«Астана қаласында «Астана-Энергия» АҚ 1-ЖЭО өндірістік қажеттіліктеріне арналған резервтік (авариялық) су таратқыш салу»

жұмыс жобасы бойынша

24.09.2020 ж. № 01-0457/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында «Астана-Энергия» АҚ 1-ЖЭО өндірістік қажеттіліктеріне арналған резервтік (авариялық) су таратқыш салу» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0457/20 от 24.09.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» в г. Астане»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»,
г. Павлодар

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» в г. Астане»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» в г. Астане».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 июля 2020 года № 041140002811/200667/00 (85/20-8 А-Э).

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

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

ГИП – Гангаева Г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Астана-Энергия».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 19 сентября 2018 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 5 июня 2020 года № KZ60VUA00224136;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 19,7576 га для эксплуатации производственных и служебных помещений, изготовленный ДГП «АстанаГорНПЦзем» от 18 января 2008 года №10418 и утвержденный Управлением земельных отношений города Астаны от 21 января 2008 года. Кадастровый номер земельного участка 21-319-058-317;

постановление акимата г. Нур-Султан о разрешении на проведение АО «Астана-Энергия» изыскательских и проектных работ промышленно-гражданского назначения на земельных участках №1- 0,7305 га; № 2 - 0,1174 га; № 3 - 0,4064 от 03 марта 2020 года № 510-496;

схема трассы водоснабжения, выданная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от 11 декабря 2017 года ID=13461;

письмо АО «Астана-Энергия» о максимальном рабочем давлении на водопроводе технической воды ТЭЦ-3 от 6 декабря 2017 года № 3996-21-12;

письмо заказчика о фактических расходах технической воды за 2017 год от 17 ноября 2017 года № 456;

письмо заказчика о начале строительства объекта во II квартале 2021 года от 18 июня 2020 года № 21/12-1670;

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 ноября 2017 года № 3-6/4114 на забор воды из городского водопровода и установку узла учета технической воды;

АО «Астана-Энергия» от 23 января 2018 года на присоединение нового технического водовода к существующему трубопроводу технической воды; от 1 августа 2018 года №1 на подключение проектируемого (дополнительно устанавливаемого) оборудования, шкафа учета резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1;

ТОО «Ботестамыр» от 29 июня 2020 года № 1 на пересечения проектируемым водоводом Ду400 мм подъездного железнодорожного пути по территории ТОО «Ботестамыр».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

АО «Астана-Энергия» - согласование рабочего проекта от 3 октября 2018 года № 429;

ГКП «Астана Су Арнасы» - согласование узла коммерческого учета технического водоснабжения ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» от 8 ноября 2018 года № 24-5/10663;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» - согласование пересечения проектируемого резервного трубопровода ТЭЦ-1 с железнодорожной вытяжкой на станции ТЭЦ-3 г. Астаны и путями на мазутохозяйство ТЭЦ-3 от 10 мая 2018 года № 509-10/1533;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование размещения резервного аварийного водовода, письмо от 1 сентября 2020 года № 18-12-01-05/868;

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

план сети технического водоснабжения В3 (№ 765-18-НВ листы 2.1-2.7) согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными государственными органами или уполномоченными организациями в 2019 году.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Пояснительная записка.

Том 3. Инженерно-геологические изыскания, выполненные: ТОО «САПА Гео», г. Астана в 2018 году (арх. № 35-17); ПК «Изыскатель», г. Павлодар в августе 2020 году.

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 5. Сметная документация.

Том 6. Перечень оборудования, материалов с приложенными прайс-листами утвержденный заказчиком от 9 сентября 2020 года.

Том 7. Проект организации строительства.

Том 8. Рабочие чертежи

765-17-НВ. Трубопровод технического водовода.

Главный корпус

765-17-1-ТМ. Трубопровод технической воды.

765-17-1-КЖ. Трубопровод технической воды. Опорные конструкции.

765-17-1-КМ. Трубопровод технической воды. Опорные конструкции.

765-17-1-АТМ. Трубопровод технической воды. Узел коммерческого учета.

765-17-1-ЭМ. Трубопровод технической воды. Узел коммерческого учета.

Инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО «Колдау» г. Астана в 2017 году.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нурсултан» об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы от 2 сентября 2020 года № 3Т-2-1019.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью является строительство резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» в г. Нур-Султане для обеспечения надежности и бесперебойной работы ТЭЦ-1.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства резервного (аварийного) водовода расположена в Северной промзоне г. Нур-Султан, от проходной ТЭЦ-3 (Объездная дорога на Кокшетау) до ТЭЦ -1. Площадка строительства резервного (аварийного) водовода осложнена существующими надземными и подземными коммуникациями, существующий ж/б канал р. Сарыбулак.

Отметки поверхности земли изменяются от 355,90 м до 353,76 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 КПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания:	
глинистые грунты	- 185 см;
песчаные грунты	- 241 см;
крупнообломочные грунты	- 273 см;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м;
сейсмичность района	- не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка трассы строительства резервного (аварийного) водовода по данным буровых работ, принимают участие аллювиальные отложения четвертичного возраста, представленные суглинками и песками средней крупности, перекрытые сверху почвенно-растительным слоем (мощностью 0,30 м), и насыпными грунтами, мощностью 1,20 – 1,50 м.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях по объекту, выполненному ТОО «САПА Гео» в 2018 году (арх. № 35-17), площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ-1. Насыпные грунты (tQ_{IV}) вскрыты только в скважинах 03-17 и 04-17, мощностью 1,20 – 1,50 м и характеризуется на данном участке как не слежавшийся, состоящие из суглинка полутвердой консистенции, с включением обломки бетона, кирпича, гальки и гравия плотностью 1,85 г/см^3.

ИГЭ-2. Суглинки (aQ_{II-IV}) темно-коричневого цвета с линзами песка различной крупности, карбонатизированный, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, мощностью 2,8 – 4,0 м:

ρ=1,94 г/см^3, с=18 кПа, φ=19°, Е=7,5 МПа.

ИГЭ-3. Пески средней крупности (aQ_{II-IV}) желтовато-коричневые, водонасыщенные, полимиктовые, с линзами и прослоями суглинка мощностью 0,1-0,2 м, вскрытой мощностью мощностью 0,5 – 1,3 м:

ρ=1,92 г/см^3, с=2 кПа, φ=35°, Е=17 МПа.

Грунты незасоленные, по отношению к бетонам марки W4 по водопроницаемости на портландцементе слабо и среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные и слабоагрессивные. Степень коррозионной активности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды. По данным бурения воды вскрыты на глубинах 2,5 – 4,2 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 349,76 – 356,33 м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,0 – 1,50 м. Питание их происходит за счёт инфильтрации талых вод и ливневых осадков. Уровень подвержен изменению в зависимости от сезона и количества атмосферных осадков.

При весеннем максимуме подъём уровня грунтовых вод ожидается на 1,30 м выше на дату единовременного замера уровня грунтовых вод на 27.12.2017 г.

По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, умеренно жесткие, слабощелочные и слабоминерализованные. По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды среднеагрессивные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие.

В геологическом строении площадки под опорные конструкции трубопровода в Главном корпусе ТЭЦ-1 по данным буровых работ, принимают участие четвертичные суглинки и пески аллювиального генезиса, которые подстилаются пестроцветными глинами неогенового возраста с прослоями песков или корой выветривания триас-юрского возраста, состоящей из дисперсного элювия (чаще всего суглинков) – продуктов разложения и выщелачивания аргиллитов и песчаников.

Согласно отчета на инженерно-геологические изыскания, выполненного ПК «Изыскатель», г. Павлодар в 2020 году, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт – суглинок и глина со строительными отходами: щебнем, обломками бетона и кирпича, обратная засыпка котлована, с поверхности перекрыт бетонной плитой толщиной 30 см. Мощность слоя 1,60 м.

ρ=1,8 – 2,0 г/см^3.

ИГЭ-2. Глина неогенового возраста, желтого и серого цвета, твердой и полутвердой консистенции, со стяжениями гипса, гидроокислов железа и марганца по трещинам. В толще глин отмечаются тонкие прослои песков, а в нижней части включения дресвы и щебня от 10 до 30%. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная глубиной выработки равна 18,40 м.

ρ_{II}=2,02 т/м^3, c_{II}=64 кПа, φ_{II}=19°, E_{II}=13 МПа, R_0 = 330 кПа.

На площадке, в период изысканий отмечен уровень подземных вод на глубине 1,90 м с абсолютной отметкой 351,91 м. Амплитуда сезонного колебания уровня достигает 0,6 м с максимумом в апреле-мае и минимумом в декабре – январе.

Подземные воды по содержанию сульфатов слабоагрессивные только к бетонам марки W4 по водонепроницаемости при использовании портландцемента без добавок. При применении шлакопортландцемента или сульфатостойкого цемента подземные воды не проявляют агрессивного воздействия по содержанию сульфатов к бетонам марок W4, W6 и W8 по водонепроницаемости. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_2^{-4} не превышает 1133 мг/л., (HCO_3 содержится более 6 мг-экв/л).

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении отсутствует, при периодическом смачивании – средняя.

Степень агрессивного воздействия воды к алюминиевой оболочке кабеля высокая, к свинцовой – низкая; к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивная.

Район строительства не сейсмичный по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Существующее состояние системы технического водоснабжения ТЭЦ-1

В настоящее время подача технической воды на ТЭЦ-1 предусмотрено по существующему техническому водопроводу Ø400 мм с северной стороны территории ТЭЦ-1, в районе проходной №2, от городских сетей водопровода.

Техническая вода на ТЭЦ-1 используется для водоподготовки, подпитки теплосети, подпитки энергетических котлов, для охлаждения вспомогательных механизмов, для очистки дымовых газов. Так как к данному трубопроводу подключены дополнительные потребители при пиковых нагрузках давление в трубопроводе снижается до 0,1 кгс/см^2.

В целях обеспечения надежной и бесперебойной работы ТЭЦ-1 и избежание аварийных ситуаций в отопительные сезоны предусмотрено проектирование и строительство дополнительного технического водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 - резервный (аварийный) водовод.

Согласно задания на проектирование, утвержденное заказчиком от 19 сентября 2018 года, были рассмотрены два варианта подключения резервного (аварийного) водовода ТЭЦ-1:

1 вариант – подключение от уличных сетей хозяйственно-питьевого водопровода Ø400 мм;

2 вариант – подключение от существующих водоводов технической воды 2хØ800 мм в районе проходной ТЭЦ-3 до территории ТЭЦ-1.

По варианту №1 точка подключения водовода - существующий колодец на уличных сетях хозяйственно-питьевого водопровода по ул. Тайбурыл, в районе дома 42/1 и проходной ТЭЦ-1. Максимальное рабочее давление в точке подключения 1 кгс/см^2. Существующие сети Ø400 мм построены в 1962-1965 годах, которые морально и физически изношены и не обеспечат безаварийную работу ТЭЦ-1.

Согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 ноября 2017 года № 3-6/4114, воду питьевого качества разрешается расходовать на хоз-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Для нужд подпитки теплосети и подпитки энергетических котлов, охлаждения вспомогательных механизмов и системы очистки дымовых газов ТЭЦ-1 применение воды питьевого качества не требуется.

По варианту №2 точка подключения резервного (аварийного) водовода - существующие водоводы технической воды 2хØ800 мм на ТЭЦ-3, в районе проходной ТЭЦ-3. Максимальное рабочее давление в точке подключения 3-5 кгс/см^2 (письмо АО «Астана-Энергия» от 6 декабря 2017 года № 3996-21-12). Трассировка трубопровода следующая: от точки подключения - вдоль дороги на Кокшетау - вдоль ограждения ТЭЦ-3 по улице 85 - вдоль эстакады технологических трубопроводов ТЭЦ-3-ТЭЦ-1 - вдоль канала Сарыбулак – по территории ТЭЦ-1 до противопожарной насосной станции.

Принят вариант №2 как наиболее целесообразный и оптимальный в существующих условиях. Использование технической воды в качестве источника технического водоснабжения ТЭЦ-1– является наиболее экономически выгодным вариантом в сравнении с использованием воды питьевого качества.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрены:

строительство водовода Ø400 мм;

главный корпус ТЭЦ-1: замена участка трубопровода технической воды; установка водомерного узла с устройством беспроводной передачи данных.

6.2.1 Технико-технологические решения

Водовод

Категория водовода - II.

Пропускная способность водовода – 460 м^3/час (11 040 м^3/сутки).

Диаметр трубопровода Ø400 мм принят согласно гидравлического расчета: расчетный расход 460 м^3/час, давление на вводе в главный корпус ТЭЦ-1 - 1 кгс/см^2.

Водовод запроектирован от существующих водоводов технической воды 2хØ800 мм на ТЭЦ-3 до противопожарной насосной станции ТЭЦ-1. Подключение проектируемого водовода выполнены от двух водоводов технической воды 2хØ800 мм с устройством камеры переключения.

Для защиты водовода от гидравлического удара и автоматического впуска воздуха в водоводах предусмотрены устройства для выпуска и защемления воздуха с использованием однодисковых обратных клапанов с установкой фильтров.

В низших точках по трассе предусмотрена спускная арматура Ø 100 мм, с выпуском воды в мокрые колодцы.

Трасса водовода пересекает автодороги и железную дорогу. Переходы под автомобильной дорогой без категории предусмотрена открытым способом, переходы под железной дорогой III категории и автомобильной дорогой II категории предусмотрены методом горизонтального бурения по ТМП 901-09-9.87 в футлярах из стальных труб Ø630х7,0 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной внутренней и наружной изоляцией.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с весьма усиленной изоляцией.

Водовод предусмотрен в одну линию и принят из полиэтиленовых труб Ø426х10 мм по СТ РК ISO 4427-2-2014, маркировка – «техническая» ПЭ 100 SDR17 PN 1,0 МПа.

Протяженность водовода Ø426х10 мм -2,390 км.

Трубопровод технической воды

Рабочим проектом в здание Главного корпуса ТЭЦ-1 предусмотрено замена участка трубопровода технической воды Ø426х9,0 мм протяженностью 230 м, с установкой задвижек Ø400 мм – 5 шт. классом герметичности «А».

Трубопровод технической воды предусмотрен из стальных труб по ГОСТ 1050-2013 с весьма усиленной изоляцией.

Автоматизация и контроль

Согласно п.1.17, п.1.18 технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 ноября 2017года № 3-6/4114 на резервном (аварийном) водоводе на производственные нужды Ø400 мм к ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» предусмотрена установка узла учета технической воды от врезки к водопроводу технической воды 2хØ800 мм ТЭЦ-3.

Для коммерческого учета технической воды, применен расходомер ультразвуковой для архивирования информации и отображения на автоматизированных рабочих местах соответствующей службы ТЭЦ-1 предусмотрен ввод данных с проектируемого узла учета технической воды в действующую автоматизированную систему АСКУТЭ на базе ПТК «EMCOS CORPORATE»

Сигнал с расходомера ультразвукового приходит на преобразователь расчетно-измерительный, передача данных с которого осуществляется по беспроводному GSM-каналу связи через 3Gмодем, установленного в шкафу учета М1 согласно требованиям ГКП «Астана Су Арнасы».

Для снятия показаний потребленного расхода с водомерного узла по беспроводному GSM-каналу связи на диспетчерский пункт ГКП «Астана Су Арнасы» предусмотрена установка модема.

Ультразвуковые накладные датчики установлены на трубу Ø400 мм резервного водовода в Главном корпусе в котельном отделении котлов ст. № 8,9,10.

Преобразователи, 3G роутер с блоком питания, модем установлены в шкаф учета М1, который расположен в насосной станции пожаротушения в Главном корпусе ТЭЦ-1.

6.2.2 Конструктивные решения

Главный корпус. Трубопровод технической воды

Опорные конструкции

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Расчет металлической опорной конструкции и железобетонных фундаментов трубопровода технической воды и выполнен в соответствии с заданием на проектирование, технологических нагрузок, СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса LIRA SAPR 2019 PRO.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ-2 глина:

ρ_{II}=2,02 т/м^3, c_{II}=64 кПа, φ_{II}=19°, E_{II}=13 МПа, R_0 = 330 кПа.

Фундамент под металлическую опору трубопровода – монолитный железобетонный из бетона класса по прочности В15, марки по водопроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Размеры подошвы в плане 900х1400 мм и высота 300 мм, размеры подколонника в плане 600х800 мм, общая высота фундамента – 2000 мм. Для фундамента принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование подошвы выполнено сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в обоих направлениях. Подколонник армируется пространственным каркасом из вертикальной и горизонтальной одиночной арматуры Ø12 А400, вертикальные и горизонтальные стержни устанавливаются с шагом 200 мм и объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм. В опорной зоне подколонника устанавливаются сетки по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А400 с шагом 50 мм и анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012. Для монтажа металлической стойки выполнена подливка из бетона класса В25 толщиной 100 мм. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Опора металлическая трубопровода – двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 с базой из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015.

Фундамент под задвижку – монолитный железобетонный из бетона класса по прочности В15, марки по водопроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Размеры подошвы в плане 1400х1400 мм и высота 300 мм, размеры подколонника в плане 1000х1000 мм, общая высота фундамента – 2432 мм. Для фундамента принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование подошвы выполнено сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в обоих направлениях. Подколонник армируется пространственным каркасом из вертикальной одиночной арматуры Ø12 А400 и горизонтальной Ø8 А240, вертикальные и горизонтальные стержни устанавливаются с шагом 200 мм и объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм. В опор-

ной зоне подколонника устанавливается закладная деталь из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015 и арматуры Ø16 А400. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

все подземные железобетонные и бетонные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;

поверхности элементов всех железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашены горячим битумом в два слоя;

все металлические конструкции, окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в один слой.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Подключение в Главном корпусе ТЭЦ-1 шкафа учета КИПиА «М1» выполнено на основании технических условий АО «Астана-Энергия» от 1 августа 2018 года № 1.

Потребитель первой категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение выполнено от РУСН-0,4 кВ главного корпуса ТЭЦ-1, с подключением от вводного автомата секции 7 и 8, шкафы №3 и №12. Для автоматического переключения предусмотрена установка ШАВР.

Напряжение токоприемников 380/220 В.

В качестве пусковой аппаратуры принят шкаф управления, поставляемый в комплекте с оборудованием.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования предусмотрены кабелем с медными жилами, не распространяющей горения, проложенными в главном корпусе ТЭЦ-1 по существующим кабельным трассам на кабельных металлоконструкциях и открыто по стенам на скобах.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Электрохимзащита (ЭХЗ)

Для защиты от почвенной коррозии подземных участков трубопроводов наряду с изоляционным покрытием предусмотрена установка магниевых протекторов типа ПМ.ПСС-3 с медно-сульфатными электродами сравнения.

Присоединение средств электрохимзащиты к трубопроводам осуществляется через контрольно-измерительные пункты – КИП со встроенным блоком совместной защиты (БСЗ), бронированным кабелем марки ВБбШвнг, проложенными в земле в траншее.

В качестве сравнительного электрода длительного действия принят медно-сульфатный электрод типа ЭНЕС-4М, который устанавливается на уровне нижней образующей трубопровода, но не выше глубины промерзания.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ТОО «Эко-ОКО» (ГЛ № 01162Р от 29 декабря 2007 года).

Воздушная среда

На период строительно-монтажных работ установлено 32 источника выбросов загрязняющих веществ из них 24 неорганизованных и 8 организованных источника выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 0001-0002 – битумные котлы;
источник № 0003-0004 – ДЭС;
источник № 0005-0006 – компрессоры;
источник № 0007-0008 – САГ;
источник № 0002 – компрессоры передвижные;
источник № 6001 - строительная техника;
источник № 6002-6009 - сварочные работы;
источник № 6010 – пила с карбюраторным двигателем;
источник № 6011 – битумные работы;
источник № 6012 - укладка асфальта;
источник № 6013 – станки;
источник № 6014 – установка буровая;
источник № 6015-6021 – пересыпка инертных материалов;
источник № 6022 – снятие и восстановление растительного грунта;
источник № 6023 – земляные работы;
источник № 6024 – покрасочные работы.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 1

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества	Выброс вещества
		июнь-август 2021 года	
		г/с	т/г
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,0022889	0,0172
	0002	0,0022889	0,0172
	0003	0,0000383	0,0000082
	0004	0,0000383	0,0000082
	0005	0,002288889	0,0258
	0006	0,002288889	0,0258
	0007	0,002575	0,000927
	0008	0,002575	0,000927
(0304) Азот (II) оксид	0003	0,0003719	0,002795
	0004	0,0003719	0,002795
	0005	0,00000667	0,0000014
	0006	0,00000667	0,0000014
	0007	0,000371944	0,0041925
	0008	0,000371944	0,0041925
(0328) Углерод	0001	0,0001944	0,0015
	0002	0,0001944	0,0015
	0005	0,000194444	0,00225
	0006	0,000194444	0,00225
	0007	0,00028	0,0001007

	0008	0,00028	0,0001007
(0330) Сера диоксид	0001	0,0003056	0,00225
	0002	0,0003056	0,00225
	0003	0,00001167	0,0000025
	0004	0,00001167	0,0000025
	0005	0,000305556	0,003375
	0006	0,000305556	0,003375
	0007	0,0169	0,00608
	0008	0,0169	0,00608
(0337) Углерод оксид	0001	0,002	0,015
	0002	0,002	0,015
	0003	0,001833	0,000396
	0004	0,001833	0,000396
	0005	0,002	0,0225
	0006	0,002	0,0225
	0007	0,0178	0,00641
	0008	0,0178	0,00641
(0703) Бенз/а/пирен	0005	0,000000004	0,0000000275
	0006	0,000000004	0,0000000275
	0007	0,000000004	0,0000000413
	0008	0,000000004	0,0000000413
(1325) Формальдегид	0005	0,0000417	0,0003
	0006	0,0000417	0,0003
	0007	0,000041667	0,00045
	0008	0,000041667	0,00045
(2704) Бензин	0003	0,0002833	0,0000612
	0004	0,0002833	0,0000612
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	0001	0,001	0,0075
	0002	0,001	0,0075
	0005	0,001	0,01125
	0006	0,001	0,01125
	0007	0,00139	0,005
	0008	0,00139	0,005
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6002	0,001106	0,001394
	6003	0,00185	0,00239
	6006	0,00108	0,000078
	6007	0,00108	0,0000706
	6009	0,02025	0,00729
(0143) Марганец и его соединения	6002	0,0001646	0,0002074
	6003	0,000275	0,000356
	6006	0,0000456	0,000003295
	6007	0,0000456	0,000002984
	6009	0,0003056	0,00011
(0203) Хром (VI)	6002	0,000212	0,000267
	6003	0,000354	0,000458
(0301) Азота (IV) диоксид	6002	0,0001385	0,0001745
	6003	0,0002314	0,0002994
	6004	0,0000489	0,0000376
	6005	0,0002667	0,000193
	6009	0,01083	0,0039
	6010	0,0000383	0,0000069
(0304) Азот (II) оксид	6010	0,00000667	0,0000012
(0330) Сера диоксид	6010	0,00001167	0,0000021
(0337) Углерод оксид	6008	0,00001333	0,0000072
	6009	0,01375	0,00495
	6010	0,001833	0,00033

(0342) Фтористые газообразные	6002	0,000000163	0,0000002053
	6003	0,000000272	0,000000352
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	6002	0,0002444	0,000308
	6003	0,000408	0,000528
(0616) Диметилбензол	6024	0,001105	0,293775
(0621) Метилбензол	6024	0,001894	0,0013265
(0827) Хлорэтилен	6008	0,00000578	0,00000312
(1042) Бутан-1-ол	6024	0,000672	0,0154768
(1061) Этанол	6024	0,000336	0,000119
(1119) 2-Этоксиэтанол	6024	0,0001692	0,0000599
(1210) Бутилацетат	6024	0,000367	0,000276
(1401) Пропан-2-он	6024	0,003056	0,090837
(6022) Бензин	6010	0,0002833	0,000051
(2752) Уайт-спирит	6024	0,003056	0,206365
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6011	0,0139	0,005
	6012	0,00917	0,033
(2902) Взвешенные частицы	6013	0,011	0,01584
	6024	0,000779	0,0996191
(2907) Пыль неорганическая: более 70 % двуокиси кремния	6006	0,00000493	0,000000356
	6007	0,00000493	0,0000003226
	6014	0,000008	0,00000002
	6015	0,0084	0,0000178
	6016	0,002833	0,000576
	6017	0,00151	0,0003072
	6018	0,003326	0,0003072
	6019	0,397	0,2347
	6020	0,1985	0,000504
	6021	0,01322	0,00638
	6022	0,01818	0,019123
	6023	2,69	1,452
(2930) Пыль абразивная	6014	0,00046	0,00662
ВСЕГО		3,540875741	2,7763491925

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 15 июня 2020 года № 13-09/1996).

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне: по азоту диоксиду – 1,43489 ПДК с учетом фона (0,44239 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 31 %, по гр. суммации № 31 – 1,78908 ПДК с учетом фона (0,78038 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 44 %). Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается в существующие сети канализации. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

Размещение объекта согласовано РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» письмом от 1 сентября 2020 года № 18-12-01-05/868).

Земельные ресурсы и почвы

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется.

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Нур-Султан и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 11 сентября 2020 года, выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют (письмо от 14 сентября 2020 года № 205-06-17/2356).

Согласно письма РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» от 26 августа 2020 года № 3Т-Е-00140 расчет ущерба рыбным ресурсам не требуется.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ образуемые отходы временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 2

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	39,0348	0	39,0348
в т,ч, отходы производства	34,3848	0	34,3848
отходы потребления	4,65	0	4,65
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	5,4676	0	5,4676
Ветошь промасленная (AD060)	0,2088	0	0,2088
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	4,65	0	4,65
Строительный мусор (GG170)	28,7	0	28,7
Огарки электродов (GA090)	0,0084	0	0,0084

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний по адресу: АО «Астана-Энергия» ТЭЦ-2, конференс-зал (протокол общественных слушаний от 12 апреля 2018 года).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено: строительство резервного водовода на производственные нужды.

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

По территории прокладки водовода отсутствуют захоронения животных павших от сибирской язвы, согласно письма ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нурсултан» от 2 сентября 2020 года № 3Т-2-1019 .

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.

6.5 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальной механизации работ;

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос рабочего проекта в натуру, разбивка и закрепление осей.

Работы должны выполняться согласно проекту производства работ (ППР).

<u>Строительное водопонижение</u>

Гидрогеологические условия по трассе водовода приняты по отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненным ТОО «САПА Гео», г. Астана в 2018 году (арх. № 35-17). Согласно данным инженерно-геологических изысканий строительство водовода производится в обводненных суглинках с коэффициентом фильтрации от 0,45 м/сут.

На основании анализа данных принят наиболее экономичный способ осушения траншей: открытый водоотлив. Откачка воды выполняется непосредственно из траншеи. Для сбора подземных вод устраиваются водоотводные канавки по краям траншеи с выпуском в водосборный колодец. Откачка воды с водосборного колодца предусмотрена центробежным насосом производительностью 10 м^3/ч и мощностью 0,75 кВт.

Техника безопасности в строительстве

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Перемещение, установка и работа машины (ближайшие опоры), транспортного средства вблизи траншеи (котлована) с неукрепленными откосами глубиной до 5,0 м разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, указанной в таблице 1 СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перемещение, установка и работа машины (ближайшие опоры), транспортного средства вблизи траншеи (котлована) с неукрепленными откосами глубиной более 5,0 м разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии не менее 5,0 м.

Разрабатываемые выемки ограждаются защитными ограждениями, а для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи, а в ночное время – сигнальное освещение.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.5.2.1 п.8 и составляет 3 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца. Начало строительства – июнь 2021 года, согласно письма заказчика от 18 июня 2020 года № 21/2-1670.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2021 год –100 %.

6.6 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 2020.3) 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 1-19;

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 (17 сборников). Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020. Выпуск 2;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018; изменения и дополнения 1-15;

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» от 9 сентября 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-нк).

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-нк);

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

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-нк);

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 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 г. выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы» протокол №9 от 29 апреля 2019 года.

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 рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» в г. Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Откорректированы инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «САПА-Гео» в 2018 году (архив:35-17), температуры наиболее холодной пятидневки приведены в соответствие согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

2. ПК «Изыскатель» выполнены дополнительные инженерно-геологические изыскания, для изучения геолого-литологического разреза основания опорных конструкций под трубопровод была пробурена 1 скважина глубиной 10 м в Главном корпусе ТЭЦ-1, выпущен дополнительный отчет.

Пояснительная записка

3. В Пояснительной записке указан уровень ответственности объекта, в соответствии с документом «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

4. В Пояснительной записке представлены сравнение вариантов строительства водовода с выводами, согласно п. 8 Задания на проектирование, утвержденное заказчиком от 19 сентября 2018 года.

Водовод

5. Обоснован принятый диаметр трубы 400 мм гидравлическим расчетом.

Рабочие чертежи

6. В общих указаниях приведена инженерно-геологическая характеристика согласно п.4.5 ГОСТ 21.704-2011.

7. Предусмотрена защита перехода водовода железнодорожных путей.

8. На продольные профили нанесены уровень грунтовых вод — тонкой штрихпунктирной линией, согласно п.5.2.3 ГОСТ 21.704-2011.

9. Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 – 14.

10. Представлены таблицы колодцев по типовому решению 901-09-11.84.

11. Представлен раздел «Строительное водопонижение» с расчетами и чертежами, согласно пункта 11.3 СП РК 1.03-106-2012.

Технологические решения

12. В спецификации указаны позиции оборудования, изделий и материалов согласно чертежам.

13. Демонтажные работы представлены в Ведомости объемов работ и утверждены заказчиком.

Конструктивные решения

14. Температуры наиболее холодной пятидневки приведены в соответствие согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

15. ПК «Изыскатель» выполнены дополнительные инженерно-геологические изыскания для изучения геолого-литологического разреза основания опорных конструкций под трубопровод в Главном корпусе ТЭЦ-1. Приняты фактические физико-механические свойства грунтов основания фундаментов под опорные конструкции трубопровода. Изменена глубина заложения фундаментов.

16. В альбоме 765-17-1-КЖ указаны схемы нагрузок на фундаменты и их значения согласно Приложения 2 МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

17. В альбоме 765-17-1-КМ указаны нагрузки на фундамент.

18. Выполнен расчет металлической опорной конструкции и железобетонных фундаментов трубопровода технической воды на программном комплексе LIRA SAPR 2019 PRO.

Электротехнические решения

19. Представлены откорректированные проектные решения согласно ТУ АО «Астана-Энергия» от 1 августа 2018 года № 1.

20. Представлены проектные решения по разделу ЭХЗ при переходе водовода железнодорожных путей.

Оценка воздействия на окружающую среду

21. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

22. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 1 сентября 2020 года № 18-12-01-05/868 о согласовании размещения объекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

23. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нурсултан» от 2 сентября 2020 года № ЗТ-2-1019 об отсутствии на проектируемой трассе водовода захоронений животных, павших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, согласно п.6 санитарных правил " Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний " утвержденные приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Сметная документация

24. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

7.2 Оценка принятых 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».

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

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 условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных

правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденные приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Пропускная способность водовода	$м^3/ч$	460	460
2	Протяжённость водовода Ø 426х10 мм	км	2,400	2,400
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 г., 2020-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	 330,136 239,899 25,314 64,923	 273,760 194,191 23,503 56,066
4	Из них: 2018 г. (в т.ч. ПИР) 2020 г. (экспертиза) 2021 г.	млн. тенге		 17,624 1,688 254,448
5	Продолжительность строительства	мес.	3	3

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» в г. Астане» 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:

пропускная способность водовода - 460 $м^3/ч$;
протяжённость водовода Ø 426х10 мм - 2,400 км;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2018 г., 2020-2021 гг., всего - 273,760 млн. тенге,
в том числе: СМР - 194,191 млн. тенге,
оборудование - 23,503 млн. тенге,
прочие - 56,066 млн. тенге;
нормативная
продолжительность строительства - 3 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Астана-Энергия» в соответствии с условиями договора от 20 июля 2020 года №041140002811/200667/00 (85/20-8 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 қаласында «Астана-Энергия» АҚ 1-ЖЭО өндірістік қажеттіліктеріне арналған резервтік (авариялық) су таратқыш салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

су таратқыштың өткізу қабілеті	- 460 м^3/сағ.;
Ø 426х10 мм су таратқыштың ұзындығы	- 2,400 км;
2018 ж., 2020-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 273,760 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 194,191 млн. теңге,
жабдық	- 23,503 млн. теңге,
өзгелері	- 56,066 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 3 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 20 шілдедегі №041140002811/200667/00 (85/20-8 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

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Кажкенов К.Ж.

Заместитель генерального директора по информационным технологиям

РГП "Госэкспертиза"

Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Шайпина М.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Сулейменов М.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Артекова Г.К.

Руководитель экспертной группы

РГП "Госэкспертиза"

Омельченко Т.А.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ93VDD00150412

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

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: РП "Строительство резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» в г. Астане"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Сарыарка" район "Сарыарка"

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 16.09.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,540875741	2,7763491925
Строительство резервного (аварийного) водовода на производственные нужды ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия" в г. Астане	3,540875741	2,7763491925
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,003056	0,206365
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,02985	0,0855
Углерод	0,001337688	0,0077014
Пыль абразивная	0,00046	0,00662
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,33298686	1,7139158986
Сера диоксид	0,035057322	0,0234171
Углерод оксид	0,06286233	0,0938992
Хлорэтилен	0,00000578	0,00000312
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000566	0,000725
Этанол	0,000336	0,000119
Формальдегид	0,000166734	0,0015
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0006524	0,000836
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000000435	0,0000005573
Бенз/а/пирен	0,000000016	0,0000001376
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0008499	0,0001734
Бутан-1-ол	0,000672	0,0154768
2-Этоксиэтанол	0,0001692	0,0000599
Азот (II) оксид	0,001507698	0,013979
Азота (IV) диоксид	0,025935978	0,0924818
Бутилацетат	0,000367	0,000276
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0008364	0,000679679
Метилбензол	0,001894	0,0013265
Пропан-2-он	0,003056	0,090837
Взвешенные частицы	0,011779	0,1154591
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,001105	0,293775
Железо (II, III) оксиды	0,025366	0,0112226

Лимиты сбросов загрязняющих веществ
Лимиты на размещение отходов производства и потребления
Лимиты на размещение серы

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
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. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Сарыарка г. Нур-Султан.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.