«Астана-Энергия» АҚ ЖЭО-1 жинағында ылғалсыздандыру суытқышы бар ДА-50-ге ДСА-75 ст. № 1 атмосфералық деаэраторды ауыстыру»
жұмыс жобасы бойынша
07.04.2020 ж. № 01-0177/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана-Энергия» АҚ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана-Энергия» АҚ ЖЭО-1 жинағында ылғалсыздандыру суытқышы бар ДА-50-ге ДСА-75 ст. № 1 атмосфералық деаэраторды ауыстыру» жұмыс 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0177/20 от 07.04.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст. № 1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Астана-Энергия»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»,
г. Павлодар

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст. № 1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия».

Настоящее заключение выполнено в соответствие с договором от 27 января 2020 года № 041140002811/200045/00 (1/20-8 А-Э).

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Астана-Энергия», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект», г. Павлодар (государственная лицензия № 13015367 от 11 сентября 2013 года на проектирование, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Астана-Энергия» (письмо от 25 ноября 2019 года № 21-12/3865).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проекта на замену атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия», утвержденное директором ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» от 30 ноября 2018 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 24 апреля 2007 года № 37-314п 1 о предоставлении права собственности (аренды) АО «Астана-Энергия» на земельный участок для эксплуатации объекта ТЭЦ-1 площадью 19,7576 га с планом земельного участка М1:5000;

акт на право частной собственности на земельный участок АН № 0193918, кадастровый номер земельного участка 21-319-058-317, площадь земельного участка 19,7576 га для эксплуатации производственных и служебных помещений с планом земельного М1:10000, изготовленный ДГП «АстанаГорНПЦзем» от 18 января 2008 года, запись в книге записей № 10418, утвержденный ГУ «Управление земельных отношений города Астаны» от 21 января 2008 года;

техническое заключение по результатам обследования объекта: «Комплексное техническое обследование состояния надежности и устойчивости зданий и сооружений ТЭЦ-1» Главный корпус I-ой и II-ой очереди строительства». Раздел III. Результаты обследования деаэраторного отделения» от 24 декабря 2018 года, выполненное ТОО «Стройпрокат» по договору № 120/18-8 А-Э от 19 ноября 2018 года;

заключение № 9698 по замеру толщины (продление срока службы) деаэраторного бака ДСА-75 ст. № 1, выполненное Лабораторией металлов АО «Астана-Энергия» от 14 августа 2019 года;

акт дефектации деаэратора атмосферного ДСА-75/25 ст. №1 от 4 сентября 2018 года с указанием утонения толщины стенок более 40%, числа часов с начала эксплуатации до настоящего ремонта в количестве 324576 и со времени окончания предыдущего капитального ремонта до начала настоящего ремонта 47356 часов, утвержденный Главным инженером ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» от 5 сентября 2018 года;

инвестиционная программа акционерного общества «Астана-Энергия» по производству тепловой энергии на 2018-2022 годы, приложение к приказу Департамента Комитета по регулированию естественных монополий и защите конкуренции и прав потребителей МНЭ РК по городу Астана от 27 августа 2017 года;

дефектный акт № 1 по объекту «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия», подписанный

комиссионно и утвержденный Директором ТЭЦ-1 АО «Астана- Энергия» от 28 февраля 2020 года;

письмо АО «Астана-Энергия» от 27 февраля 2020 года № 07-15/588 о направлении информации об оборудовании ТЭЦ-1 схемы выработки пара и обеспечения подпитки энергокотлов химочищенной деаэрированной водой;

письмо АО «Астана-Энергия» от 25 ноября 2019 года № 21-12/3865 о финансировании за счет собственных средств по Инвестиционной программе Общества, сроке строительства во 2-м квартале 2020 года, расстоянии перевозки и места складирования строительного мусора и ТБО – 10 км.

Технические условия:

АО «Астана-Энергия» на подключение атмосферного деаэратора ст.№ 1 типа ДА 50/25 к станционным трубопроводам и сетям от 28 февраля 2020 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 января 2013 года № 06/32 на проект нормативов эмиссий предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТЭЦ-1 г. Астана АО «Астана -Энергия», выданное РГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по г. Астане»;

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 3 января 2018 года № Z.03.X.KZ68VBS00096783 на проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для ТЭЦ-1 г. Астана АО «Астана -Энергия», выданное ГУ «Департамент охраны общественного здоровья города Астаны КООЗ МЗ РК»;

АО «Астана-Энергия» о согласовании рабочего проекта «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» - письмо от 26 сентября 2019 года № 07-15/3230;

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1 Паспорт рабочего проекта.
Том 2 Пояснительная записка.
Том 3 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том 4 Сметная документация.
Том 5 Перечень материалов и изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы.
Том 6 Проект организации строительства (ПОС).
Рабочие чертежи в составе:
842-19-1-ТМ1 Главный корпус. Замена атмосферного деаэратора 1,2 ата ст.№ 1.
842-19-1-АС Главный корпус. Замена атмосферного деаэратора 1,2 ата ст.№ 1.
842-19-1-АТМ1 Главный корпус. Замена атмосферного деаэратора 1,2 ата ст.№1. Система автоматизации.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 11 марта 2020 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель замены атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» - обеспечение потребности в питательной воде при отключении на плановый или аварийный ремонт любого деаэратора.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Работы по реконструкции в главном корпусе деаэраторного отделения ТЭЦ-1 АО «Астана Энергия» на отметке 10,000 выполняются в условиях действующего предприятия.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IВ;
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 - 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в почву - 3,04 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технико-технологические решения

Существующее положение

ТЭЦ-1 является одним из источников централизованного теплоснабжения г. Нур-Султан.

Состав основного оборудования и его характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Котлоагрегаты

Таблица 1

Станционный номер, тип и завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, т/ч (Гкал/ч)		Параметры	
		Паспортная	Фактическая	Давление, МПа	Температура, °С
Ст. № 1, тип Е-75-3,9-440 КТ, Барнаульский котельный завод (БКЗ)	1999	75 (44)	75 (44)	3,9	440
Ст. № 2, тип Е-65-3,9-440КТ, (БКЗ)	2000	65 (44)	65 (44)	3,9	440
Ст. № 3, тип Е-65-3,9-440КТ ОАО «Сибэнергомаш»	2011	65 (44)	65 (44)	3,9	440
Ст. № 4, тип КВ-Т-128-150 ОАО «Сибэнергомаш»	2006	110	110	1,0-2,5	150
Ст. № 5, тип КВ-Т-128-150 ОАО «Сибэнергомаш»	2014	110	110	1,0-2,5	150
Ст. № 6, тип КВ-Т-128-150 ОАО «Сибэнергомаш»	2017	110	110	1,0-2,5	150
Ст. № 7, тип КВ-Т-128-150 ОАО «Сибэнергомаш»	2015	110	110	1,0-2,5	150
Ст. № 8, тип ПТВМ-100, Дорогобужский котельный завод	1970	100	71,4	1,0-2,5	150
Ст. № 9, тип ПТВМ-100, Белгородский котельный завод	1973	100	58	1,0-2,5	150
Ст. № 10, тип ПТВМ-100, Белгородский котельный завод	1977	100	53	1,0-2,5	150

Турбоагрегаты

Таблица 2

Станционный номер, тип и завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию	Номинальная установленная мощность, МВт	Параметры	
			Давление, МПа	Темпера тура, °С
Ст. № 2, тип Р-4-3,4/0,5-1	2015	4	35	435
Ст. № 3, тип Р-6-3,4/0,5-1	2007	6	35	435
Ст. № 4, тип Р-12-35/5М	1972	12	35	435

Мощность, производственная программа

Производительность энергетических котлов ТЭЦ-1 составляет:

к/а ст.№ 1 – 75 т/ч пара;

к/а ст.№ 2 – 75 т/ч пара;

к/а ст.№ 3 – 65 т/ч пара.

Потребность в питательной воде при этом, с учетом потерь на непрерывную и периодическую продувку котлов в объеме 3-5%, составит 226 т/ч.

Суммарная производительность деаэраторов питательной воды составляет 350 т/ч, в том числе:

ДА-50 ст.№ 1 (проектируемый);

ДА-100/25 ст.№ 2;

ДА-100/25 ст.№ 3;

ДА-100/25 ст.№ 4.

Установленная производительность деаэраторов обеспечивает потребность в питательной воде при отключении на плановый или аварийный ремонт любого деаэратора.

Потребность в основных видах ресурсов

Источником технического водоснабжения ТЭЦ-1 является городской водопровод.

Подключение технологических и инженерных трубопроводов предусмотрено к существующим одноименным сетям ТЭЦ-1.

Обеспечение площадки ТЭЦ материальными ресурсами, на период строительства (модернизации) и эксплуатации, выполняется по существующим железнодорожным подъездным путям и по существующим автомобильным дорогам и проездам.

Технологические решения

Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№ 1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» предусмотрена по результатам:

заключения Лабораторией металлов АО «Астана-Энергия» по замеру толщины (продление срока службы деаэраторного бака ДСА-75 ст. № 1, выполненное от 14 августа 2019 года № 9698;

акта дефектации деаэратора атмосферного ДСА-75/25 ст. № 1 от 4 сентября 2008 года с указанием утонения толщины стенок более 40%, числа часов с начала эксплуатации до настоящего ремонта в количестве 324576 и со времени окончания предыдущего капитального ремонта до начала настоящего ремонта 47356 часов, утвержденный Главным инженером ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» от 5 сентября 2018 года.

Назначение атмосферного деаэратора ДА-50 - надежное удаление коррозионно-активных газов (кислорода и свободной углекислоты) из питательной воды энергетических котлов.

Существующая схема деаэрации подпиточной воды паровых энергетических котлов

Тепловая схема ТЭЦ-1 г. Астаны выполнена с поперечными связями по основным и вспомогательным технологическим трубопроводам – главным паропроводам, питательной, сетевой и подпиточной воды, паропроводам 0,5 и 0,12 МПа, конденсату.

Существующий паропровод (коллектор) с давлением 3,9 МПа и температурой 440°С выполнен однониточным с подключением к нему котлоагрегатов ст. № 1, 2, 3 к которому, в качестве потребителей, подключены турбины ст. № 2, 3, 4, РОУ-40/11, РОУ 40/5. От всех паровых котлов проложен растопочный паропровод на РОУ 40/11.

В тракт питательной воды высокого давления котлоагрегатов ст. № 1, 2, 3 входят питательные насосы ст. № 1-6 и подогреватели высокого давления ПВД ст. № 1, 2.

Питательный трубопровод высокого давления выполнен в составе двух коллекторов, «холодного» и «горячего». К «холодному» коллектору подключены все питательные насосы. От «холодного» коллектора питательная вода поступает к двум подогревателям высокого давления, где происходит ее подогрев, и далее в «горячий» коллектор.

Питание котлов предусмотрено от «горячего» коллектора питательной воды.

Деаэрация питательной воды паровых энергетических котлов осуществляется в четырёх атмосферных деаэраторах. Пар к деаэраторам подается от коллектора греющего пара деаэраторов, который подключается к РОУ 5/1,2.

Питание котлоагрегатов осуществляется конденсатом сетевых подогревателей и других подогревателей различного назначения, а также химочищенной водой, подаваемой в деаэраторы, которая восполняет потери воды и пара в цикле станции.

Непрерывная продувка котлов осуществляется через сепаратор непрерывной продувки, периодическая - через расширитель периодической продувки (барботер), куда также заведен аварийный слив с барабанов паровых котлов.

В качестве исходной сырой воды для приготовления химобессоленной воды для подпитки котлов используется хозяйственно-питьевая вода, а для подпитки теплосети используется техническая вода, которая перед ВПУ подогревается в специальных подогревателях.

Рабочим проектом предусмотрена замена деаэратора ДСА-75 ст.№ 1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара, ввиду его физического износа, отработавшего свой срок службы вместе с трубопроводами обвязки деаэратора.

К трубопроводам обвязки деаэратора ДА ст.№ 1 относятся следующие трубопроводы с параметрами среды:

трубопровод конденсата от бойлеров - Р=6 кгс/см^2, t=105°С;

трубопровод химочищенной воды - Р=5 кгс/см^2, t=30°С;

трубопровод конденсата с дренажных баков - Р=5 кгс/см^2, t=104°С;

трубопровод конденсата и отсоса паровоздушной смеси с ПВД - Р=5 кгс/см^2, t=150°С;

трубопровод греющего пара - Р=1,2 кгс/см^2, t=130°С;

трубопровод пара на барботаж - Р=5 кгс/см^2, t=210°С;

трубопровод рециркуляции от питательных насосов - Р=58 кгс/см^2, t=104°С;

трубопровод водяной уравнительной - Р=1,2 кгс/см^2, t=104°С;

трубопровод паровой уравнительной - Р=1,2 кгс/см^2, t=104°С;

трубопровод отвода деаэрированной воды - Р=1,2 кгс/см^2, t=104°С;

трубопровод перелива из деаэратора - Р=1,2 кгс/см^2, t=104°С;

трубопровод пара на гидрозатвор - Р=1,2 кгс/см^2, t=104°С;

сливной трубопровод - Р=1,2 кгс/см^2, t=104°С;

трубопровод опорожнения деаэратора - t=104°С;

трубопровод выпара на охладитель выпара - Р=1,2 кгс/см^2, t=104°С;

трубопроводы обвязки охладителя выпара;

трубопроводы отбора проб деаэрированной воды.

К установке принят деаэратор атмосферный типа ДА-50 производства АО «САРЭНЕРГРМАШ» в комплекте:

колонка деаэрационная КДА-50 с фланцевым исполнением патрубков;

бак деаэраторный БДА-12,85 с фланцевым исполнением патрубков;

охладитель выпара ОВА-2 с теплообменными трубками Л-68;

устройство предохранительное ДА-50 (в комплекте с трубопроводами и запорной арматурой);

холодильник отбора проб пара и воды ХД-125-4.151.00.00.00.

Технические характеристики деаэратора

Таблица 3

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Значение
1	Производительность номинальная	т/ч	50
2	Диапазон производительности	%	30 - 120
3	Диапазон производительности	т/ч	15 - 60
4	Давление рабочее (избыточное)	МПа	0,02
5	Давление максимальное при срабатывании защитного устройства (избыточное)	МПа	0,07
6	Температура деаэрированной воды	°С	104,25
7	Средний нагрев воды в деаэраторе	°С	10 - 50
8	Удельный расход выпара	кг/т.д.в	1,5 - 2
9	Полезная емкость бака	$м^3$	12,85
10	Геометрическая емкость бака	$м^3$	14,3
11	Масса бака сухая	кг	5072
12	Площадь поверхности теплообмена охладителя выпара	$м^2$	2
13	Масса охладителя выпара сухая	кг	232
14	Масса предохранительного устройства сухая	кг	401

Деаэраторы атмосферного давления предназначены для удаления коррозионно-активных газов (кислорода и свободной углекислоты) из питательной воды паровых котлов и подпиточной воды систем теплоснабжения.

В деаэраторе применена двухступенчатая схема дегазации: две ступени размещены в деаэрационной колонке – 1 ступень – струйная, 2-ступень – барботажная.

В деаэраторном баке размещена третья, дополнительная ступень, в виде затопленного барботажного устройства.

Вода, подлежащая деаэрации, подается в колонку через штуцеры, расположенные в верхней части. Здесь она последовательно проходит струйную и барботажную ступени, где осуществляется ее нагрев и обработка паром. Из колонки вода струями стекает в бак, после выдержки, в котором отводится из деаэратора через штуцер отвода деаэрированной воды.

Основной пар подается в бак деаэратора, вентилирует паровой объем бака и поступает в колонку. Проходя сквозь отверстия барботажной тарелки, пар подвергает воду на ней интенсивной обработке (осуществляется догрев воды до температуры насыщения и удаления микроколичеств газов). При увеличении тепловой нагрузки срабатывает гидрозатвор перепускного устройства, через которое пар перепускается в обвод барботажной тарелки. При снижении тепловой нагрузки гидрозатвор заливается водой, прекращая перепуск пара.

Из барботажного отсека пар направляется в струйный отсек. В струях происходит нагрев воды до температуры, близкой к температуре насыщения, удаление основной массы газов и конденсация большей части пара. Оставшаяся парогазовая смесь (выпар) отводится из верхней зоны колонки через штуцер в охладитель выпара или непосредственно в атмосферу. Процесс дегазации завершается в деаэраторном баке, где происходит выделение из воды мельчайших пузырьков газов за счет отстоя. Часть пара может подаваться через штуцер в размещенное в водяном объеме бака барботажное устройство, предназначенное для обеспечения надежной деаэрации, особенно в случае использования воды с низкой бикарбонатной щёлочностью (0,2 – 0,4 мг-экв/кг) и высоким содержанием свободной углекислоты (более 5 мг/кг) и при резко переменных нагрузках деаэратора.

Конструкция внутренних устройств деаэрационной колонки обеспечивает удобство внутреннего осмотра. Перфорированные листы внутренних устройств изготавливаются из коррозионностойкой стали.

Охладитель выпара поверхностного типа состоит из горизонтального корпуса и размещенной в нем трубной системы. Химочищенная вода проходит внутри трубок и направляется деаэрационную колонку. Парогазовая смесь (выпар) поступает в межтрубное пространство, где пар из нее практически полностью конденсируется. Оставшиеся газы отводятся в атмосферу, конденсат выпара отводится я в деаэратор или дренажный бак.

Работа деаэратора осуществляется автоматически при постоянном регулируемом давлении 0,02 МПа и регулируемом уровне воды в деаэраторном баке.

Химически очищенная вода через охладитель выпара и регулирующий клапан подается в деаэрационную колонку, куда поступает конденсат от бойлеров, производства.

Отвод деаэрированной воды и подвод пара осуществляются с противоположных торцов с целью обеспечения максимального времени выдержки воды и необходимой вентиляции парового объема в баке. Основной пар подводится по трубе через регулирующий клапан давления.

Пар на затопленное барботажное устройство подается через штуцер. Барботажное устройство в баке должно включаться в работу при температуре воды в баке не менее 100°С. Необходимый расход пара на барботаж из расчета 20-25 кг на тонну деаэрированной воды устанавливается при наладке деаэратора при номинальной производительности и в процессе эксплуатации не регулируется. Пар на барботажное устройство может отбираться из паропровода до или после регулирующего клапана.

Горячие чистые конденсаты (с температурой выше температуры насыщения, отвечающей давлению в деаэраторе) подаются в деаэраторный бак.

Отвод выпара из установки осуществляется через охладитель выпара и трубу или непосредственно в атмосферу.

Для защиты деаэратора от аварийного повышения давления и уровня устанавливается комбинированное предохранительное устройство.

Периодическая проверка качества деаэрированной воды на содержание кислорода и свободной углекислоты производится с помощью теплообменника для охлаждения проб.

Автоматизация технологических процессов

Автоматизированной системой управления предусмотрена установка контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации на вновь устанавливаемом деаэраторе ДА-50.

Системой автоматизации предусмотрен следующий объем теплотехнического контроля, автоматического регулирования, управления и сигнализации:

контроль температуры на каждом подводе теплоносителя к деаэратору;

контроль давления в паровом пространстве деаэратора;

регулирование уровня деаэрированной воды путём воздействия на регулирующий клапан на подводе химочищенной воды;

сигнализация повышения давления в деаэраторе;

сигнализация повышения, понижения уровня в баке деаэратора.

В качестве первичных средств измерении приняты:

датчики разности давлений Метран-150 CD;

датчик давления Метран-150 TG;

термопреобразователь ТСМУ Метран-274.

В качестве местных датчиков предусмотрены термометры биметаллические ТБ-2Р, манометр МП4-У.

В качестве показывающего и регистрирующего прибора предусмотрен видеографический регистратор типа Метран-910, устанавливаемый в турбинном отделении на панели ПОИ-3;

Для регулирования уровня деаэрированной воды предусмотрен измеритель ПИД-регулятор ТРМ 212. Измеритель-регулятор ТРМ 212 и блок ручного управления БРУ-42И устанавливаются в существующей панели регуляторов П-1 в турбинном отделении.

Управление регулирующим клапаном химочищенной воды предусмотрено от блока БОЭ-5413, размещенного в шкафу 7 в сборке РТЗО «LS01» РОУ.

Объем контролируемых и регулируемых технологических параметров АСУТП предусмотрен в соответствии с СО 34.35.101-2003 «Методические указания по объему технологических измерении, сигнализации, автоматического регулирования на тепловых электростанциях».

Прокладка кабелей передачи данных и управления предусмотрена по существующим кабельным трассам. К прокладке приняты контрольные кабели марки КВВГнг-0,66 и КВВГЭнг-0,66.

Подключение оборудования автоматизации предусмотрено от существующей сети переменного тока напряжением 380/220В (+10/-15%) с частотой 50 Гц (±1 Гц).

Мероприятия по энергосбережению

В целях сохранения температуры подпиточной воды предусмотрена тепловая изоляция деаэратора и трубопроводов для уменьшения потерь тепла в окружающую среду.

Производственная безопасность

При замене деаэратора ДСА-75 ст.№ 1 на ДА-50 предусмотрены следующие инженерно-технические мероприятия для предупреждения аварийных ситуаций и безопасности труда персонала:

управление технологическим оборудованием предусмотрено со щитов управления АСУТП;

компоновка оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации, арматура на трубопроводах расположена в удобных местах для управления, технического обслуживания и ремонта, предусмотрены стационарные площадки обслуживания, лестницы, переходные мостиками;

каналы, дренажные и технологические приямки, проемы в площадках перекрыты съемными и стационарными настилами или огораживаются;

для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжаются в необходимом количестве воздушниками и дренажами, в т.ч., при необходимости, постояннодействующими;

горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются современной тепловой изоляцией.

Для ликвидации аварий и эвакуации людей предусматривается аварийное освещение, светильники которого размещаются у наиболее ответственных мест и установок, в эвакуационных проходах и коридорах

Для контроля за отклонениями технологических параметров оборудования от нормальной работы предусмотрена установка приборов, контролирующих температуру, давление, расход, уровень вибрации и т.д.

Управление производством предприятия, организация условий и охраны труда

Оперативное эксплуатационным персоналом ТЭЦ в течение смены осуществляют начальники цехов и начальники смен станции.

Обслуживание деаэраторов осуществляется эксплуатационным и ремонтным персоналом путем периодических обходов по маршрутам, разрабатываемым руководством ТЭЦ с учетом особенностей компоновки оборудования. Организация и обслуживание рабочих мест эксплуатационного и ремонтного персонала принимается в соответствии с типовыми проектами организации труда, включающими средства местного освещения, средства локальной и индивидуальной защиты от вредного воздействия элементов производственной среды.

Удобство эксплуатации и ремонта деаэратора обеспечивается оснащением оборудования площадками, лестницами, облегчающими доступ ко всем точкам наблюдения и обслуживания.

При установке нового деаэратора взамен демонтируемой увеличения численности АУП, промышленно-производственного и ремонтного персонала не требуется.

Мероприятия по охране и техники безопасности

Основными факторами, воздействующими на обслуживающий персонал при эксплуатации ТЭЦ-1 являются:

вероятность разрушения оборудования (коллекторы, трубопроводы, теплообменники), рабочими средами которых является пар с параметрами давлением до 4,0 МПа и температурой до 440°С;

вибрация и шум;

обслуживание оборудования, расположенного на высоте.

Выполнение требований техники безопасности для производственного персонала ТЭЦ предусмотрено компоновочными решениями, которые обеспечивают персоналу удобство и безопасность обслуживания оборудования; применением защитных средств и устройств; максимальным использованием средств механизации при обслуживании оборудования; созданием комфортных микроклиматических условий и освещения в производственных помещениях; созданием условий для должной подготовки и повышения квалификации кадров.

При установке деаэратора ДА-50 ст. №1 предусмотрено:

устанавливаемое оборудование имеет защитные устройства для обеспечения безопасной работы;

выбор оборудования, арматуры и трубопроводов с техническими характеристиками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию технологических установок, узлов, коммуникаций;

все ремонтные работы производятся по нарядам-допускам, в которых указываются все необходимые меры по безопасности выполняемой работы;

деаэратора ДА-50 ст. № 1 для обслуживания оснащается постоянными площадками, переходными мостиками и лестницами;

горячие поверхности деаэратора ДА-50 ст. №1 и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией таким образом, чтобы температура на поверхности изоляции в зонах постоянного обслуживания не превышала 45°С;

применяется предупредительно-опознавательная окраска трубопроводов;

выполняются мероприятия по снижению уровней шумов от оборудования и трубопроводов, в том числе за счет применения оборудования с уровнем шумов, не превышающим нормативных значений, применения теплоакустической и тепловой изоляции, применения персоналом средств индивидуальной защиты органов слуха;

расположение арматуры на трубопроводах предусмотрено в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Существующее положение

Деаэраторное отделение ТЭЦ-1 - многоэтажная этажерка, образованная общими колоннами с котельным отделением и машинным залом. Деаэраторное отделение с помещениями РУСН-0,4 кВ расположено в осях К-Л на нулевой отметке, над ними на отметках 5,50 м, 10,00 и 14,50 м расположены помещения деаэраторов и трубопроводные этажи.

Согласно технического заключения «Комплексное техническое обследование состояния надежности и устойчивости зданий и сооружений ТЭЦ-1. Главный корпус I-ой и II-ой очереди строительства. Раздел III. Результаты обследования деаэраторного отделения» от 24 декабря 2018 года, выполненного ТОО «Стройпрокат» по договору № 120/18-8 А-Э от 19 ноября 2018 года, несущие конструкции деаэраторного отделения отнесены ко II категории пригодности (работоспособная конструкция).

Согласно заключения от 14 августа 2019 года № 9698 по замеру толщины обечаек и днища деаэраторного бака, выполненного Лабораторией метала АО «Астана-Энергия», утонение стенок бака на обследованных участках в зоне доступности наружной поверхности бака составляет 18-50%. На основании этого заключения составлен дефектный акт по замене существующего аэратора вследствие его физического износа.

Проектируемые опорные конструкции и площадки для оборудования не окажут существенного влияния на несущую способность и устойчивость существующих конструкций здания, так как проектные нагрузки не значительны для таких несущих конструкций.

Проектные решения

Рабочим проектом при замене деаэратора в комплекте с охладителем выпара вследствие его физического износа внутри деаэраторного отделения на отметке 10,00 м в строительной части проекта предусмотрено:

устройство площадки обслуживания под предохранительное устройство ДА-50;

устройство опорных конструкций под проектируемый деаэратор;

устройство опорных конструкций под трубопроводы обвязки проектируемого деаэратора.

Железобетонные опоры устраиваются по существующему полу на отметке 10,00 м.

<u>Металлическая площадка</u>

Металлическая площадка в виде этажерки высотой 2,04 м предназначена для обслуживания оборудования. Крепление стоек площадки к полу выполнено посредством распорных болтов ГОСТ 28778-90.

<u>Опоры под деаэратор</u>

Опоры под деаэратор - монолитные железобетонные размерами 1800х550х594(h) и 1800х550х367(h) мм из бетона класса В15. Армирование выполнено пространственным

каркасом из арматуры Ø10 А240. В верхней плоскости опор предусмотрена закладная деталь в виде стальной пластины.

Опоры под обвязку трубопроводов

Опоры - монолитные железобетонные столбики из бетона класса В15 размерами по 420х420х428(h) мм. Армирование выполнено пространственным каркасом из арматуры Ø10 А240 ГОСТ 34028-2016. В верхней плоскости опор предусмотрена закладная деталь.

Металлическая опора

Металлическая скользящая опора принята в виде консоли из двутавра № 12 ГОСТ 26020-83 с подкосом из равнополочного уголка. Крепление опоры к несущим конструкциям предусмотрено распорными болтами ГОСТ 28778-90.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Существующие сети и системы инженерного обеспечения ТЭЦ -1 при замене деаэратора ДСА-75 на ДА-50 сохраняются без изменений.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Пожарная безопасность на объекте представляет собой существующий комплекс инженерно-технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

По разделу ОВОС получено положительное заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 1 апреля 2020 года № Z1-0017-18.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадка ТЭЦ-1 расположена в городской черте и окружена действующими промышленными предприятиями и складами. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии около 300 м в юго-западном направлении от границ предприятия. Размещение селитебной зоны в границах СЗЗ обусловлено исторически сложившейся застройкой (письмо ГУ «Государственный архив города Астаны» от 21 ноября 2017 года).

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения от 3 января 2018 года № Z.03.X.KZ68VBS00096783 на проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для ТЭЦ-1 г.Астана АО «Астана -Энергия», выданное ГУ «Департамент охраны общественного здоровья города Астаны КООЗ МЗ РК», санитарно-защитная зона для действующей промплощадки ТЭЦ-1 установлена в 1000 метров, I класс опасности.

На период замены атмосферного деаэратора ДСА-75 ст. № 1 предусмотрено санитарно-бытовое обслуживание рабочих за счет временных передвижных инвентарных зданий. Предусмотрены гардеробные, санузлы, умывальные, помещения для приема пищи, курительные, устройства для питьевого водоснабжения, помещения для обработки, вы-

дачи и хранения спецодежды. Для питьевых нужд предусмотрена привозная питьевая бутилированная вода. Питание работающих обеспечивается привозной горячей пищей. Предусмотрена установка биотуалетов.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно календарного графика, утвержденного заказчиком и составляет 2 месяца.

Начало строительства – II квартал 2020 года, согласно письма заказчика от 25 ноября 2019 года № 21-12/3865.

Задел по годам строительства составляет: 2020 год – 100 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация 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 проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3 от 2 октября 2019 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (Выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 (Выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком АО «Астана-Энергия»

11 марта 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 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. 72, 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 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г. выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы протокол №8 от 29 апреля 2019 года.

Налог на добавленную стоимость 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 рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертизы по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№ 1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Откорректирован типоразмер болта самонарезающего распорного БСР согласно номенклатуре ГОСТ. Количество принятых болтов БСР (3 шт.) для крепления металлической опорной консоли обосновано расчётом (согласно п. 1.12 ГОСТ 28778-90 расчётная нагрузка на болт не должна превышать 0,6 δ_{BP} металла, из которого изготовлены болты). Приведено указание по установке болтов строго в соответствии требованиям ГОСТ.

2. Откорректирована отметка низа опор (указана отметка существующей площадки).

3. Приведено пояснение о том, что ведомость стали составлена на общее количество опор (согласно ГОСТ 21.501-2011 ведомость стали составляется на один элемент).

Тепломеханические решения

4. Представлен Дефектный акт о состоянии деаэратора ДСА-75/25 ст.№ 1 выполненный от 4 сентября 2018 года, утвержденный заказчиком от 5 сентября 2018 года.

5. Представлены технические условия ТЭЦ-1 на подключение проектируемого деаэратора к трубопроводам пара, конденсата, подпиточной воды, дренажа и т.д. с указанием параметров среды, диаметра, отметок и места расположения точек подключения от 28 февраля 2020 года.

6. Принята сквозная нумерация листов раздела ТМ в графе «Лист» согласно Форме 1 Приложения Б ГОСТ 21.101-97.

7. Указан в основной надписи листа 1 комплекта ТМ в строке «Лист» порядковый номер листа согласно п. 5.27, 5.28 приложения Д форма 3 пункт ж) ГОСТ 21.101-97.

8. Обоснована замена деаэратора ДСА-75 на ДА-50 расчетами необходимой емкости бака с учетом требований п. 5.3.2.7.1.3 СН РК 4.02-05-2013, п. 5.3.2.7.6 СП РК 4.02-105-2013.

9. Указаны на схеме позиции оборудования в соответствии с приведенной на листе экспликации оборудования.

10. Указан на схеме котлоагрегат ст.№ 1. Подводящий пар на ПВД к подогревателю ПВ-60-4 и подвод пара от котлоагрегата ст. № 1 к общестанционному коллектору острого пара Рр 40 кгс/см^2 указаны как существующие.

11. Указано место размещения на схеме питательного насоса ПЭН-5 поз. 7 по экспликации оборудования.

12. Для подтверждения указанных габаритов деаэратора представлен технический паспорт изделия.

13. На всех схемах для определения указанной протяженности трубопроводов каждого диаметра указаны отметки существующих и проектируемых трубопроводов согласно СПДС.

Проект тепловой изоляции

14. Откорректирован в техмонтажной ведомости и в спецификации объем тепловой изоляции согласно указанным габаритам колонки деаэраторной диаметр 1,016 м, высота 1,170 м и толщине изоляции 0,08 м.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

15. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение от 3 января 2018 года № Z.03.X.KZ68VBS00096783 на проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для ТЭЦ-1 г. Астана АО «Астана -Энергия», выданное ГУ «Департамент охраны общественного здоровья города Астаны КООЗ МЗ РК», согласно п.8 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

16. Представлена ситуационная карта с указанием месторасположения объекта, СЗЗ, ближайшей селитебной зоны, согласно п.9 санитарных правил от 20 марта 2015 года №237.

Сметная документация

17. Предоставлен утвержденный заказчиком перечень оборудования и материалов отсутствующих в сметно-нормативной базе.

18. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

19. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект 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».

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены местные строительные материалы, изделия, и продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий 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.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Деаэратор атмосферный типа ДА-50 производительностью	т/ч	50	50
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	56,275 26,858 18,370 11,047	51,170 22,386 18,453 10,331
3	из них в ценах: 2019 г. (ПИР, экспертиза) 2020 г.	млн. тенге		2,909 48,261
4	продолжительность строительства	мес.	2	2

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

деаэратор атмосферный типа ДА-50
производительностью - 50 т/ч;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего - 51,170 млн. тенге,
в том числе: СМР - 22,386 млн. тенге,
оборудование - 18,453 млн. тенге,
прочие - 10,331млн. тенге;
продолжительность строительства - 2 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована АО «Астана-Энергия» в соответствие с договором от 27 января 2020 года № 041140002811/200045/00 (1/20-8 А-Э).

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана-Энергия» АҚ ЖЭО-1 жинағында ылғалсыздандыру суытқышы бар ДА-50-ге ДСА-75 ст. №1 атмосфералық деаэраторды ауыстыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

ДА-50 типіндегі атмосфералық деаэратор	
Өнімділігі	- 50 т/сағ.;
2019-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 51,170 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 22,386 млн. теңге,
жабдық	- 18,453 млн. теңге,
өзгелері	- 10,331 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 2 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 27 қаңтардағы № 041140002811/200045/00 (1/20-8 А-Э) шарт талаптарына сәйкес «Астана-Энергия» АҚ кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

Кажкенов К.Ж.

Заместитель генерального директора по информационным технологиям

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела

Бегишева С.В.

Эксперт

Танина Г.В.

Эксперт

Искалиев А.Н.

Эксперт

Заиченко Н.И.

Руководитель экспертной группы

Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист

Номер: Z1-0017/18
Дата: 01.04.2020

«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

АО «Астана-Энергия»

Заключение государственной экологической экспертизы наРП "Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст. №1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия"

Материалы разработаны: ТОО «Павлодарэнергопроект», г. Павлодар, ул. Торайгырова, 62, тел./факс: 8 (7182)55-45-79, ГЛ № 01162Р от 29.12.2007 г.

Заказчик материалов проекта: «АО «Астана-Энергия», г. Астана, район Байқоңыр, промзона ТЭЦ-2, телефоны: 8(7172) 92, 60 51, 92-60-52

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»».
- Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2020 год.

Материалы поступили на рассмотрение «03.02.2020» года, входящий № «Z1-03/00024».

Общие сведения

Площадка ТЭЦ-1 расположена в северо-западной части г. Нур-Султан в пределах промышленной зоны. С северной стороны граничит со зданиями арматурного цеха. С восточной стороны находятся производственные здания предприятия МК-13. С южной стороны площадка граничит с цехами «Казахсельмаш», а также с одноэтажной жилой застройкой. С западной стороны находится вагоноремонтный завод. Площадка застроена и осложнена надземными и подземными коммуникациями, линиями электропередач и железнодорожными путями.

ТЭЦ-1, занимает важное место в системе централизованного теплоснабжения г. Нур-Султан. Введена в эксплуатацию в начале 60-х годов, когда были установлены четыре паровых котла среднего давления суммарной производительностью 200 т/час. Дальнейшее наращивание тепловых мощностей ТЭЦ-1 обеспечивалось за счет установки трех экспериментальных водогрейных пылеугольных котлов ПТВП-100- 150 ст. № 5, 6, 7 (1966–1969гг.) и трех мазутных водогрейных котлов ПТВМ-100-150 ст. № 8, 9, 10 (1970 – 1977г.). В 2006г установлен новый водогрейный котел ст. № 4 типа КВ-Т-128-150 взамен парового котла типа БКЗ-50-39-ф. В 2007г. произведена реконструкция турбины ст. № 3 типа Р-6-3,4/0,5-1.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, утверждённого директором ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» Утюжниковым Ю.Л.

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается замена существующего атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА -50 в комплекте с охладителем выпара.

Реализация рабочего проекта способствует надежному удалению коррозионно-активных газов (кислорода и свободной углекислоты) из питательной воды энергетических котлов.

Начало строительства – май 2020 года.

Продолжительность строительства: 2 месяца.

Численность работающих на период строительства – 16 человек.

Конструктивные решения объекта

При разработке строительной части принимались во внимание Техническое заключение по результатам обследования объекта «Комплексное техническое обследование состояния надежности и устойчивости зданий и сооружений ТЭЦ-1» выполненное ТОО «Стройпрокат» в 2018г. и следующие основные положения:

-максимальное подчинение строительных решений функциональным технологическим требованиям;

-выбор строительных решений, позволяющий обеспечить нормативные сроки строительства и трудозатраты;

-применение местных строительных материалов;

Проектом предусматривается устройство:

-площадок обслуживания под предохранительное устройство ДА-50;

-опорных конструкций под трубопроводы конденсата от бойлеров и дренажных баков;

-опорных конструкций под проектируемый бойлер.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

Краткая характеристика физико-географических, климатических и инженерно-геологических условий района расположения объекта

Город Нур-Султан находится на приречной равнине и частично в долине реки Есиль. Рельеф территории в целом характеризуется отсутствием заметных уклонов и выраженных форм. Характерными элементами рельефа являются многочисленные понижения типа степных блюдец, в которых весной формируются озера или болота.

Атмосферный воздух

Атмосферный воздух является одним из главных и наиболее значительных компонентов окружающей среды, состояние, которого существенно влияет на глобальную и региональную климатическую систему.

За состоянием атмосферного воздуха на территории города Нур-Султан ведутся наблюдения на 10 стационарных постах РГП «Казгидромет».

Общая оценка загрязнения атмосферы.

За 2019 год по данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением ИЗА=7 (высокий уровень). СИ=19,7 (очень высокий уровень <10).

**Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА.*

19 января (13:00 часов) 2019 года по данным стационарного поста № 4 был зафиксирован 1 случай ВЗ (10,4 ПДК) по фтористому водороду.

19 января (19:00 часов) 2019 года по данным стационарного поста поста № 4 был зафиксирован 1 случай ВЗ (19,7 ПДК) по фтористому водороду.

21 января 2019 года по данным стационарного поста поста № 4 был зафиксирован 1 случай ВЗ (19,7 ПДК) по фтористому водороду.

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,27 ПДКс.с., взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,34 ПДКс.с., взвешенных частиц РМ-10 – 1,29 ПДКс.с., диоксида серы – 1,16 ПДКс.с., диоксида азота – 1,45 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально – разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 9,8 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 7,9 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 7,7 ПДКм.р., диоксида серы – 4,0 ПДКм.р., оксида углерода – 7,0 ПДКм.р., диоксида азота – 6,5 ПДКм.р, оксида азота – 2,5 ПДКм.р, фтористого водорода – 19,7 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Водные ресурсы

Астана расположена в засушливой зоне и характеризуется ограниченностью водных ресурсов. Водной артерией города является река Есиль, протекающая в его южной части. Этот водоем используется в качестве основного источника централизованного водоснабжения населения, его сток формируется почти исключительно за счет талых вод. В пределах города река Есиль принимает два небольших притока - ручьи Сарыбулак и Акбулак.

Река берет начало в горных массивах Карагандинской области и протяженность ее до г. Астана составляет 170 км. Относится к типу рек с резко выраженным весенним паводком и постоянным, но неравномерным круглогодичным стоком, который формируется почти исключительно за счет талых снеговых вод и пополняется подземными водами. Средний многолетний расход воды в створе г. Астана составляет 6,1 $м^3$/с.

Весеннее половодье на реке начинается в начале апреля и продолжается 3 - 5 недель. За этот период осуществляется 87 - 92% годового стока. Максимальный паводковый расход достигает 1080 $м^3$/с. Подъем уровня воды составляет 1,1 - 6,8 м с суточным подъемом до 0,5 - 2,8 м/сут. Спад составляет 60 см/сут. Высокая пойма затапливается 1 раз в 10 - 12 лет. При этом продолжительность разлива составляет

2 - 3 дня при глубине затопления 0,4 - 0,6 м. Максимальные расходы реки колеблются от 1,83 $м^3$/сек в 1967 г. до 1200 в 1948 г. В черте города на нерасчищенных участках русло пропускает 100 - 150 $м^3$/с. При более высоких расходах вода выходит на левобережную пойму.

По данным РГП «Казгидромет» за 2017 год в реке Есиль температура воды отмечена в пределах 0-24,3ºС, водородный показатель равен – 7,96, концентрация растворенного воде кислорода – 11,20 мг/дм3, БПК5 – 1,65 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) (2+) – 1,7 ПДК, марганец (2+) (2+) – 2,7 ПДК).

В реке Акбулак температура воды отмечена в пределах 0-25ºС, водородный показатель равен – 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,03 мг/дм3, БПК5 – 1,89 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,6 ПДК, сульфаты –3,1 ПДК, магний – 1,4 ПДК, кальций – 1,2 ПДК), биогенных веществ (фториды – 3,5 ПДК, аммоний солевой – 3,3 ПДК, азот нитритный – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,7 ПДК).

В реке Сарыбулак температура воды отмечена в пределах 0-21,3ºС, водородный показатель равен - 7,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,45 мг/дм3, БПК5 – 3,73 мг/дм3. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,1 ПДК, хлориды – 1,7 ПДК, магний

– 2,0ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 4,6 ПДК, азот нитритный – 2,9 ПДК, фториды – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 5,4 ПДК).

Основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения города является Астанинское водохранилище на реке Есиль, водообеспечением 67,2 млн. $м^3$/год.

Астанинское водохранилище является практически единственным источником для удовлетворения хозяйственно – питьевых и промышленных нужд города, водообеспечением 67,2 млн. $м^3$/год (проектная емкость 410,9 млн. $м^{3)}$.

Проблемы обеспечения экологически безопасных и здоровых условий жизни для населения, рационального природопользования и ресурсосбережения сегодня прямо связаны с увеличением техногенного воздействия на окружающую среду.

В условиях дальнейшего развития отраслей производства в промышленности и в сельском хозяйстве, в ходе интенсивной застройки Астаны и роста населения столицы, объективно возрастает потребность в энерго- и водных ресурсах, в транспортных перевозках и в жилищно-коммунальных услугах.

Общее количество отчитывающихся водопользователей по городу – 52, количество предприятий имеющих выпуск сточных вод – 1 (промливневых)

К загрязнителям воды, кроме промышленных предприятий, относятся городская застройка, животноводческие фермы, земледельческие поля орошения, различного рода отстойники, хранилища жидких и твердых отходов, нефтепродуктов и т.д.

Почвенный покров

Город расположен в зоне сухой степи, подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров неоднороден, носит комплексный характер. Рельеф представлен слабоволнистой водораздельной равниной, занимающей 2/3 городской территории. 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 в сторону р. Есиль.

Почвенное обследование проводилось в 1962 г. в пригородных территориях. При этом, было выявлено пять видов почв: солонцы, темнокаштановые маломощные щебнистые почвы, темнокаштановые маломощные с солонцами 25 - 50%. К западу от р. Сары-Булак почвенный покров представлен солонцовыми комплексами, а к юго-западу - темнокаштановые почвы до 30%. На землях г. Астаны широко распространены засоленные пестроцветные глины, залегающие близко от поверхности.

Солонцы отличаются очень низкой лесопригодностью. Доля почв пригодных для выращивания древеснокустарниковых растений весьма невелика. Абсолютно преобладают почвы либо требующие коренной мелиорации при использовании их под зеленые насаждения, либо пригодные для выращивания древесно- кустарниковых растений при 100% замене грунта в посадочных ямах.

Согласно данным РГП «Казгидромет» за 2017 год За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах г. Астана содержание меди находилось в пределах 15,67 – 62,38 мг/кг, хрома 12,13 – 35,0 мг/кг, свинца 1,31 –

3,18 мг/кг и цинка в пределах 15,06 – 47,11 мг/кг, кадмия 1,35 – 2,06 мг/кг.

В районе городского парка отдыха было обнаружено превышение по хрому 2,0 ПДК и меди 5,2 ПДК, а также содержание цинка - на уровне 1 - ПДК.

В районе угла улиц Валиханова и Кенесары было обнаружено превышение по меди 20,8 ПДК и хрому 2,1 ПДК.

В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) концентрация меди составила 10,7 ПДК, цинка 1,2 и хрома 2,0 ПДК.

В районе ТЭЦ-1 в пробах почв превышение обнаружено по меди 13,0 ПДК, хрому 3,7 ПДК и цинку 1,4 ПДК.

На территории ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 12,2 ПДК, хрому 5,8 ПДК и цинку 2,0 ПДК.

За осенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах г. Астана содержание меди находилось в пределах 0,64 – 5,86 мг/кг, хрома 0,13 – 2,28 мг/кг, свинца 0,68 – 1,74 мг/кг и цинка в пределах 20,6 – 35,1 мг/кг, кадмия 0,55 – 1,63 мг/кг.

В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) в пробах почвы было обнаружено превышение по цинку 1,5 ПДК.

В районе угла улиц Валиханова и Кенесары в пробах почвы было обнаружено превышение по цинку 1,4 ПДК.

В районе ТЭЦ-1 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 1,95 ПДК и цинку 1,5 ПДК.

В районах городского парка отдыха и ТЭЦ-2 концентрация всех определяемых примесей находились в пределах нормы.

Воздействие на атмосферный воздух.

На период строительно-монтажных работ источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

-погрузочно-разгрузочные работы (выемка и засыпка грунта, разгрузка песка и щебня);

-работа автотранспорта;

-сварочные работы;

-лакокрасочные работы.

Перечень загрязняющих веществ, выделяемых при производстве строительно-монтажных работ, представлен в таблице.

Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с санитарными правилами [Л.4], с целью обеспечения безопасности населения, уменьшения воздействия производственного объекта на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений установленных гигиеническим нормативом, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ). По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Размеры СЗЗ для проектируемых объектов устанавливаются на основе классификации и обосновываются расчетами рассеивания загрязнения атмосферы.

Минимальное расстояние от источников выброса до границы санитарно- защитной зоны определялось согласно «СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. № 237 по наиболее опасному виду (источника загрязнения) производства и принимается.

По характеру производства объект:

Производство теплоэлектроэнергии - 1 класс санитарной классификации, I категория – не менее 1000 м.

Производство строительно-монтажных работ относится к IV категории, согласно Экологическому кодексу ст.40 п. 1-1.

Санитарно-защитная зона на период СМР не устанавливается.

Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Производство строительно-монтажных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также при осуществлении сварочных и покрасочных работ.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

-своевременное и качественное обслуживание техники;

-сокращение сроковстроительства и снижение времени работы строительной техники и транспорта за счет принятых проектных решений;

-сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;

-исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;

-правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;

-квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

-ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;

-ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

-при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

Воздействие на водные ресурсы.

Водопотребление и водоотведение объекта на период строительства.

Источниками водоснабжения и канализации на территории ТЭЦ-1 г. Нур- Султан являются существующие инженерные сети города.

Рабочим проектом «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст. №1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» изменение существующих систем водоснабжения и канализации не предусматривается.

Хозяйственно-питьевые нужды.

Потребление хозяйственно-питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

$15 \times 25 \times 61/1000 = 22{,}9$ м^3

где 15 – количество персонала;

25 – норма водопотребления на 1 работающего, литров; 61– количество рабочих дней в год.

Таким образом, объем водопотребления на период строительства составит 22,9 м^3.

Производственные нужды. На производственные нужды в период проведения строительно-монтажных работ вода не расходуется. Приготовление бетонного раствора на площадке не предусматривается, планируется его доставка в готовом виде.

Источники и виды воздействия на водные ресурсы

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на поверхностные и подземные воды.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов, при сборе сточных вод.

Степень риска зависит как от природных, так и от техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу поверхностным и грунтовым водам на территории, характеризуются очень низкими вероятностями, а правила эксплуатации оборудования позволят своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами. Строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварий, связанных с техногенными факторами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных сред. Особое внимание следует обратить на загрязнение почво-грунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение грунтовых вод.

Образуемые хозяйственно-бытовые стоки на территории строительства собираются в специально оборудованный септик и вывозятся по договору. Отходы складируются на специальных площадках в отдельные емкости, что способствует защите грунтовых вод от загрязнения.

Источниками воздействия на подземные воды при строительстве проектируемого объекта являются:

-места стоянки автотранспортной и карьерной техники;

-места временного хранения отходов;

-загрязненный поверхностный сток.

В период строительства проектом предусмотрено устройство открытых складов складирования только конструкций.

Заправка строительной техники производится на АЗС города.

Отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ, планируется собирать в контейнеры.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы. Отходы производства и потребления

На период строительно-монтажных работ, преимущественно будут оказываться механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения работ, а также образующиеся отходы производства. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой техники и установок, сбором и хранением отходов.

На период эксплуатации основными источниками воздействия на земельные ресурсы и почвы будут оказывать образующиеся отходы производства

Виды и объемы образования отходов

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле трансграничной перевозки опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливаются три уровня опасности отходов:

1.Зеленый – индекс G;

2.Янтарный – индекс A;

3.Красный – индекс R.

В период строительства проектируемого объекта образуются:

-строительные отходы;

-загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ;

-отходы от сварки;

-твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Отработанные ртутьсодержащие лампы не образуются в связи с применением светодиодных ламп.

Данные об объемах образования отходов, индексах опасности, токсичности, физическом состоянии, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Индексы опасности отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов».

Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения строительно-монтажных работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

-строительно-монтажные работы проводятся в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартами проведения работ;

-все решения и рекомендации по производству работ проводятся в соответствии с техническим проектом;

-систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»».

<<Данные утверждающегоru(не удалять)>>

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		Период строительно-монтажных работ май – июнь 2020 года		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11
0123 - Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002	-	-	0,041	0,00226	0,041	0,00226	2020
Итого по предприятию:				0,041	0,00226	0,041	0,00226	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,041**	**0,00226**	**0,041**	**0,00226**	
0143 - Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002	-	-	0,0015	0,000297	0,0015	0,000297	2020
Итого по предприятию:				0,0015	0,000297	0,0015	0,000297	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0015**	**0,000297**	**0,0015**	**0,000297**	
0168 - Олова оксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6009	-	-	0,00004	0,0000004	0,00004	0,0000004	2020
Итого по предприятию:				0,00004	0,0000004	0,00004	0,0000004	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,00004**	**0,0000004**	**0,00004**	**0,0000004**	
0184 - Свинец и его неорг. соединения								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6009	-	-	0,00007	0,0000007	0,00007	0,0000007	2020
Итого по предприятию:				0,00007	0,0000007	0,00007	0,0000007	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,00007**	**0,0000007**	**0,00007**	**0,0000007**	
0301 - Азота (IV) диоксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007,6009	-	-	0,0667	0,0012	0,0667	0,0012	2020
Итого по предприятию:				0,0667	0,0012	0,0667	0,0012	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0667**	**0,0012**	**0,0667**	**0,0012**	
0304 - Азота (II) оксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0,008	0,0001	0,008	0,0001	2020

Итого по предприятию:				0,008	0,0001	0,008	0,0001	
Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						**Год достижения ПДВ**
		Существующее положение		**Период строительно-монтажных работ май – июнь 2020 года**		**ПДВ**		
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**9**	**10**	**11**
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,008**	**0,0001**	**0,008**	**0,0001**	
0328 - Углерод (сажа)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0,004	0,00005	0,004	0,00005	2020
Итого по предприятию:				0,004	0,00005	0,004	0,00005	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,004**	**0,00005**	**0,004**	**0,00005**	
0330 - Сера диоксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0,006	0,0001	0,006	0,0001	2020
Итого по предприятию:				0,006	0,0001	0,006	0,0001	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,006**	**0,0001**	**0,006**	**0,0001**	
0337 - Углерод оксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007, 6009	-	-	0,0670	0,00143	0,0670	0,00143	2020
Итого по предприятию:				0,0670	0,00143	0,0670	0,00143	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0670**	**0,00143**	**0,0670**	**0,00143**	
0342 – Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6009	-	-	0,0004	0,000172	0,0004	0,000172	2020
Итого по предприятию:				0,0004	0,000172	0,0004	0,000172	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0004**	**0,000172**	**0,0004**	**0,000172**	
0344 – Фториды неорг. плохо растворимые								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6009	-	-	0,0016	0,000212	0,0016	0,000212	2020
Итого по предприятию:				0,0016	0,000212	0,0016	0,000212	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0016**	**0,000212**	**0,0016**	**0,000212**	
0616 - Диметилбензол (Ксилол (смесь изомеров -о, -м, -п)								
Неорганизованные источники								

Строительная площадка	6004	-	-	0,146	0,016124	0,146	0,016124	2020
Итого по предприятию:				0,146	0,016124	0,146	0,016124	
Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						**Год достижения ПДВ**
		Существующее положение		**Период строительно-монтажных работ май – июнь 2020 года**		**ПДВ**		
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**9**	**10**	**11**
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,146**	**0,016124**	**0,146**	**0,016124**	
0621 – Метилбензол (Толуол)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,003	0,0002	0,003	0,0002	2020
Итого по предприятию:				0,003	0,0002	0,003	0,0002	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,003**	**0,0002**	**0,003**	**0,0002**	
0703 - Бенз(а)пирен								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0,0000001	0,00000001	0,0000001	0,00000001	2020
Итого по предприятию:				0,0000001	0,00000001	0,0000001	0,00000001	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0000001**	**0,00000001**	**0,0000001**	**0,00000001**	
1042-Бутан-1-ол (Сирт н-бутиловый)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,0012	0,000008	0,0012	0,000008	2020
Итого по предприятию:				0,0012	0,000008	0,0012	0,000008	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0012**	**0,000008**	**0,0012**	**0,000008**	
1048-2-Метилпропан-1-ол (спирт изобутиловый)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,001	0,000004	0,001	0,000004	2020
Итого по предприятию:				0,001	0,000004	0,001	0,000004	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,001**	**0,000004**	**0,001**	**0,000004**	
1078-Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	2020
Итого по предприятию:				0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	

Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0003**	**0,000001**	**0,0003**	**0,000001**	
1112-2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля Этилкарбитол)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	2020
Итого по предприятию:				0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	
Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						**Год достижения ПДВ**
		Существующее положение		**Период строительно-монтажных работ май – июнь 2020 года**		**ПДВ**		
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**9**	**10**	**11**
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0003**	**0,000001**	**0,0003**	**0,000001**	
1210 - Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,001	0,00005	0,001	0,00005	2020
Итого по предприятию:				0,001	0,00005	0,001	0,00005	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,001**	**0,00005**	**0,001**	**0,00005**	
1325 - Формальдегид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0,001	0,00001	0,001	0,00001	2019
Итого по предприятию:				0,001	0,00001	0,001	0,00001	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,001**	**0,00001**	**0,001**	**0,00001**	
1401 - Пропан-2-он (ацетон)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,001	0,0001	0,001	0,0001	2020
Итого по предприятию:				0,001	0,0001	0,001	0,0001	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,001**	**0,0001**	**0,001**	**0,0001**	
2735- Масло минеральное								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,006	0,0008	0,006	0,0008	2020
Итого по предприятию:				0,006	0,0008	0,006	0,0008	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,006**	**0,0008**	**0,006**	**0,0008**	
2752 - Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004	-	-	0,108	0,01405	0,108	0,01405	2020

Итого по предприятию:				0,108	0,01405	0,108	0,01405	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,108**	**0,01405**	**0,108**	**0,01405**	
2754 - Углеводороды предельные С12-С19								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007, 6010	-	-	0,0213	0,0003	0,0213	0,0003	2020
Итого по предприятию:				0,0213	0,0003	0,0213	0,0003	
Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	**Номер источника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						**Год достижения ПДВ**
		Существующее положение		**Период строительно-монтажных работ май – июнь 2020 года**		**ПДВ**		
		г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**9**	**10**	**11**
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0213**	**0,0003**	**0,0213**	**0,0003**	
2902 – Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0044	0,0005	0,0044	0,0005	2020
Итого по предприятию:				0,0044	0,0005	0,0044	0,0005	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0044**	**0,0005**	**0,0044**	**0,0005**	
2908 - Пыль неорганическая SiO2 70-20%								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001, 6009	-	-	0,0067	0,000095	0,0067	0,000095	2020
Итого по предприятию:				0,0067	0,000095	0,0067	0,000095	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0067**	**0,000095**	**0,0067**	**0,000095**	
2930 - Пыль абразивная								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0028	0,0003	0,0028	0,0003	2020
Итого по предприятию:				0,0028	0,0003	0,0028	0,0003	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,0028**	**0,0003**	**0,0028**	**0,0003**	
Итого на период строительно-монтажных работ:				**0,5003101**	**0,038365101**	**0,5003101**	**0,038365101**	

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ на 2020 год

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
Всего	**1,571**	**-**	**1,571**
в т.ч. отходов производства	**1,371**	**-**	**1,371**
отходов потребления	**0,2**	**-**	**0,2**
Янтарный уровень опасности			
Загрязненная упаковочная тара из-под ЛКМ	0,021	-	0,021
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	1,347	-	1,347
Отходы от сварки	0,003	-	0,003
Твердые бытовые отходы	0,2	-	0,2

Казантаев Д.Г.
Руководитель департамента

Джусупов Р.К.
Руководитель отдела

№: KZ68VCZ00562543

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)

Акционерное общество "Астана-Энергия",010000, Республика Казахстан, г.Нур -Султан, Проезд 69, дом № 18

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041140002811

Наименование производственного объекта: Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", Промзона ТЭЦ-1,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 0,038365101 тонн
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

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
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

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
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

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
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

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 01.05.2020 года по 30.06.2020 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: 01.04.2020 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	проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Замена атмосферного деаэратора ДСА-75 ст.№1 на ДА-50 в комплекте с охладителем выпара ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»»	Номер: Z1-0017/18 Дата: 01.04.2020
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. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года №252 «Об утверждении Форм плана мероприятий по охране окружающей среды и отчета о выполнении данного плана», предусмотрено.
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. Пункт 1 в редакции приказа Министра энергетики РК от 21.06.2015 №258. Выполнение плана-графика контроля загрязняющих веществ на источниках выбросов и предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра по охране окружающей среды РК «Об утверждении Требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 14 февраля 2013 года №16-п, предусмотрено.
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.
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.