0,000300	0,000300	0,000300	0,000300	0,000300	0,000300	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*4,5916110*	*38,7080430*	*4,5916110*	*47,7098980*	*4,5916110*	*47,7098980*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***4,5921110***	***38,7098430***	***4,5921110***	***47,7116980***	***4,5921110***	***47,7116980***	
Вещество 0316 Водород хлорид										
Организованные источники:										
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0012	-------	-------	0,000132	0,000480	0,000132	0,000480	0,000132	0,000480	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000132*	*0,000480*	*0,000132*	*0,000480*	*0,000132*	*0,000480*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000132***	***0,000480***	***0,000132***	***0,000480***	***0,000132***	***0,000480***	

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вещество 0322 Серная кислота										
Организованные источники:										
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0012	-------	-------	0,000027	0,000100	0,000027	0,000100	0,000027	0,000100	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000027*	*0,000100*	*0,000027*	*0,000100*	*0,000027*	*0,000100*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000027***	***0,000100***	***0,000027***	***0,000100***	***0,000027***	***0,000100***	
Вещество 0328 Углерод (Сажа)										
Организованные источники:										
4. Рем.маст. ОВК Газоотводящая труба бульдозера	0008	-------	-------	0,000100	0,000033	0,000100	0,000100	0,000100	0,000100	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000100*	0,000100	*0,000100*	*0,000100*	*0,000100*	*0,000100*	
Неорганизованные источники:										
2. ТТЦ ДВС бульдозеров	6002	-------	-------	0,129000	1,860000	0,129000	1,860000	0,129000	1,860000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6003	-------	-------	0,011000	0,137000	0,011000	0,137000	0,011000	0,137000	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,140000*	*0,757000*	*1,997000*	*1,997000*	*0,140000*	*1,997000*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,140100***	***0,757033***	***1,997100***	***1,997100***	***0,140100***	***1,997100***	

Производство, цех, участок	*Номер источника выброса*	*Нормативы выбросов загрязняющих веществ*								*Год ПДВ*
Код и наименование загрязняющего вещества		*Существующее положение*		*на 2023 год*		*на 2024-2030 год*		*ПДВ*		
		г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вещество 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый										
Организованные источники:										
1. КЦ Дымовая труба	0001	-------	-------	17,458654	309,79635	17,458654	309,79635	17,458654	309,79635	2023
1. КЦ Дымовая труба	0002	-------	-------	0,210640	1,077375	0,210640	2,154750	0,210640	2,154750	2023
4. Рем.маст. ОВК Газоотводящая труба бульдозера	0008	-------	-------	0,000300	0,000200	0,000300	0,000200	0,000300	0,000200	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*17,6695940*	*310,8739250*	*17,6695940*	*311,9513000*	*17,6695940*	*311,9513000*	
Неорганизованные источники:										
2. ТТЦ ДВС бульдозеров	6002	-------	-------	0,167000	2,400000	0,167000	2,400000	0,167000	2,400000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6003	-------	-------	0,440000	6,840000	0,440000	6,840000	0,440000	6,840000	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,607000*	*9,240000*	*0,607000*	*9,240000*	*0,607000*	*9,240000*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***18,276594***	***320,113925***	***18,276594***	***321,191300***	***18,276594***	***321,191300***	
Вещество 0333 Дигидросульфид (Сероводород)										
Неорганизованные источники:										
2. Мазутн. хоз. Насосы	0004	-------	-------	0,000100	0,000400	0,000100	0,000400	0,000100	0,000400	2023
2. Мазутн. хоз. Горловина резервуара	0005	-------	-------	0,000400	00,041400	0,000400	0,041400	0,000400	0,041400	2023

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3. Очистн. сооруж. Песко-бензомаслоотделитель	0006	-------	-------	0,014800	0,265000	0,014800	0,265000	0,014800	0,265000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0010	-------	-------	0,000100	0,000100	0,000100	0,000100	0,000100	0,000100	2023
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0011	-------	-------	0,000030	0,000050	0,000030	0,000050	0,000030	0,000050	2023
5. Пункт обсл. паровозов Топливно-раздаточные колонки (ТРК)	0014	-------	-------	0,000150	0,000900	0,000150	0,000900	0,000150	0,000900	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горловина резервуара	0015	-------	-------	0,000100	0,000100	0,000100	0,000100	0,000100	0,000100	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,015680*	*0,307950*	*0,015680*	*0,307950*	*0,015680*	*0,307950*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,015680***	***0,307950***	***0,015680***	***0,307950***	***0,015680***	***0,307950***	
Вещество 0337 Углерод оксид										
Организованные источники:										
1. КЦ Дымовая труба	0001	-------	-------	41,813253	423,730133	41,813253	423,730133	41,813253	423,730133	2023
1. КЦ Дымовая труба	0002	-------	-------	34,639832	166,188105	34,639832	332,376210	34,639832	332,376210	2023
4. Рем.маст. ОВК Газоотводящая труба	0008	-------	-------	0,006500	0,006200	0,006500	0,006200	0,006500	0,006200	2023

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
бульдозера										
Всего по организованным:		-------	-------	*74,8041800*	*589,9244380*	*74,8041800*	*756,1125430*	*74,8041800*	*756,1125430*	
Неорганизованные источники:										
2. ТТЦ ДВС бульдозеров	6002	-------	-------	0,833000	12,000000	0,833000	12,000000	0,833000	12,000000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6003	-------	-------	0,198000	2,497000	0,198000	2,497000	0,198000	2,497000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6005	-------	-------	0,004000	0,004000	0,004000	0,004000	0,004000	0,004000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6006	-------	-------	0,004000	0,006700	0,004000	0,006700	0,004000	0,006700	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*1,039000*	*14,507700*	*1,039000*	*14,507700*	*1,039000*	*14,507700*	
Итого по предприятию:		-------	-------	***75,843180***	***604,432138***	***75,843180***	***770,620243***	***75,843180***	***770,620243***	
Вещество 0342 Фториды газообразные										
Организованные источники:										
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0007	-------	-------	0,000050	0,000400	0,000050	0,000400	0,000050	0,000400	2023
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0009	-------	-------	0,000050	0,000400	0,000050	0,000400	0,000050	0,000400	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000100*	*0,000800*	*0,000100*	*0,000800*	*0,000100*	*0,000800*	

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники:										
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6005	-------	-------	0,000230	0,000230	0,000230	0,000230	0,000230	0,000230	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6006	-------	-------	0,000230	0,000380	0,000230	0,000380	0,000230	0,000380	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,000460*	*0,000610*	*0,000460*	*0,000610*	*0,000460*	*0,000610*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000560***	***0,001410***	***0,000560***	***0,001410***	***0,000560***	***0,001410***	
Вещество 0344 Фториды плохо растворимые										
Неорганизованные источники:										
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6005	-------	-------	0,000990	0,001000	0,000990	0,001000	0,000990	0,001000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6006	-------	-------	0,000990	0,001700	0,000990	0,001700	0,000990	0,001700	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,001980*	*0,002700*	*0,001980*	*0,002700*	*0,001980*	*0,002700*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,001980***	***0,002700***	***0,001980***	***0,002700***	***0,001980***	***0,002700***	
Вещество 0410 Метан										
Организованные источники:										
7. Газовое хоз-во Свеча продувки наружного	0019	-------	-------	0,000000	0,275985	0,000000	0,275985	0,000000	0,275985	2023

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
газопровода										
7. Газовое хоз-во Свеча продувки внутреннего газопровода	0020	-------	-------	0,000000	0,580095	0,000000	0,580095	0,000000	0,580095	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,0000000*	*0,8560800*	*0,0000000*	*0,8560800*	*0,0000000*	*0,8560800*	
Неорганизованные источники:										
7. Газовое хоз-во Эксплуатация СПГ	6007	-------	-------	0,082512	0,919648	0,082512	0,919648	0,082512	0,919648	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,082512*	*0,919648*	*0,082512*	*0,919648*	*0,082512*	*0,919648*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,0825120***	***1,7757280***	***0,0825120***	***1,7757280***	***0,0825120***	***1,7757280***	
Вещество 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)										
Неорганизованные источники:										
2. ТТЦ ДВС бульдозеров	6002	-------	-------	0,000003	0,000038	0,000003	0,000038	0,000003	0,000038	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,000003*	*0,000038*	*0,000003*	*0,000038*	*0,000003*	*0,000038*	2023
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000003***	***0,000038***	***0,000003***	***0,000038***	***0,000003***	***0,000038***	2023
Вещество 1071 Фенол										
Организованные источники:										
3. Очистн. сооруж. Песко-	0006	-------	-------	0,002000	0,036000	0,002000	0,036000	0,002000	0,036000	2023

Производство, цех, участок	*Номер источника выброса*	*Нормативы выбросов загрязняющих веществ*								*Год ПДВ*
Код и наименование загрязняющего вещества		*Существующее положение*		*на 2023 год*		*на 2024-2030 год*		*ПДВ*		
		г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
бензомаслоотделитель										
Всего по организованным:		-------	-------	*0,002000*	*0,036000*	*0,002000*	*0,036000*	*0,002000*	*0,036000*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,002000***	***0,036000***	***0,002000***	***0,036000***	***0,002000***	***0,036000***	
Вещество 2732 Керосин										
Организованные источники:										
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0010	-------	-------	0,031200	0,224000	0,031200	0,224000	0,031200	0,224000	2023
Газоотводящая труба бульдозера	0008	-------	-------	0,000900	0,000900	0,000900	0,000900	0,000900	0,000900	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,032100*	*0,224900*	*0,032100*	*0,224900*	*0,032100*	*0,224900*	
Неорганизованные источники:										
2. ТТЦ ДВС бульдозеров	6002	-------	-------	0,250000	3,600000	0,250000	3,600000	0,250000	3,600000	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,250000*	*3,600000*	*0,250000*	*3,600000*	*0,250000*	*3,600000*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,281200***	***3,824000***	***0,281200***	***3,824000***	***0,281200***	***3,824000***	
Вещество 2735 Масло минеральное нефтяное										
Организованные источники:										
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0010	-------	-------	0,019000	0,016300	0,019000	0,016300	0,019000	0,016300	2023
5. Пункт обсл. паровозов	0011	-------	-------	0,000440	0,000800	0,000440	0,000800	0,000440	0,000800	2023

Производство, цех, участок	*Номер источника выброса*	*Нормативы выбросов загрязняющих веществ*								*Год ПДВ*
Код и наименование загрязняющего вещества		*Существующее положение*		*на 2023 год*		*на 2024-2030 год*		*ПДВ*		
		г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вентиляционная труба										
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0013	-------	-------	0,000010	0,000133	0,000010	0,000133	0,000010	0,000133	2023
5. Пункт обсл. паровозов Топливно-раздаточные колонки (ТРК)	0014	-------	-------	0,005400	0,015800	0,005400	0,015800	0,005400	0,015800	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,024850*	*0,033033*	*0,024850*	*0,033033*	*0,024850*	*0,033033*	
Неорганизованные источники:										
2. Мазутн. хоз. Резервуар масла	6004	-------	-------	0,002700	0,000120	0,002700	0,000120	0,002700	0,000120	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,002700*	*0,000120*	*0,002700*	*0,000120*	*0,002700*	*0,000120*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,027550***	***0,033153***	***0,027550***	***0,033153***	***0,027550***	***0,033153***	
Вещество 2754 Углеводороды предельные С12-С19										
Организованные источники:										
2. Мазутн. хоз. Насосы	0004	-------	-------	0,033200	0,087600	0,033200	0,087600	0,033200	0,087600	2023
2. Мазутн. хоз. Горловина резервуара	0005	-------	-------	0,080600	0,000200	0,080600	0,000200	0,080600	0,000200	2023
3. Очистн. сооруж. Песко-бензомаслоотделитель	0006	-------	-------	0,413200	7,459000	0,413200	7,459000	0,413200	7,459000	2023

Производство, цех, участок	*Номер источника выброса*	*Нормативы выбросов загрязняющих веществ*								*Год ПДВ*
Код и наименование загрязняющего вещества		*Существующее положение*		*на 2023 год*		*на 2024-2030 год*		*ПДВ*		
		г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0010	-------	-------	0,029300	0,024900	0,029300	0,024900	0,029300	0,024900	2023
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0011	-------	-------	0,010000	0,018000	0,010000	0,018000	0,010000	0,018000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Топливно-раздаточные колонки (ТРК)	0014	-------	-------	0,051900	0,311000	0,051900	0,311000	0,051900	0,311000	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горловина резервуара	0015	-------	-------	0,043900	0,021200	0,043900	0,021200	0,043900	0,021200	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,662100*	*7,921900*	*0,662100*	*7,921900*	*0,662100*	*7,921900*	
Неорганизованные источники:										
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6003	-------	-------	1,980000	34,200000	1,980000	34,200000	1,980000	34,200000	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*1,980000*	*34,200000*	*1,980000*	*34,200000*	*1,980000*	*34,200000*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***2,642100***	***42,121900***	***2,642100***	***42,121900***	***2,642100***	***42,121900***	
Вещество 2902 Взвешенные вещества										
Организованные источники:										
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0007	-------	-------	0,012500	0,048300	0,012500	0,048300	0,012500	0,048300	2023

Производство, цех, участок	*Номер источника выброса*	*Нормативы выбросов загрязняющих веществ*								*Год ПДВ*
Код и наименование загрязняющего вещества		*Существующее положение*		*на 2023 год*		*на 2024-2030 год*		*ПДВ*		
		г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0013	-------	-------	0,006900	0,088600	0,006900	0,088600	0,006900	0,088600	2023
6. Рем.мастерск. СБК Вентиляционная труба	0018	-------	-------	0,006100	0,020600	0,006100	0,020600	0,006100	0,020600	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,025500*	*0,157500*	*0,025500*	*0,157500*	*0,025500*	*0,157500*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,025500***	***0,157500***	***0,025500***	***0,157500***	***0,025500***	***0,157500***	
Вещество 2904 Мазутная зола электростанций										
Организованные источники:										
1. КЦ Дымовая труба	0001	-------	-------	0,000000	0,122748	0,000000	0,122748	0,000000	0,122748	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000000*	*0,122748*	*0,000000*	*0,122748*	*0,000000*	*0,122748*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000000***	***0,122748***	***0,000000***	***0,122748***	***0,000000***	***0,122748***	
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2										
Организованные источники:										
1. КЦ Дымовая труба	0001	-------	-------	3,425834	43,165474	3,425834	43,165474	3,425834	43,165474	2023
2. ТТЦ АУ-ВО-1	0003	-------	-------	0,069401	0,019845	0,069401	0,019845	0,069401	0,019845	2023
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0016	-------	-------	0,000030	0,000161	0,000030	0,000161	0,000030	0,000161	2023
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0017	-------	-------	0,005000	0,001300	0,005000	0,001300	0,005000	0,001300	2023

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего по организованным:		-------	-------	*3,500265*	*43,186780*	*3,500265*	*43,186780*	*3,500265*	*43,186780*	
Неорганизованные источники:										
2. ТТЦ Склад топлива (угля)	6001	-------	-------	0,000633	0,000945	0,000633	0,000945	0,000633	0,000945	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6005	-------	-------	0,000420	0,000400	0,000420	0,000400	0,000420	0,000400	2023
5. Пункт обсл. паровозов Горелка сварочная	6006	-------	-------	0,000420	0,000700	0,000420	0,000700	0,000420	0,000700	2023
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,001473*	*0,002045*	*0,001473*	*0,002045*	*0,001473*	*0,002045*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***3,501738***	***43,188825***	***3,501738***	***43,188825***	***3,501738***	***43,188825***	
Вещество 2930 Корунд белый										
Организованные источники:										
4. Рем.маст. ОВК Вентиляционная труба	0007	-------	-------	0,000300	0,001200	0,000300	0,001200	0,000300	0,001200	2023
5. Пункт обсл. паровозов Вентиляционная труба	0013	-------	-------	0,004400	0,057000	0,004400	0,057000	0,004400	0,057000	2023
6. Рем.мастерск. СБК Вентиляционная труба	0018	-------	-------	0,000300	0,000600	0,000300	0,000600	0,000300	0,000600	2023
Всего по организованным:		-------	-------	*0,005000*	*0,058800*	*0,005000*	*0,058800*	*0,005000*	*0,058800*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,005000***	***0,058800***	***0,005000***	***0,058800***	***0,005000***	***0,058800***	

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год ПДВ
		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего веществ : 24		-------	-------	**134,412282**	**1304,177024**	**134,412282**	**1535,840394**	**134,412282**	**1535,840394**	
В том числе твердых : 10		-------	-------	**3,711851**	**45,592304**	**3,711851**	**45,592304**	**3,711851**	**45,592304**	
Жидких/газообразных : 14		-------	-------	**130,700431**	**1258,584720**	**130,700431**	**1490,248090**	**130,700431**	**1490,248090**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТЭЦ-3, 1-я очередь. Корректировка
На период строительства

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вещество 123 Железа оксид												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,021619	0,240188	0,021619	0,262023	0,021619	0,043671	0,021619	0,262023	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,021619*	*0,240188*	*0,021619*	*0,262023*	*0,021619*	*0,043671*	*0,021619*	*0,262023*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,021619***	***0,240188***	***0,021619***	***0,262023***	***0,021619***	***0,043671***	***0,021619***	***0,262023***	
Вещество 143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)												
Неорганизованные источники:												

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,000392	0,016723	0,000392	0,018243	0,000392	0,003033	0,000392	0,018243	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,000392*	*0,016723*	*0,000392*	*0,018243*	*0,000392*	*0,003033*	*0,000392*	*0,018243*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000392***	***0,016723***	***0,000392***	***0,018243***	***0,000392***	***0,003033***	***0,000392***	***0,018243***	
Вещество 301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)												
Организованные источники:												
8. Котел битумный	5501	-------	-------	0,002736	0,009101	0,002736	0,009928	0,002736	0,001655	0,002736	0,009928	2021
8. Дизельная электростанция	5502	-------	-------	0,092500	1,283513	0,092500	1,400196	0,092500	0,233365	0,092500	1,400196	2021
Всего по организованным:		-------	-------	*0,095236*	*1,292614*	*0,095236*	*1,410124*	*0,095236*	*0,235020*	*0,095236*	*1,410124*	
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,006989	0,017956	0,006989	0,019588	0,006989	0,003265	0,006989	0,019588	2021
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6502	-------	-------	0,491200	2,573120	0,491200	2,807040	0,491200	0,467840	0,491200	2,807040	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,498189*	*2,591076*	*0,498189*	*2,826628*	*0,498189*	*0,471105*	*0,498189*	*2,826628*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,593425***	***3,883690***	***0,593425***	***4,236752***	***0,593425***	***0,706125***	***0,593425***	***4,236752***	
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)												
Организованные источники:												
8. Котел битумный	5501	-------	-------	0,000445	0,001479	0,000445	0,001613	0,000445	0,000269	0,000445	0,001613	2021
8. Дизельная электростанция	5502	-------	-------	0,120250	1,668566	0,120250	1,820254	0,120250	0,303376	0,120250	1,820254	2021

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по организованным:		-------	-------	*0,120695*	*1,670045*	*0,120695*	*1,821867*	*0,120695*	*0,303645*	*0,120695*	*1,821867*	
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,001111	0,011819	0,001111	0,012893	0,001111	0,002149	0,001111	0,012893	2021
6. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6502	-------	-------	0,079820	0,418132	0,079820	0,456144	0,079820	0,076024	0,079820	0,456144	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,080931*	*0,429951*	*0,080931*	*0,469037*	*0,080931*	*0,078173*	*0,080931*	*0,469037*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,201626***	***2,099996***	***0,201626***	***2,290904***	***0,201626***	***0,381818***	***0,201626***	***2,290904***	
Вещество 328 Углерод (Сажа)												
Организованные источники:												
8. Котел битумный	5501	-------	-------	0,000250	0,000832	0,000250	0,000907	0,000250	0,000151	0,000250	0,000907	2021
8. Дизельная электростанция	5502	-------	-------	0,015417	0,213919	0,015417	0,233366	0,015417	0,038894	0,015417	0,233366	2021
Всего по организованным:		-------	-------	*0,015667*	*0,214751*	*0,015667*	*0,234273*	*0,015667*	*0,039045*	*0,015667*	*0,234273*	
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,000472	0,000986	0,000472	0,001075	0,000472	0,000179	0,000472	0,001075	2021
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6502	-------	-------	0,011000	0,060280	0,011000	0,065760	0,011000	0,010960	0,011000	0,065760	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,011472*	*0,061266*	*0,011472*	*0,066835*	*0,011472*	*0,011139*	*0,011472*	*0,066835*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,027139***	***0,276017***	***0,027139***	***0,301108***	***0,027139***	***0,050184***	***0,027139***	***0,301108***	
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый												

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные источники:												
8. Котел битумный	5501	-------	-------	0,005880	0,019559	0,005880	0,021338	0,005880	0,003556	0,005880	0,021338	2021
8. Дизельная электростанция	5502	-------	-------	0,030833	0,427838	0,030833	0,466732	0,030833	0,077788	0,030833	0,466732	2021
Всего по организованным:		-------	-------	*0,036713*	*0,447397*	*0,036713*	*0,488070*	*0,036713*	*0,081344*	*0,036713*	*0,488070*	
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,001373	0,003039	0,001373	0,003315	0,001373	0,000552	0,001373	0,003315	2021
5. Пункт обсл. тепловозов Труба тепловозов	6502	-------	-------	0,208000	3,009600	0,208000	3,283200	0,208000	0,547200	0,208000	3,283200	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,209373*	*3,012639*	*0,209373*	*3,286515*	*0,209373*	*0,547752*	*0,209373*	*3,286515*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,246086***	***3,460036***	***0,246086***	***3,774585***	***0,246086***	***0,629096***	***0,246086***	***3,774585***	
Вещество 333 Дигидросульфид (Сероводород)												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,000002	0,000033	0,000002	0,000036	0,000002	0,000006	0,000002	0,000036	2021
Всего по организованным:		-------	-------	*0,000002*	*0,000033*	*0,000002*	*0,000036*	*0,000002*	*0,000006*	*0,000002*	*0,000036*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000002***	***0,000033***	***0,000002***	***0,000036***	***0,000002***	***0,000006***	***0,000002***	***0,000036***	
Вещество 337 Углерод оксид												
Организованные источники:												
8. Котел битумный	6501	-------	-------	0,013680	0,045506	0,013680	0,049643	0,013680	0,008272	0,013680	0,049643	2021
8. Дизельная	6502	-------	-------	0,077083	1,069594	0,077083	1,166830	0,077083	0,194471	0,077083	1,166830	2021

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
электростанция												
Всего по организованным:		-------	-------	*0,090763*	*1,115100*	*0,090763*	*1,216473*	*0,090763*	*0,202743*	*0,090763*	*1,216473*	
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,183483	0,380822	0,183483	0,415442	0,183483	0,069241	0,183483	0,415442	2021
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6502	-------	-------	0,440000	1,152800	0,440000	1,257600	0,440000	0,209600	0,440000	1,257600	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,623483*	*1,533622*	*0,623483*	*1,673042*	*0,623483*	*0,278841*	*0,623483*	*1,673042*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,714246***	***2,648722***	***0,714246***	***2,889515***	***0,714246***	***0,481584***	***0,714246***	***2,889515***	
Вещество 342 Фториды газообразные												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,000075	0,001442	0,000075	0,001573	0,000075	0,000262	0,000075	0,001573	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,000075*	*0,001442*	*0,000075*	*0,001573*	*0,000075*	*0,000262*	*0,000075*	*0,001573*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000075***	***0,001442***	***0,000075***	***0,001573***	***0,000075***	***0,000262***	***0,000075***	***0,001573***	
Вещество 344 Фториды плохо растворимые												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,000330	0,006343	0,000330	0,006921	0,000330	0,001153	0,000330	0,006921	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,000330*	*0,006343*	*0,000330*	*0,006921*	*0,000330*	*0,001153*	*0,000330*	*0,006921*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000330***	***0,006343***	***0,000330***	***0,006921***	***0,000330***	***0,001153***	***0,000330***	***0,006921***	
Вещество 415 Смесь углеводородов предельных С1-С5												

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,176862	0,157806	0,176862	0,172153	0,176862	0,028692	0,176862	0,172153	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,176862*	*0,157806*	*0,176862*	*0,172153*	*0,176862*	*0,028692*	*0,176862*	*0,172153*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,176862***	***0,157806***	***0,176862***	***0,172153***	***0,176862***	***0,028692***	***0,176862***	***0,172153***	
Вещество 416 Смесь углеводородов предельных С6-С10												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,065366	0,058323	0,065366	0,063626	0,065366	0,010604	0,065366	0,063626	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,065366*	*0,058323*	*0,065366*	*0,063626*	*0,065366*	*0,010604*	*0,065366*	*0,063626*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,065366***	***0,058323***	***0,065366***	***0,063626***	***0,065366***	***0,010604***	***0,065366***	***0,063626***	
Вещество 501 Пентилены (Амилены)												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,006534	0,005830	0,006534	0,006360	0,006534	0,001060	0,006534	0,006360	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,006534*	*0,005830*	*0,006534*	*0,006360*	*0,006534*	*0,001060*	*0,006534*	*0,006360*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,006534***	***0,005830***	***0,006534***	***0,006360***	***0,006534***	***0,001060***	***0,006534***	***0,006360***	
Вещество 602 Бензол												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,006011	0,005364	0,006011	0,005851	0,006011	0,000975	0,006011	0,005851	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,006011*	*0,005364*	*0,006011*	*0,005851*	*0,006011*	*0,000975*	*0,006011*	*0,005851*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,006011***	***0,005364***	***0,006011***	***0,005851***	***0,006011***	***0,000975***	***0,006011***	***0,005851***	
Вещество 616 Деметилбензол (Ксилол)												

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,322589	3,900929	0,322589	4,255558	0,322589	0,709260	0,322589	4,255558	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,322589*	*3,900929*	*0,322589*	*4,255558*	*0,322589*	*0,709260*	*0,322589*	*4,255558*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,322589***	***3,900929***	***0,322589***	***4,255558***	***0,322589***	***0,709260***	***0,322589***	***4,255558***	
Вещество 621 Метилбензол (Толуол)												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,257116	5,748831	0,257116	6,271453	0,257116	1,045242	0,257116	6,271453	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,257116*	*5,748831*	*0,257116*	*6,271453*	*0,257116*	*1,045242*	*0,257116*	*6,271453*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,257116***	***5,748831***	***0,257116***	***6,271453***	***0,257116***	***1,045242***	***0,257116***	***6,271453***	
Вещество 627 Этилбензол												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,000157	0,000140	0,000157	0,000153	0,000157	0,000025	0,000157	0,000153	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,000157*	*0,000140*	*0,000157*	*0,000153*	*0,000157*	*0,000025*	*0,000157*	*0,000153*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,000157***	***0,000140***	***0,000157***	***0,000153***	***0,000157***	***0,000025***	***0,000157***	***0,000153***	
Вещество 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,084444	1,027222	0,084444	1,120606	0,084444	0,186768	0,084444	1,120606	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,084444*	*1,027222*	*0,084444*	*1,120606*	*0,084444*	*0,186768*	*0,084444*	*1,120606*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,084444***	***1,027222***	***0,084444***	***1,120606***	***0,084444***	***0,186768***	***0,084444***	***1,120606***	
Вещество 1061 Этанол (спирт этиловый)												

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,092412	1,605362	0,092412	1,751305	0,092412	0,291884	0,092412	1,751305	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,092412*	*1,605362*	*0,092412*	*1,751305*	*0,092412*	*0,291884*	*0,092412*	*1,751305*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,092412***	***1,605362***	***0,092412***	***1,751305***	***0,092412***	***0,291884***	***0,092412***	***1,751305***	
Вещество 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля)												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,120000	0,801525	0,120000	0,874390	0,120000	0,145732	0,120000	0,874390	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,120000*	*0,801525*	*0,120000*	*0,874390*	*0,120000*	*0,145732*	*0,120000*	*0,874390*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,120000***	***0,801525***	***0,120000***	***0,874390***	***0,120000***	***0,145732***	***0,120000***	***0,874390***	
Вещество 1210 Бутилацетат												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,060760	0,312951	0,060760	2,190657	0,060760	0,625902	0,060760	2,190657	2020
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,060760*	*0,312951*	*0,060760*	*2,190657*	*0,060760*	*0,625902*	*0,060760*	*2,190657*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,060760***	***0,312951***	***0,060760***	***2,190657***	***0,060760***	***0,625902***	***0,060760***	***2,190657***	
Вещество 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)												
Организованные источники:												
8. Дизельная электростанция	5502	-------	-------	0,003700	0,051341	0,003700	0,056008	0,003700	0,009334	0,003700	0,056008	2021
Всего по организованным:		-------	-------	*0,003700*	*0,051341*	*0,003700*	*0,056008*	*0,003700*	*0,009334*	*0,003700*	*0,056008*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,003700***	***0,051341***	***0,003700***	***0,056008***	***0,003700***	***0,009334***	***0,003700***	***0,056008***	

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вещество 1325 Формальдегид												
Организованные источники:												
8. Дизельная электростанция	5502	-------	-------	0,003700	0,051341	0,003700	0,056008	0,003700	0,009334	0,003700	0,056008	2021
Всего по организованным:		-------	-------	*0,003700*	*0,051341*	*0,003700*	*0,056008*	*0,003700*	*0,009334*	*0,003700*	*0,056008*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,003700***	***0,051341***	***0,003700***	***0,056008***	***0,003700***	***0,009334***	***0,003700***	***0,056008***	
Вещество 1401 Ацетон												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,105444	2,123923	0,105444	2,317007	0,105444	0,386168	0,105444	2,317007	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,105444*	*2,123923*	*0,105444*	*2,317007*	*0,105444*	*0,386168*	*0,105444*	*2,317007*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,105444***	***2,123923***	***0,105444***	***2,317007***	***0,105444***	***0,386168***	***0,105444***	***2,317007***	
Вещество 1411 Циклогексанон												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,030912	0,039395	0,030912	0,042976	0,030912	0,007162	0,030912	0,042976	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,030912*	*0,039395*	*0,030912*	*0,042976*	*0,030912*	*0,007162*	*0,030912*	*0,042976*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,030912***	***0,039395***	***0,030912***	***0,042976***	***0,030912***	***0,007162***	***0,030912***	***0,042976***	
Вещество 2704 Бензин												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,024028	0,048224	0,024028	0,052608	0,024028	0,008768	0,024028	0,052608	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,024028*	*0,048224*	*0,024028*	*0,052608*	*0,024028*	*0,008768*	*0,024028*	*0,052608*	

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,024028***	***0,048224***	***0,024028***	***0,052608***	***0,024028***	***0,008768***	***0,024028***	***0,052608***	
Вещество 2732 Керосин												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,002569	0,004928	0,002569	0,005376	0,002569	0,000896	0,002569	0,005376	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,002569*	*0,004928*	*0,002569*	*0,005376*	*0,002569*	*0,000896*	*0,002569*	*0,005376*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,002569***	***0,004928***	***0,002569***	***0,005376***	***0,002569***	***0,000896***	***0,002569***	***0,005376***	
Вещество 2752 Уайт-спирит												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,165444	1,540709	0,165444	1,680773	0,165444	0,280129	0,165444	1,680773	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,165444*	*1,540709*	*0,165444*	*1,680773*	*0,165444*	*0,280129*	*0,165444*	*1,680773*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,165444***	***1,540709***	***0,165444***	***1,680773***	***0,165444***	***0,280129***	***0,165444***	***1,680773***	
Вещество 2754 Углеводороды предельные С12-С19												
Организованные источники:												
8. Дизельная электростанция	5502	-------	-------	0,037000	0,513405	0,037000	0,560078	0,037000	0,093346	0,037000	0,560078	2021
Всего по организованным:		-------	-------	*0,037000*	*0,513405*	*0,037000*	*0,560078*	*0,037000*	*0,093346*	*0,037000*	*0,560078*	
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,515976	0,431604	0,515976	0,470843	0,515976	0,078473	0,515976	0,470843	2021
5. Пункт обсл. паровозов Труба тепловозов	6502	-------	-------	1,980000	15,048000	1,980000	16,416000	1,980000	2,736000	1,980000	16,416000	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*2,495976*	*15,479604*	*2,495976*	*16,886843*	*2,495976*	*2,814473*	*2,495976*	*16,886843*	

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого по предприятию :		-------	-------	***2,532976***	***15,993009***	***2,532976***	***17,446921***	***2,532976***	***2,907819***	***2,532976***	***17,446921***	
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,543560	59,491459	0,543560	64,899774	0,543560	10,816629	0,543560	64,899774	2021
8. Отвал грунта (временный)	6503	-------	-------	0,134453	75,427698	0,134453	82,284761	0,134453	13,714127	0,134453	82,284761	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,678013*	*134,919157*	*0,678013*	*147,184535*	*0,678013*	*24,530756*	*0,678013*	*147,184535*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,678013***	***134,919157***	***0,678013***	***147,184535***	***0,678013***	***24,530756***	***0,678013***	***147,184535***	
Вещество 2930 Пыль абразивная												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,019170	0,098366	0,019170	0,107309	0,019170	0,017885	0,019170	0,107309	2021
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,019170***	***0,098366***	***0,019170***	***0,107309***	***0,019170***	***0,017885***	***0,019170***	***0,107309***	
Вещество 2936 Пыль древесная												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	1,881000	0,148975	1,881000	0,162519	1,881000	0,027086	1,881000	0,162519	2021
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*1,881000*	*0,148975*	*1,881000*	*0,162519*	*1,881000*	*0,027086*	*1,881000*	*0,162519*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***1,881000***	***0,148975***	***1,881000***	***0,162519***	***1,881000***	***0,027086***	***1,881000***	***0,162519***	
Вещество 2937 Пыль зерновая												
Неорганизованные источники:												
8. Строительная площадка	6501	-------	-------	0,025000	0,000042	0,025000	0,000045	0,025000	0,000008	0,025000	0,000045	2021

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		2021 год		2022 год		2023 год (январь-март)		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по неорганизованным:		-------	-------	*0,025000*	*0,000042*	*0,025000*	*0,000045*	*0,025000*	*0,000008*	*0,025000*	*0,000045*	
Итого по предприятию :		-------	-------	***0,025000***	***0,000042***	***0,025000***	***0,000045***	***0,025000***	***0,000008***	***0,025000***	***0,000045***	
Всего веществ : 33		**-------**	**-------**	**8,469147**	**182,340916**	**8,469147**	**198,917365**	**8,469147**	**33,152880**	**8,469147**	**198,917365**	
В том числе твердых : 8		**-------**	**-------**	**2,652663**	**135,705811**	**2,652663**	**148,042703**	**2,652663**	**24,673776**	**2,652663**	**148,042703**	
Жидких/газообразных : 25		**-------**	**-------**	**5,816484**	**46,635105**	**5,816484**	**50,874662**	**5,816484**	**8,479104**	**5,816484**	**50,874662**	

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства ТЭЦ-3, 1-я очередь на 2020г -2022г. (16 месяцев)

Наименование отходов	Образование, т	Размещение, т	Передача сторонним организациям, т
Всего	**7186,612351**	**-**	**7186,612351**
в т.ч. отходов производства	**7090,462351**	**-**	**7090,462351**
отходов потребления	**96,150000**	**-**	**96,150000**
Зеленый уровень			
Лом черных металлов	189,089109	-	189,089109
Огарки сварочных электродов	4,705161	-	4,705161
Отходы древесины	0,110725	-	0,110725
Строительный мусор	6892,349208	-	6892,349208
ТБО	96,150000	-	96,150000
Янтарный уровень			
Тара ЛКМ	4,177773	-	4,177773
Промасленная ветошь	0,030375	-	0,030375
Красный уровень			
-	-	-	-

Казантаев Д.Г.

Руководитель департамента

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Джусупов Р.К.

Руководитель отдела

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

№: KZ73VCZ00855490

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Государственное учреждение "Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан",010000, Республика Казахстан, г.Нур -Султан, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130740015861

Наименование производственного объекта: Строительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, Район "Байқоныр", Промзона ТЭЦ-3,

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, Район "Байқоныр", Промзона ТЭЦ-3,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 182,340916 тонн
в 2022 году 198,917365 тонн
в 2023 году 1337,329904 тонн
в 2024 году 1535,840394 тонн
в 2025 году 1535,840394 тонн
в 2026 году 1535,840394 тонн
в 2027 году 1535,840394 тонн
в 2028 году 1535,840394 тонн
в 2029 году 1535,840394 тонн
в 2030 году 1535,84039 тонн
в 2031 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 17.03.2021 года по 31.12.2030 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Қазантаев Дәурен Ғанибекұлы**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан **Дата выдачи:** 17.03.2021 г.

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экспспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	ЗГЭЭ на Строительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
2	ЗГЭЭ на Строительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
3	ЗГЭЭ наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
4	ЗГЭЭ на Строительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
5	ЗГЭЭ наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
6	ЗГЭЭ наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
7	ЗГЭЭ наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
8	ЗГЭЭ наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
9	ЗГЭЭ наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
10	ЗГЭЭ наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
11	ЗГЭЭ наСтроительство ТЭЦ-3 в городе Астане. 1 очередь. Корректировка	Номер: Z1-0005/21 Дата: 17.03.2021
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1) Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим Разрешением.

2) Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.

3) Ежеквартально, в течение 10-ти рабочих дней, следующего за отчетным, предоставлять в РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» отчет о выполнении природоохранных мероприятий, предусмотренных Планом мероприятий по охране окружающей среды.

4) Ежеквартально – в течение 10-ти рабочих дней, следующего за отчетным предоставлять в РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» отчет по разрешенным и фактическим объемам эмиссий в окружающую среду.

5) Ежеквартально – в течение 10-ти рабочих дней, следующего за отчетным предоставлять в РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» отчет о выполнении программы производственного экологического контроля, согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356
Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля

6) Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.

7) Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.