КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Копия

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

КОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

«Астана қаласы, Есіл ауданы, Е 181, Е 706 көшелер ауданында автономды қазандықтың құрылысы. Қолданыстағы қазандық жабдықтарын жаңғырту және көшіру»
жұмыс жобасы бойынша

2023 жылғы 26 желтоқсандағы № 01-49/23

(оң)
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Материалдық-техникалық қамтамасыз ету басқармасы» ММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Экспертстройтехнология» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ «МЕМСАРАПТАМА» РМК

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
«РЕСПТОВЭКСПЕРТИЗА»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-49/23 от 26 декабря 2023 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство автономной котельной в г. Астана, район Есиль, район улиц Е 181, Е 706. Модернизация и перенос существующего котельного оборудования»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление материально-технического обеспечения»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Экспертстройтехнология»,
г. Караганда

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство автономной котельной в г. Астана, район Есиль, район улиц Е 181, Е 706. Модернизация и перенос существующего котельного оборудования».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 октября 2023 года № 32/23

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление материально-технического обеспечения», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Экспертстройтехнология», г. Караганда (лицензия от 17 февраля 2016 года № 16003086, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», I категории).

ГИП – Танирбергенов К.М.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 12 апреля 2023 года;

дополнение к заданию на проектирование, утверждённое заказчиком от 20 декабря 2023 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 22 сентября 2023 года № KZ78VUA00983710;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 03 октября 2023 года № 307·

постановления акимата города Нур-Султан от 24 августа 2022 года № 510-2326 на проведения изыскательских и проектных работ автономной модульной котельной с подземными резервуарами на земельном участке 0,4100 га, расположенного район улиц Е 181, Е 70 (проектное название);

постановления акимата города Нур-Султан от 06 сентября 2023 года № 510-1863 о внесении изменения в п.1 постановление от 24 августа 2022 года № 510-2326 в части изменения названия объекта на земельном участке 0,4100 га, расположенного район улиц Е 181, Е 70 (проектное название);

техническое заключение по обследованию котельной РГП «Автохозяйство УМТО» расположенного по адресу г. Астана, район «Есиль», ул.Е128, дом № 16 от 31 января 2023 года;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Астана» касательно отнесения объекта по категориям по гражданской обороне от 22 сентября 2023 года № 21-01-13/161;

письмо ГУ «Управление материально-технического обеспечения» касательно не отнесения объекта к категорированным организациям по гражданской обороне, в том числе к стратегическим объектам, имеющим важное государственное и экономическое значение, УДП РК от 30 ноября 2023 года № 08-4/288 .

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 12 апреля 2023 года № 3-6/382 на водоснабжение и канализацию объекта;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» от 19 июня 2023 года № ПО.2023.0454759 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

РГУ на ПВХ «Автохозяйство управления материально-технического обеспечения» от 27 ноября 2023 года № 02-09/694 на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

РГУ «Управление материально-технического обеспечения» – согласование рабочего проекта заказчиком (письмо от 21 декабря 2023 года № 08-04/308-

РГП на ПХВ «Автохозяйство УМТО» - согласование выполненных сетей хозпитьевого водопровода, производственной канализации, сетей ливневой канализации и точки врезок в существующие сети на плане сетей (чертеж МТ2768-НВК, лист НВК-2);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСФКОСПЕРТИЗА

РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности МЧС РК по городу Астана» - согласование рабочего проекта в части промышленной безопасности от 25 декабря 2023 года № KZ54VQR00037793.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. МТ2768-ПП. Паспорт проекта.

Том 2. МТ2768-ЭПП. Энергетический паспорт проекта.

Том 3.1. МТ2768-ПЗ. Пояснительная записка.

Том 3.2. МТ2768-АЧ. Альбом чертежей.

МТ2768. ГТ Альбом 1. Генеральный план и сооружения транспорта.

МТ2768. ТМ Альбом 2. Тепломеханические решения котельной.

МТ2768. ГСВ Альбом 3. Газоснабжение внутреннее.

МТ2768. ТК Альбом 4. Технологические коммуникации топливоснабжения.

МТ2768. ТС Альбом 5. Наружные тепловые сети.

МТ2768. АР Альбом 6. Архитектурные решения.

МТ2768. КЖ Альбом 7. Фундаменты котельной.

МТ2768. КЖ1 Альбом 8. Хранилище жидкого топлива.

МТ2768. КЖ2 Альбом 9. Наружные сети.

МТ2768. КМ Альбом 10. Конструкции металлические.

МТ2768. АС Альбом 11. Ограждение территории. Архитектурно-строительные решения.

МТ2768. ДР Альбом 12. Демонтажные работы.

МТ2768. ОВ Альбом 13. Отопление и вентиляция.

МТ2768. ВК Альбом 14. Водопровод и канализация.

МТ2768. НК Альбом 15. Наружные сети канализации.

МТ2768. НВК Альбом 16. Наружные сети водоснабжения и канализации.

МТ2768. ЭМ1 Альбом 17. Силовое электрооборудование.

МТ2768. ЭМ2 Альбом 18. Отопление и вентиляция. Силовое электрооборудование.

МТ2768. ЭО Альбом 19. Электроосвещение.

МТ2768. ЭГ Альбом 20. Молниезащита и заземление.

МТ2768. АГСВ Альбом 21. Автоматизация внутреннего газоснабжения.

МТ2768. АГСВ1 Альбом 22. Установка газоанализаторов. Автоматизация газоснабжения внутреннего.

МТ2768. СС Альбом 23. Телефонизация. Системы связи.

МТ2768. ПС Альбом 24. Пожарная сигнализация.

МТ2768. ЭС Альбом 25. Электроснабжение.

МТ2768. ЭН Альбом 26. Наружное электроосвещение.

МТ2768. СВН Альбом 27 Система видеонаблюдения.

МТ2768. НСС Альбом 28 Наружные сети связи и сигнализации.

Том 4.МТ2768-ССР. Сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные сметы и локальные сметы.

Том 5. МТ2768-МПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Том 6. МТ2768-ПОС. Проект организации строительства.

Том 7. МТ2768-ЭП. Эскизный проект.

Том 9. МТ2768-ИТМ ГОЧС. «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства.

Том 10. МТК2768. Проект обоснования предварительного (расчетного) размера санитарно-защитной зоны.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненной ТОО «Қолдау».

Топографическая съемка, выданная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 06 апреля 2023 года Инв. № 00644.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 21 декабря 2023 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Протокол измерения дозы гамма-излучения, суммарной альфа и бета активности нуклидов от 27 апреля 2023 года № 296 проведены РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского центра Управления делами Президента РК на ПХВ.

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 27 апреля 2023 года №1-15 проведены РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского центра Управления делами Президента РК на ПХВ.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 18 апреля 2023 года исх.№ 505-05-08/4873 об отсутствии скотомогильников, стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов в радиусе 1000 м.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства

Целью рабочего проекта является модернизация существующего оборудования котельной (замена устаревшего оборудования на новое), а также перенос котельной для обеспечения соблюдения пожарных и санитарных норм.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектирования расположен по адресу: город Астана, район ул.Е128, ул.Е706, севернее Коргалжинской трассы, на левом берегу реки Есиль.

Поверхность участка характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства изысканий (по устьям пробуренных скважин) в пределах 341,50-341,85 м, относительно ровная.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
дорожно-климатическая зона	- IV;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
среднегодовое количество осадков	- 326 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 1,85 м,
песков средних, крупных и гравелистых	- 2,41 м,
крупнообломочных грунтов	- 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Қолдау» в сентябре 2020 года, в разрезе площадки строительства выделены пять инженерно-геологических элементов:

ИГЭ № 1 - суглинки коричневого цвета, от полутвердой до текучей консистенции, комковатой структуры, с линзами песка различной крупности. Вскрыты на глубине 1,0-14,0 м, мощностью 1,0-3,30 м.

ρ = 1,99 г/см^3, C_{II} = 13,0 кПа, φ_{II} = 22°, E = 8,0 МПа;

ИГЭ № 2 - пески гравелистые, пестроцветные, водонасыщенные, полимиктового состава. Вскрыты на глубине 4.0-4.50 м, мощностью 0,50-3,50 м.

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 1 кПа, φ_{II} = 38°, E = 21,0 МПа;

ИГЭ № 3 – гравийные грунты серовато-коричневого цвета, с песчаным заполнителем, водонасыщенные. Обломки плохо окатаны, представлены осадочными породами. Вскрыты на глубине 5.0-7.50 м, мощностью 0,50-4,80 м.

ρ = 2,05 г/см^3, E = 30,0 МПа, R_0 = 500 кПа;

ИГЭ № 4 – гравийно-галечниковые грунты различной цветовой гаммы, водонасыщенные, обломки представлены осадочными породами. Вскрыта с глубины 8,0÷11,30 м, вскрытая мощность слоя 2,0÷6,0 м.

ρ = 2,20 г/см^3, E= 40,0 МПа, R_0 = 550 кПа;

МЕМСАРАПТАМА • ТОО ЭКСПЕРТИЗА

ИГЭ № 5 – глины желтого цвета, твердая, слоистая, ожелезненная, залегает под аллювиальными отложениями на глубине 11.0-14.50 м, мощностью 0,50-4,0 м.

ρ = 1,93 г/см^3, C_{II} = 30,0 кПа, φ_{II} = 21°, E= 12,5 МПа.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе от агрессивных до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные, слабоагрессивные и среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

Грунтовые воды на участке вскрыты на глубине 1,50 м.

По результатам химических анализов подземные воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабокислые и солоноватые.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе – слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунтовые воды – среднеагрессивные.

Грунтовые воды обладают от средней до слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4-W6 по водонепроницаемости, а также от слабой до средней хлористой агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

6.2 Приняты проектные решения

Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусмотрено выполнение следующих основных технических мероприятий:

перенос существующей блочной модульной котельной на расстояние не менее 50 м от существующих или проектируемых жилищно-гражданских зданий с заменой ограждающих конструкций и устройством нового фундамента;

сооружение нового хранилища топлива того же объема (2х50 м^3) на расстоянии не менее 50 м от существующих или проектируемых жилищно-гражданских зданий;

модернизация (замена) технологического оборудования, а также замена горелочных устройств с одно топливных (дизель) на двух топливные (дизель/газ);

сооружение подземных тепловых сетей от котельной до врезки в существующие тепловые сети предприятия;

демонтаж существующих топливных емкостей и существующего ограждения в месте примыкания нового участка;

сооружение нового ограждения.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Перенос автономной модульной котельной с подземными резервуарами предусмотрен на не застроенную площадку, отведенную согласно постановлению акимата города Нур-Султан от 24 августа 2022 года № 510-2376, на которой расположено действующее предприятие ГУ «Управление материально-технического обеспечения».

Основные показатели по генеральному плану:

площадь территории (в границах земельного отвода)	- 0,41 га;
площадь застройки	- 197,0 м^2;
плотность застройки	- 5%;
площадь подъездов, тротуаров и отмосток	- 2665 м^2;
площадь озеленения	- 1431 м^2.

Движение специализированного транспорта и пожарных машин предусмотрено вокруг котельной по запроектированным проездам и площадкам из асфальтобетона и цементобетона.

Вертикальная планировка площадки выполнена методом проектных отметок. План земляных масс выполнен методом квадратов, размером 10х10 м. Подсчет объема грунта, необходимого для планировки, рассчитан методом триангуляции в Civil 3D.

МЕМФАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности в проектируемые дождеприемные колодцы. Минимальная ширина проездов для автомобилей – 6,0 м, для временного хранения личного автотранспорта предусмотрена автопарковка на 3 машино-места.

Конструкция дорожной одежды проездов нежесткого типа:

щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь (ЩМА-15) по СТ РК 2373-2019 – 5 см;

горячая асфальтобетонная крупнозернистая плотная смесь тип Б марки I по СТ РК 1225-2019 – 6 см;

горячая асфальтобетонная крупнозернистая пористая смесь марки II по СТ РК 1225-2019 – 8 см;

щебень фракции 40-70 (40-80) мм трудно уплотняемый, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1549-2006 – 18 см;

песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014 – 20 см.

Для подъезда автотранспорта к подземным топливным резервуарам предусмотрен карман с покрытием из армированного цементобетона;

бетон С 20/25 по ГОСТ 26633-2015 армированный по СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 сталью горячекатаной А400С диаметром 8 мм с шагом 200х200 мм по ГОСТ 34028-2016 – 20 см;

щебень фракции 40-70 (40-80) мм трудноуплотняемый, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1549-2006 - 30 см;

песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014 - 15 см.

Для пешеходного движения предусмотрены пешеходные дорожки и площадки шириной 1,5-3,0 м:

плитка бетонная тротуарная по ГОСТ 17608-2017 - 8 см;

цементно-песчаная смесь М 100 по СТ РК 1168-2006 - 12 см.

Регулирование движения автотранспорта и пешеходов по проездам и площадкам предусмотрено путем нанесения дорожной разметки и установки дорожных знаков по СТ РК 1412-2017.

Рабочим проектом предусмотрено озеленение участка строительства модульной котельной посредством устройства газона партерного с посевом многолетних трав с транспортировкой и планировкой растительного грунта.

Кроме того, предусмотрена посадка саженцев деревьев и кустарников.

Возле входа в котельную устанавливается бак для мусора (урна металлическая) и скамья деревянная.

6.2.2 Технико-технологические решения

Существующая отдельно стоящая модульная котельная предназначена для обеспечения теплом следующих потребителей:

крытый гараж на 168 машин;

крытый паркинг на 32 машины;

вспомогательно-подсобный корпус.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и подготовку ГВС к потребителям составляют – 5,50248 МВт (4,7435 Гкал/час).

В котельной установлены два стальных низкотемпературных водогрейных котла марки (тип ММ 148) мощностью 2,9 МВт каждый.

Установленная тепловая мощность котельной – 5,8 МВт.

Котельная по взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории «Г». Категория котельной по надёжности теплоснабжения потребителей - II.

Рабочим проектом предусмотрены следующие основные технические решения:

перенос на новое место здания котельной с сооружением новых и с заменой существующих строительных конструкций;

монтаж существующих водогрейных низкотемпературных котлов (2 шт.) и их дымовых труб;

замена одно топливных горелок на двух топливные;

замена на новое всего устаревшего и вышедшего из строя оборудования, трубопроводов и изоляции;

сооружение нового хранилища топлива с установкой двух новых емкостей V=50 м^3 каждая;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСФОКОПЕРТИЗА

сооружение подземных, в непроходном канале, тепловых сетей от котельной до врезки в существующие сети;

сооружение новых колодцев (водопроводный, канализационный, для опорожнения);

демонтажные работы.

Работа котельной полностью автоматизирована. Запуск котлов осуществляется вручную, в присутствии существующего обслуживающего персонала. Постоянный обслуживающий персонал в котельной не предусматривается, встроенные помещения внутри котельной отсутствуют.

Котлоагрегаты и вспомогательное оборудование оснащены системами безопасности в соответствии с действующими нормами и правилами, технологическими защитами, отключающими котлы при аварийных ситуациях и осуществляющими звуковую сигнализацию в случае отклонения технологических параметров от нормы.

Проектируемая котельная оснащается автоматическими газоанализаторами, контролирующими содержание CH_4 и CO внутри котельной с выдачей сигнала при достижении предельно-допустимой концентрации (ПДК), а также отключением подачи топлива в котельную.

Устанавливаемая двух топливная горелка позволит в качестве топлива использовать не только дизельное топливо, но и природный газ (перспектива). На горелочном устройстве датчик определяет температуру (или давление) и передает ее блоку управления, который в зависимости от установленного значения, управляет сервомотором. Сервомотор одновременно вращает дизельные, газовые и воздушные эксцентрики, получая таким образом, прогрессивные изменения мощности пламени в соответствии с запросами пользователя. Изменения газа управляются газовым клапаном, регулировка дизеля управляется регулятором давления в то время, как количество воздуха регулируется воздушной заслонкой.

Современное, более экономичное оборудование которым, в ходе модернизации, предполагается заменить существующее физически устаревшее оборудование, позволит выполнять качественный отпуск тепла потребителю, сохранив показатели энергоэффективности.

Увеличение тепловой мощности котельной при переносе и модернизации не предусматривается, так как появление новых потребителей не предусматривается, а нужды существующих потребителей остаются прежними.

Технологические решения

Тепловой схемой котельной предусмотрен отпуск тепла на систему отопления и вентиляции потребителей с расчётным температурным графиком тепловой сети 95-70 °С.

Система теплоснабжения - закрытая, через теплообменники. Теплоноситель внутреннего контура котельной-химически подготовленная вода с температурой 95-70°С, внешний контур - после теплообменников сетевая вода с температурой 85-65°С.

Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, качественно – количественное. Регулирование температурного графика в режиме погодозависимой теплогенерации.

Для создания циркуляции теплоносителя в контуре системы отопления, теплоноситель подаётся к потребителям с помощью циркуляционных сетевых насосов (2 - рабочих, 1 - резервный).

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе, а также обеспечение статического давления производится расширительными баками закрытого типа.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводами с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих перепуск и подачу в котел теплоносителя с температурой не ниже плюс 45 °С. .

В случае протечки в котельной предусмотрена система подпитки котловых контуров, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды химически подготовленной водой с помощью насосов подпитки.

Циркуляция теплоносителя в котловом контуре осуществляется насосами (2 - насоса рабочих, 1 - резервный).

Для уменьшения солевых отложений, заполнение котлов и тепловой сети производится водопроводной водой, прошедшей водоподготовку. Для приготовления подпи-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСФОКОПЕРТИЗА

точной воды в котельной применяется водоумягчительная установка ВПУ-2 производительностью 2 м³/ч. Применение автоматизированной установки подготовки и обработки воды позволяет снизить размер отложений в котлах и трубопроводах, соответственно улучшить теплосъем и снизить гидравлические потери в трубопроводах.

В верхних точках трубопроводов устанавливаются воздушники, в нижних-спускники с запорной арматурой. В качестве запорной арматуры приняты краны стальные шаровые муфтовые. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система дренажей, направляемых в продувочный колодец.

Для контроля температуры и давления сетевой воды в котельной устанавливаются термометры и манометры на трубопроводах и оборудовании, приборы КИПиА используются существующие.

Для выброса продуктов сгорания водогрейные котлы комплектуются металлическими газоходами. Газоходы подсоединяются к дымовым стальным трубам высотой 21 м, диаметром Ду450 мм. Температура уходящих дымовых газов от низкотемпературных котлов составляет не более 200°С. Газоходы и дымовые трубы изолируются матами минераловатными толщиной 120 мм.

Трубопроводы в котельной приняты электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали Ст3сп5 группы «В» по ГОСТ 1050-80. Опоры трубопроводов подвижные используются по ОСТ 36-146-88, серии 5.903-13 вып. 6-95.

На трубопроводах Ду250 мм в качестве запорной арматуры установлены затворы поворотные фланцевые, класс герметичности «В».

Топливоснабжение

На основании технического заключения ТОО «Астанақұрылыссервис» и согласно требованиям нормативной документации РК существующее хранилище дизельного топлива демонтируется, рядом с переносимой котельной с западной стороны сооружается новое хранилище в составе двух емкостей объемом по 50 м³ каждая.

Подача топлива в котельную осуществляется двумя трубопроводами (подача-обратка) проложенных в общей изоляции со спутником (теплофикационная вода) в непроходном бетонном канале с уклоном в сторону емкостей. Доставка топлива на площадку котельной осуществляются автотранспортом.

Автоматизация технологического процесса

Модернизация и перенос существующей блочно-модульной котельной предусматривает оснащение двух водогрейных котлов новыми комбинированными горелками для жидкого и газообразного топлива с комплектными шкафами управления горелками, работающими в автоматическом режиме на базе существующего каскадного контроллера и существующих индивидуальных контроллеров котлов.

Рабочий проект автоматизации газоснабжения внутреннего разработан для автоматического закрытия быстродействующих запорных клапанов на вводах жидкого и газообразного топлива в котельную.

Для обеспечения безаварийной работы котельной, предусмотрено срабатывание клапанов безопасности при отклонении от заданных значений следующих параметров:

повышение концентрации окиси углерода (СО) в воздухе рабочей зоны ≥ 100мг/м³;

повышение концентрации метана (СН4) в воздухе рабочей зоны ≥ 50% НКПР;

исчезновение напряжения;

срабатывание пожарной сигнализации.

В котельной, при периодическом обслуживании технологического оборудования, оповещение персонала об аварийной ситуации (закрытии клапанов безопасности на вводе топлива к горелкам котлов) предусмотрено посредством звуковых оповещателей, установленных у входа в помещение.

Контрольные цепи и цепи управления выполнены кабелями марок КВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS. Кабели проложены по существующим кабельным конструкциям, в армированных гибких ПВХ трубах, в миниканале по стене.

Установка газоанализаторов

Система газового анализа предназначена для непрерывного автоматического контроля до взрывоопасных концентраций метана (СН4) и измерения массовой концентрации (ПДК) СО в воздухе рабочей зоны, выдачи светозвуковой сигнализации при превы-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

шении установленных пороговых значений каждого определяемого компонента, автоматического закрытия быстродействующих запорных клапанов на вводе жидкого и газообразного топлива в котельную.

Аналитическая часть комплекса состоит из датчиков-газоанализаторов на требуемые газы в рабочих зонах и вспомогательного оборудования, которое установлено в шкафу газосигнализатора. Надёжность комплекса определяется наличием независимых каналов измерений по каждому газу.

Сигналы от ИП поступают на стационарный блок питания и сигнализации «БПС-21М-7ВЦ», установленный в шкафу.

Блок питания и сигнализации предназначен для:

питания датчиков-газоанализаторов «ДАК» и «ДАХ-М»;

измерения входных токовых сигналов от датчиков по каждому каналу;

выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений, с одновременным переключением перекидных «сухих» контактов реле по каждому каналу и каждому порогу сигнализации для коммутации внешних электрических цепей (срабатывание отсечных клапанов безопасности на трубопроводах природного газа и дизельного топлива), устройств сигнализации.

Блок «БПС-21М» применяется для обнаружения до взрывоопасных концентраций горючих газов (СН4) ≥ 50% НКПР и контроля содержания вредных веществ (СО) ≥ 100 мг/м³ в воздухе рабочей зоны помещения котельной.

По каждому измерительному каналу при включении пороговых устройств, цифровой дисплей БПС отображает номер индицируемого измерительного канала и значение концентрации контролируемого компонента.

В котельной, при периодическом обслуживании технологического оборудования, светозвуковая сигнализация о загазованности предусмотрена на входе в помещение. Также обеспечивается передача светозвукового сигнала на пульт дежурного оператора.

Система контроля загазованности по СО и СН4 помещения котельной предусмотрена с резервным источником электропитания для обеспечения питания датчиков и оборудования газоанализа в случае исчезновения основного питания.

Измерительные цепи выполнены кабелем марок ВВГнг(А)-LS, МКЭШВнг(А)-LS, сеть питания и сигнализации - кабелем ВВГнг(А)-LS.

Кабели проложены по существующим кабельным конструкциям, в армированных гибких ПВХ трубах, в миниканале по стене.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Котельная - двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами 5,82х12,30 м в осях. Высота первого этажа - 2,716 м (от пола до пола), высота помещения второго этажа - 2,536 м (от пола до низа несущих конструкций). Объёмно-планировочные решения здания приняты с учётом соблюдения норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан.

Внутренняя отделка:

стены – улучшенная цементно-известковая штукатурка, окраска металлических поверхностей эмалью ПФ-115;

полы – стальные листы;

Наружная отделка:

облицовка стен – термопанели с фактурой «руст» (фибробетон – 15 мм, минвата – 50 мм);

окна – металлопластиковые, легкосбрасываемые, остекление одинарным листовым стеклом б=4 мм;

двери - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;

кровля – двухскатная с уклоном 10% из кровельных сэндвич-панелей.

водоотвод - наружный организованный.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 2 этажа;
площадь застройки	- 95,18 м²;
общая площадь здания	- 150,70 м²;
строительный объем	- 518,92 м³.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4 Конструктивные решения

Блочно-модульная котельная

Проектируемая модульная котельная принята двухярусным с размерами 6860×13340 мм, высота 6105 мм по два контейнера на ярус.

Каркас котельной выполнен из четырех стальных контейнеров (К1-К4).

Контейнеры представляют из себя жесткие шарнирно-стержневые каркасы, шарнирно связанные между собой и фундаментами. Геометрическая неизменяемость обеспечена связями.

Размеры одного металлического контейнера составляет 3000×12500×2700 (h) мм.

Уровень ответственности конструкции – II.

Степень огнестойкости здания – III.

Каркас контейнера: металлическая балка Б1 – стальной двутавр №16 по ГОСТ8239-89.

Балка Б2 – стальной швеллер №12 по ГОСТ 8240-97.

Балка Б3- швеллер стальной гнутый равнополочный 160×80×6 мм.

Связи – уголок металлический 75×6 мм по ГОСТ 8509-93.

Стены контейнера – кладка из ячеистых блоков толщиной 400 мм по ГОСТ 31360-2007, армированная стержнями Ø8 мм по ГОСТ 34028-2016 на кладочной клеевой смеси обложенная термопанель (фибробетон - 15 мм, минеральная вата - 50 мм) заводской поставки;

Покрытие, кровля - сэндвич-панель кровельная толщиной 100 мм по ГОСТ 32603-2012 с порошково-полимерным покрытием.

Полы – лист металлический на минераловатной плите толщиной 150 мм по железобетонным конструкциям с гидроизоляцией.

Отмостка – асфальтобетонная смесь - 40 мм по уплотненному щебню - 150 мм.

Крепление контейнеров К3, К4 предусмотрено на сварке к закладным элементам в фундаменте. Между собой контейнеры К3, К4 предусмотрено стянут болтами М20 по ГОСТ ИСО 4014-2013.

На закрепленные контейнеры К3, К4 устанавливаются контейнеры К1, К2, стянутые между собой болтами М20 ГОСТ ИСО 4014-2013;

Настилы Н1 – приняты из стального просечного вытяжного листа ПВл506 по ТУ 36.26.11-5-89.

Лестницы - стальной швеллер №18 ГОСТ 8278-83 и уголки 90×7 мм по ГОСТ 8509-93;

Ступени лестницы - стальной просечный вытяжной лист ПВл 506 по ТУ 36.26.11-5-89 по рамке из уголков 50×5 мм ГОСТ 8509-93.

Ограждение лестницы – уголки 50×5 мм, 25×4 мм по ГОСТ 8509-93;

По осям Г- А в стене котельной предусмотрены две стальные гильзы Ø744×50 мм для пропуска дымоходов от котлов на отметке 1,610 мм.

Дымовая труба (2 шт.) – принята из стальной электросварной трубы Ø478×10 мм по ГОСТ 10704-91 в тепловой изоляции из минераловатной плиты толщиной 120 мм с покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм по ГОСТ 14918-80.

В основании дымовой трубы на сварке принята плита из стального листа по ГОСТ 27772-2021.Предусмотрено закрепление плиты анкерными болтами к фундаменту дымовой трубы.

Конструкция дымовой трубы раскреплена связями в двух уровнях к каркасу модульной котельной.

Фундамент котельной

Рабочим проект запроектирован фундамент под модульную котельную и дымовые трубы.

Размеры фундаментной плиты под блочно-модульную котельную 6900×13400 мм.

Размер фундамента под одну дымовую трубу принят 2000×2000 мм.

Фундаментная плита – монолитный бетон класса В25, F150, W6, армированный арматурными стержнями класса А400 ГОСТ 34028-2016 с закладными изделиями по серии 1.400-15 выпуск1 для крепления модульной котельной.

Основанием плиты служит уплотненная щебеночная подушка по суглинку.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

В монолитной плите предусмотрены стальные электросварные трубы Ø89×4 мм по ГОСТ 10704-91 для технологических нужд.

Фундаменты под оборудования предусмотрены из монолитного бетона класса В25, F150, W6, армированный арматурными стержнями класса А400 ГОСТ 34028-2016 с анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-2012.

Фундамент под дымовую трубу запроектирован из монолитного бетона класса В25, F150, W6, армированный арматурами Ø16 мм класса А400 ГОСТ 34028-2016 с анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-2012.для крепления дымовой трубы котельной.

При монтаже дымовой трубы предусмотрена подливка из бетона класса В30 на щебне мелкой фракции.

Защитные мероприятия

Поверхности металлоконструкции, выступающие из бетона, предусмотрено окрасить масляно-битумной краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ПФ-020.

Наружные поверхности железобетонных конструкции фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

Ограждение территории

Ограждение территории – стойки из кладки бетонных блоков высотой 2,43 м, стеновые панели – из кладки бетонных блоков высотой 2 м и из решетчатых металлических панелей из проката стального горячекатаного квадратного по ГОСТ 2591-2006.

Хранилище жидкого топлива

Размеры фундамента для резервуара жидкого топлива приняты 3700×9200 мм.

Фундаментная плита под резервуар - монолитный бетон класса В25, F150, W6, толщиной 600 мм, армированный арматурными стрежнями класса А400 ГОСТ 34028-2016 с закладными изделиями по серии 1.400-15 выпуск1 для крепления резервуара.

Основанием плиты служит уплотненная щебеночная подушка по суглинку.

Наружные сети

Рабочий проект предусматривает устройство монолитных каналов наружных сетей для подачи топлива от хранилища в котельную и теплофикационной камеры.

Монолитные каналы приняты из бетона класса В25, F150, W6, армированные арматурными стержнями класса А400 ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия лотков и опорные подушки приняты по серии 3.006.1-2.87 выпуск 2.

Камера теплофикационная принята:

Стены, днище – из бетона класса В25, F150, W6, армированные арматурными стержнями класса А400 ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием служит уплотненный щебнем грунт с проливкой по верху горячим битумом толщиной 300 мм по суглинку.

Перекрытие – плиты по серии 3.006.1-2.87 выпуск 6.

Балка – принята по серии 3.006.1-2.87 выпуск 6.

Горловина – кольцо стеновое, кольцо опорное по серии 3.900-3 выпуск 7.

Люк – принят люк Т(С250)-В.1-60 по ГОСТ 3634-2019.

Стремянка – принята по ТП 901-09-11.84-ЮЖИ-С1-02.

Решетка – принята из двутавра № 16 по ГОСТ 8239-89 и металлических уголков 50×5 мм по ГОСТ 8509-93.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей выполнен согласно задания на проектирования в соответствии с действующими нормативными документами.

Схема тепловых сетей запроектирована двухтрубная тупиковая, подающий и обратный трубопроводы тепла от котельной до врезки в существующие тепловые сети проложены подземной прокладкой, в непроходном бетонном канале. В камере УТ, перед врезкой на трубопроводах установлена отключающая арматура. Трубопроводы проложе-

МЕМСАРАЛТАМА ● ГОСФЕКСПЕРТИЗА

ны на опорах и заизолированы. Отвод воды из камеры осуществляется в сбросной колодец, установленный рядом с основной тепловой камерой, с последующим отводом воды из сбросного колодца передвижными насосами в канализацию. Компенсация тепловых удлинений теплосети осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 из стали Ст.3 сп.5 группы «В» по ГОСТ 10705-80.

Общая протяженность тепловых сетей 2Ду273х7,0 мм составляет – 65 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Наружные сети электроснабжения автономной котельной выполнены на основании технических условий РГУ на ПВХ «Автохозяйство управления материально-технического обеспечения» от 27 ноября 2023 года № 02-09/694.

Источник электроснабжения – ПС -110/10/6 кВ «Западная».

Точка подключения – РУ-0,4 кВ ТП-3611.

Категория надежности электроснабжения – II.

Разрешенная мощность по ТУ – 44 кВт.

Рабочим проектом предусмотрено строительство кабельных линий 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ существующей ТП-10/0,4 кВ.

Электроснабжение котельной осуществляется от вводнораспределительного устройства ВРУ-1, устанавливаемого в здании. Питание ВРУ1 предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям КЛ-0,4 кВ с разных секций шин РУ-0,4 кВ существующей ТП.

Кабельная линия выполнена силовым бронированным кабелем марки АВБбШв-1, расчетного сечения, прокладываемым в траншее. Для кабельных линий 0,4 кВ приняты концевые муфты.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - 0,7 м, при пересечении дорог не менее -1 м. При пересечении с другими инженерными сетями и автодорогой предусмотрены в гибких двухстенных трубах Ø110 мм.

Общая длина кабельной линии КЛ-0,4 кВ – 380 м.

Наружное освещение

Наружное электроосвещение

Наружное освещение территории выполнено светодиодными светильниками, устанавливаемыми на заборе ограждения.

Питание и управление наружным освещением осуществляется ящика управления наружным освещением ЯУО в автоматическом режиме (от фотодатчика), запитываемый от ВРУ-1.

Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами марки ВВГнг.

Общая протяженность линии наружного освещения – 490 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Основными потребителями электроэнергии объекта являются электродвигатели технологического, вентиляционного и осветительного оборудования. Напряжение токоприемников 380/220 В.

Питание электроприемников предусмотрено от существующих вводно-распределительных устройств ВРУ и ЩР, ЩА, установленных на отм.0.000.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей технологического и санитарно-технического оборудования приняты шкафы и щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг и ВВГнг(А)-FRLS открыто в трубах; кабельных каналах, конструкциях, в сущ. лотке. Сети силового противопожарного электрооборудования проложены в ПВХ трубах.

В проектируемом здании предусмотрено рабочее и аварийное, ремонтное освещение, запитываемые от существующих щитов ЩО и ЩАО. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений. Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Распределительная сеть выполнена силовыми кабелями ВВГнг(А)- LS и ВВГнг(А)-FRLS в ПВХ трубах прокладываемым по балкам перекрытия с креплением держателями.

Системы безопасности, заземление, молниезащита

Для защиты персонала от поражения током рабочим проектом предусмотрено выполнение на проектируемых электроустановках защитных мероприятий по электробезопасности в полном объёме требований ПУЭ РК.

Заземляющее устройство котельной является общим для молниезащиты и защитного заземления. Сопротивление защитного заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется металлоконструкциями дымовых труб, присоединенных к искусственному заземлителю полосой 40х4.

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие элементы электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса оборудования, а также все электрооборудование присоединяются к контуру заземления, выполненному из стали полосовой 40х4 мм, который в свою очередь соединяется с наружным контуром.

Все металлические строительные конструкции, корпуса технологического оборудования также присоединяются к заземляющим устройствам.

Наружные сети связи

Предусмотрены технические решения по прокладке наружных сетей связи и сигнализации, предназначенных для объединения системы пожарной сигнализации, системы телефонизации, структурированной кабельной системы и системы видеонаблюдения, которыми оборудованы здание котельной и здание операторной АЗС, с существующим оборудованием в здании гаража.

Кабельные линии выполнены сигнальными кабелями с медными токопроводящими жилами, с ПВХ изоляцией, в ПВХ оболочке, марок: F/UTP 4x2 AWG 24/1 PE1 SC Cat.5e (для системы пожарной сигнализации) и ОКБ-0,22-8П 7кН (для структурированной кабельной системы, системы видеонаблюдения и телефонизации).

Кабели проложены в земле в траншее на глубине 0,7 метра. Выполнена защита кабелей от механических повреждений, путем их прокладки в двухслойной полиэтиленовой гибкой трубе наружным диаметром 75 мм. На глубине ½ глубины залегания труб предусмотрена предупредительная сигнальная лента.

Наружное видеонаблюдение

Предусмотрены технические решения по оснащению территории данного объекта системой наружного видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля за совместной территорией котельной и АЗС. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой видеокамеры установлены по периметру территории объекта на опорах, а также на фасадах зданий котельной и операторной АЗС.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP-видеокамер, видеорегистратора и сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE. Основное оборудование системы видеонаблюдения – видеорегистратор установлен в помещении серверной в здании гаража. Установка промежуточных коммутаторов выполнена в проектируемом коммутационном шкафу в здании котельной. Основное оборудование с промежуточным связано между собой оптическим кабелем марки ОКБ-0,22-8П 7кН.

В качестве видеокамер используются IP-видеокамеры 4Мп, уличного исполнения, с моторизированным объективом.

Питание всех камер осуществляется по стандарту PoE от сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE. Линии передачи видеосигнала выполнены кабелем F/UTP 4x2 AWG 24/1 PE1 Cat.6.

МЕМСАРАТТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кабели проложены в земле в траншее на глубине 0,7 метра. Выполнена защита кабелей от механических повреждений, путем их прокладки в гладкой жесткой ПВХ-трубе наружным диаметром 20 мм. На глубине ½ глубины залегания труб предусмотрена предупредительная сигнальная лента.

Системы связи и сигнализации

Предусмотрено оснащение здания котельной телефонной связью и системой автоматической пожарной сигнализации.

Телефонная связь

Предусмотрена установка IP-телефона. Для интеграции данного телефонного аппарата в общую сеть IP-телефонии предусмотрена установка коммутатора, к которому подключается IP-телефон комплектным Ethernet-кабелем. Для питания коммутатора и IP-телефона предусмотрена установка двух розеток ~220В, 50Гц в электротехническом разделе.

Подключение коммутатора котельной к существующему коммутатору в здании гаража выполнено оптоволоконным кабелем.

Автоматическая пожарная сигнализация

Помещения котельной на отметках 0,000 и 2,716 подлежат оборудованию пожарной сигнализацией. Контроль состояния системы пожарной сигнализации осуществляется при помощи блока приемно-контрольного охранно-пожарного «С2000-4», установленного на отметке 0,000. Сигналы «Пожар» и «Неисправность» по интерфейсной линии связи RS-485 от прибора поступают на существующий главный прибор приемно-контрольный пожарный (пульт ПЦН) в пожарной части в здании гаража.

Прибор «С2000-4» осуществляет прием тревожных сообщений от пожарных извещателей и, на основе полученной информации, вырабатывает управляющие команды на систему оповещения, на отключение тепловентиляторов, на закрытие отсечных клапанов на трубопроводе газа и трубопроводе дизельного топлива к котлам. Для отключения тепловентиляторов и закрытия отсечных клапанов используется блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ».

Для обнаружения возгораний в помещениях объекта, предусмотрены автоматические дымовые и ручные пожарные извещатели. Дымовые пожарные извещатели установлены (закреплены) на бетонных основаниях перекрытий (покрытий), ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации. Пожарные извещатели объединены в шлейфы и подключены к прибору приемно-контрольному «С2000-4».

По классификации систем оповещения, согласно СП РК 2.02-104-2022, предусмотрен тип системы оповещения – 2. Для оповещения о пожаре на наружной стене защищаемого помещения котельной на высоте не менее 2,5 метра установлен светозвуковой оповещатель. Над выходами на путях эвакуации установлены оповещатели светозвуковые с надписью: «Шығу/Выход».

Количество оповещателей и их мощность обеспечивает необходимую силу звукового сигнала во всех местах пребывания людей. Все оповещатели, принятые в рабочем проекте, не имеют регуляторов силы звука и подключаются к сети без разъемных устройств.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2. Шлейфы оповещения выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,5 мм^2. Подключение прибора пожарной автоматики к сети электропитания 220В, выполнено кабелем, не распространяющим горение с медными жилами марки ВВГнг(А)-FRLS 2х1,5 мм^2. Линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем КИС-РВнг(А)-FRLS 4х2х0,64 мм^2.

Сети пожарной сигнализации проложены по стенам в миниканале и по плитам перекрытия на тросе.

Электропитание системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания с аккумуляторами.

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСФКОПЕРТИЗА

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Рабочий проект выполнен согласно технических условий ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 12 апреля 2023 года № 3-6/382 на водоснабжение и канализацию объекта и ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» от 19 июня 2023 года №ПО.2023.0454759 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

В рабочем проекте запроектированы хозяйственно-питьевой водопровод, производственная канализация и ливневая канализация.

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от места врезки в существующую сеть из труб ПЭ100 SDR17 Ø32×2.8 мм по ГОСТ 18599-2001 в защитном футляре из стальной электросварной трубы Ø 100×4 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016.

На врезке предусмотрен колодец с запорной арматурой и водомерным узлом.

Сеть производственной канализации запроектирована от смотрового колодца К3-1 до места врезки в существующую сеть и принята из трубы полипропиленовой гофрированной с раструбом DN/ID 150 по ГОСТ Р 54475-2011.

Сети ливневой канализации запроектированы от дождеприемников до врезки в существующую сеть и приняты из трубы полипропиленовой гофрированной с раструбом DN/ID 150 по ГОСТ Р 54475-2011.

Под проезжей частью дорог сети канализации предусмотрены в железобетонных сборных лотках по серии 3.006.1-2/82.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Протяженность сети хоз-питьевого водопровода: Ø32 мм по ГОСТ 18599 -2001 – 33 м.

Протяженность сети производственной канализации: Ø150 мм по ГОСТ Р 54475-2011 – 81,9 м.

Протяженность сети ливневой канализации: Ø150 мм по ГОСТ Р 54475-2011 – 48 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

Хоз-питьевой водопровод предусмотрен для подпитки наружного и внутреннего контура теплоснабжения.

На вводе в здание котельной предусмотрена установка узла учета воды со счетчиком холодной воды.

Ввод сети хоз-питьевого водопровода в здание котельной и выпуск производственной канализации из здания котельной до смотрового колодца К3-1 запроектированы надземно и приняты в тепловой изоляции маты теплоизоляционные из минеральной ваты прошивные толщиной 60 мм по ГОСТ 21880-2011 с покровным слоем из стали тонколистовая оцинкованная толщиной 0.5 мм по ГОСТ 14918-2020.

Сети хоз-питьевого водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб Ø32×3 мм, Ø38×3 мм по ГОСТ 10704-91 в антикоррозионной изоляции «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016.

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков теплоносителя при сезонном и ремонтном опорожнений котлов отопления.

Трубопроводы сети производственной канализации в здании котельной приняты из стальных электросварных труб Ø45×3 мм, Ø108×4 мм по ГОСТ 10704-91 в антикоррозионной «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016.

Трубопровод выпуска сети К3 запроектирован из стальной электросварной трубы Ø108×4 мм по ГОСТ 10704-91 в антикоррозионной изоляции «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает тре-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

буемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение здания и сооружений запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечения проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здание запроектировано согласно соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и здания в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Защита при пожаре на объекте предусматривается стационарными системами: наружное противопожарное водоснабжение, пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией. Для обнаружения первичных факторов возникновения пожара, проектом предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации с использованием дымовых и ручных пожарных извещателей.

Проектные решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера разработаны с учетом потенциальной опасности проектируемого объекта и рядом расположенных объектов, оценки природных условий и окружающей среды.

Объект соответствует требованиям нормативных документов в области промышленной безопасности.

На объекте предусмотрена соответствующая система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищённости, включая инженерно-технические системы и мероприятия, обеспечивающие безопасность людей, предотвращение несанкционированных действий и минимизацию их последствий.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом обоснования СЗЗ предварительная (расчетная) СЗЗ для автономной котельной на твердом и жидком топливе (угле, дизельное топливо) принята 50 м, класс опасности V. Режим СЗЗ соблюдается.

Согласно измерениям дозы гамма-излучения и содержания радона и продуктов его распада в воздухе, проведенных РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского центра Управления делами Президента РК на ПХВ земельный участок соответствует по радиационной безопасности, а также в радиусе 1000м отсутствуют скотомогильники, пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Организация строительства включает в себя необходимые санитарно-бытовые условия для строителей.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 4 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Согласно письму заказчика от 25 сентября 2023 года № 08-4/224қбпу - начало строительства с мая 2024 года.

Заделы по годам строительства составляют: 2024 год – 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 1 декабря 2022 года № 223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных и технических решений, разделительной ведомости выполненных и остаточных работ с учетом корректировки, утвержденной Заказчиком в 2023 году.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстана» , пункт 4.1.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA 2023.4.1 от 16.11.2023 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы, НДЦС РК 8.04-03-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023;

сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2023.

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2023 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

перечень материальных ресурсов и инженерного оборудования, принятый на основании решения заказчика, с приложенными ценовыми предложениями (приложение к заданию на разработку ПСД) согласно пунктов 8.2.30, 8.2.35 НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденный заказчиком 21 декабря 2023 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

общеплощадочные затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке (таблица 1 НДЦС РК 8.04-09-2022);

сметная прибыль от итога глав 1-8 (пункт 8.2.65.2 НДЦС РК 8.01-08-2022);

средства на непредвиденные работы и затраты от стоимости строительно-монтажных работ (пункт 8.2.66.4 НДЦС РК 8.01-08-2022);

нормы расходов заказчика на управление проектом и технический надзор (Таблица Б.1 НДЦС РК 8.01-08-2022);

нормы расход заказчика на авторский надзор (таблица Б.2 НДЦС РК 8.01-08-2022).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2024 гг., выполнен с учетом индекса изменения стоимости строительства (НДЦС РК 8.04-07-2023).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство автономной котельной в г. Астана, район Есиль, район улиц Е 181, Е 706. Модернизация и перенос существующего котельного оборудования» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план и транспорт

1. Конструкция дорожной одежды проезда подтверждена расчетом по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

2. Наименование верхнего слоя покрытия проезда приведено в соответствие определению по п. 3 ГОСТ 31015-2002 – «Щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь».

3. Для нижнего слоя покрытия под ЩМА применен крупнозернистый плотный асфальтобетон согласно рекомендациям АО «КАЗДОРНИИ» в письме от 06 февраля 2015 года № 102/04-02, при этом указан тип асфальтобетона.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4. Толщина основания под плитку бетонную тротуарную приведена в соответствие таблице 11 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

5. Показатели физико-механических характеристик грунтов подтверждены паспортом месторождения грунта.

6. В п. 6 ВОР откорректирован подсчет тоннажа завозимого грунта на площадку.

7. Емкость ковша экскаватора принята согласно требованиями главы 2 «Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог» Часть II (разработчик ОАО «КаздорНИИ, утвержден Комитетом по делам строительства Министерства экономики и торговли).

Тепломеханические решения

8. Общие указания альбома ТМ откорректированы и дополнены согласно ГОСТ 21.101-91 и ГОСТ 21.606-95.

9. Представлен паспорт проектируемого котла «Vitomax 100-LW», согласно п.5.13.1 Правила устройства и безопасной эксплуатации котлов, утвержденный Госгортехнадзором РК от 21.04.1994 г.

Топливоснабжение

10. Общие указания альбома откорректированы и дополнены согласно ГОСТ 21.101-91 и ГОСТ 21.401-88.

11. Представлена откорректированная схема соединений (монтажная) согласно п.3.2 ГОСТ 21.401-88.

12. Откорректирован план топливохранилища с трубопроводами в соответствии требования п.п. 4.2 ÷ 4.4 ГОСТ 21.401-88, приведена экспликация оборудования.

13. Представлен продольный профиль топливо провода с каналом согласно п.п.9.1 ÷ 9.6 ГОСТ 21.21.705-2016.

Архитектурные-строительные решения

14. Добавлена ведомость отделки фасадов.

15. Добавлены узлы крепления фасадных облицовочных материалов, узлы крепления оконных проемов.

Конструктивные решения

Фундаменты котельной (том 3.2 альбом 7 КЖ)

16. Рабочий проект согласован с смежными разделами в боковом штампе.

17. В общих данных указан уровень ответственности конструкции фундамента котельной.

18. Представлен расчет монолитной плиты фундамента – ПФм1 на несущую способность.

19. На чертежах монолитной плиты указан защитный слой бетона для арматуры – 40 мм.

20. Представлен расчет на несущую способность фундаментов под дымовые трубы ФОм1. Альбом МТ2768-КЖ1-Р.

21. В фундаментах дымовых труб предусмотрена дренажная трубка для конденсата.

22. Представлены технические характеристики стальной дымовой трубы и указаны нагрузки на дымовые трубы.

23. Представлен расчет на опрокидывание дымовых труб котельной. Альбом МТ2768-КЖ1-Р.

24. Для защиты железобетонных конструкции в проекте принят бетон W6 по водонепроницаемости и наружная обмазка горячим битумом от слабогарессивного грунта.

Хранилище жидкого топлива (том 3.2 альбом 8 КЖ1)

25. Рабочий проект согласован с смежными разделами рабочего проекта в боковом штампе.

26. Представлен расчет на несущую способность фундамента ФОм1. Альбом МТ2768-КЖ1-Р.

27. В спецификации элементов фундамента ФОм1 указан объем щебеночной подготовки.

Наружные сети (том 3.2 альбом 9 КЖ2)

28. Представлен расчет монолитной камеры К1. В рабочем проекте стены камеры выполнены из бетона В25 толщиной 300 мм с армированием. Расчет в МТ2768-КЖ2-Р.

29. В спецификации материалов и изделий элементов монолитной камеры Км1 указан объем щебеночной подготовки на лист 4.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

30. В ведомости расхода стали откорректирован диаметр распорки.

31. Армирование монолитного канала КЛм^2 принято конструктивно. Расчет в МТ2768-КЖ2-Р.

Конструкции металлические (том 3.2 альбом 10 КМ)

32. В общих данных рабочего проекта указан уровень ответственности сооружения из металлоконструкции.

33. В спецификации металлопроката указаны крепления дымовой трубы (элементы).

34. В рабочем проекте МТ2768-КМ разработаны две новые дымовые трубы.

35. Рабочий проект МТ2768-КМ откорректирован. Проект выполнен в новых конструкциях согласно п.4.1.12 СП РК 5.03-107-2013.

36. Конструкции каркаса котельной и дымовых труб запроектированы в новых конструкциях.

37. Проект организации строительства представлен. МТ2768-ПОС.

38. Представлен расчет конструкции каркаса котельной на устойчивость и несущую способность. Альбом МТ2768-КМ-Р.

39. Соответствующее примечание добавлено в п.12 общих указании на л.1.4 рабочего проекта МТ2768-КМ.

Тепловые сети

40. Откорректированы и дополнены общие указания альбома согласно ГОСТ 21.101-91 и ГОСТ 21.705-2016.

41. Приведена таблица тепловых потоков, выполненной по форме 1 согласно п.5.1 ГОСТ 21.705-2016.

42. Дополнена инженерно-геологической характеристикой по трассе тепловой сети согласно п.5.4 ГОСТ 21.705-2016.

43. Приведена спецификация в соответствие с ГОСТ 21.110-2013.

Электротехнические решения

44. Представлены технические условия РГУ на ПВХ «Автохозяйство управления материально-технического обеспечения» от 27 ноября 2023 года №02-09/694.

45. Откорректированы расчетные схемы и общие указания согласно проектным решениям.

46. Представлена откорректированная спецификация оборудования.

Наружные сети связи

47. Выполнена структурная схема линий связи, отражающая взаимосвязь систем связи, видеонаблюдения и пожарной сигнализации объекта в полном объеме.

48. При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога АГСК-3 «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов», согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022.

Системы связи и сигнализации

49. При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога АГСК-3 «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов», согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022.

Автоматизация технологических процессов

50. Представлено утвержденное заказчиком задание на проектирование автоматизированной системы управления объекта с приложенными исходными данными, согласно требований п.5.4 СН РК 4.02-03-2012.

51. Лист 1. Заполнен боковой штамп согласования со специалистами раздела ТХ, согласно п.5.28 ГОСТ 21.101-97.

52. При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога АГСК-3 «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов», согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022.

Наружный водопровод и канализация (В1, К1, К3)

53. Титульный лист приведен в соответствие с требованиями раздела 9.5 ГОСТ 21.101-97.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

54. Рабочий проект согласован с смежными разделами в боковом штампе.

55. На плане сетей выделен в цвете и толстой линией проектируемые сети В1, К1, К2 раздельно согласно п.3.9 ГОСТ 21.704-2011.

56. В рабочем проекте представлены основные показатели сетей водоснабжения и канализации согласно п.4.4 форма1 ГОСТ 21.704-2011.

57. Представлен расчет расхода хоз-питьевой воды и бытовых стоков.

58. Представлен гидравлический расчет проектируемых трубопроводов сетей В1, К1 и К2.

59. На плане сетей необходимо указаны длины трубопроводов, диаметры согласно п.3.8, п.5.1.2 ГОСТ 21.704-2011.

60. На продольных профилях показан инженерно-геологический разрез по грунтам, уровень грунтовых вод согласно п.5.2.3 ГОСТ 21.704-2011.

61. Исключены из рабочего проекта ведомость объемов работ.

62. В спецификации материалов и изделий принята «усиленная» гидроизоляция по ГОСТ 9.602-2016 стальных труб футляров.

63. Точки подключения проектируемых сетей согласованы с эксплуатирующей организацией.

Наружные сети канализации (том 3.2 альбом 15)

64. Том 3.2 альбом 15 НК исключен из состава проекта. Дренажный колодец для опорожнения сетей Т1, Т2 включен в альбом МТ2768-ТС, лист4 изм1.

Водопровод и канализация (том 3.2 альбом 14 ВК)

65. Рабочий проект согласован с смежными разделами рабочего проекта в боковом штампе.

66. Стальные трубы приняты для производственных нужд котельной до первого колодца.

67. При пересечении стен фундамента выпуском сети К3 предусмотрены мероприятия согласно СН РК 4.01-01-2011.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

68. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» приведен в соответствие с правовыми актами.

69. Представлен ситуационный план с указанием расстояний до ближайших зданий и сооружений соседних участков.

70. Представлены решения по огнезащите металлических строительных конструкций здания.

71. Представлена оценка реальной опасности возникновения пожара в здании, помещениях и оборудованиях.

72. Обоснована площадь легкосбрасываемых ограждающих конструкций в помещении котельной.

73. Представлено согласование уполномоченного органа в области промышленной безопасности на проектную документацию.

74. Представлены обоснования по отсутствию необходимости получения разрешения на объект, деятельность которого может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов.

75. Обоснована достаточность принятого комплекса инженерно-технического оснащения объекта, уязвимом в террористическом отношении.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

76. Представлены протокола измерения дозы гамма-излучения, суммарной альфа и бета активности нуклидов от 27 апреля 2023 года № 296 и протокола измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 27 апреля 2023 года № 1-15 проведенные РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского центра Управления делами Президента РК на ПХВ.

77. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 18 апреля 2023 года исх.№ 505-05-08/4873 об отсутствии скотомогильников, стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов в радиусе 1000 м.

78. В соответствии с СП от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 представлен проект обоснования СЗЗ.

Организация строительства

79. Представлен откорректированный ПОС продолжительности строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация

80. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствии с проектной документацией.

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

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 соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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.

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 соответствует требованиям санитарных правил СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. приказом и.о. МЗ РК 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утв. приказом МЗ РК от 3 августа 2021 года ҚР ДСМ-72, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Установленная тепловая мощность котельной	МВт	5,8	5,8
2	Площадь застройки	$м^2$	197,0	197,0
3	Строительный объем здания	$м^3$	518,92	518,92
4	Протяженность двухтрубных тепловых сетей	м	65,0	65,0
5	Общая длина кабельной линии КЛ-0,4 кВ	м	380,0	380,0
6	Общая протяженность линии наружного освещения	м	490	490
7	Общая протяженность водопроводных сетей	м	33,0	33,0
8	Протяженность сети производственной канализации	м	81,9	81,9
9	Протяженность сети ливневой канализации	м	48,0	48,0
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	920,069 722,084 55,260 142,725	837,717 658,968 52,549 126,200
11	Из них: 2023 г. (ПИР, экспертиза ПСД) 2024 г.	млн. тенге		15,408 822,309
12	Продолжительность строительства	мес.	4	4

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство автономной котельной в г. Астана, район Есиль, район улиц Е 181, Е 706. Модернизация и перенос существующего котельного оборудования» соответствует требованиям норма-

МЕМСАРАПТАМА • ПРОФЕКСПЕРТИЗА

тивных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

установленная тепловая мощность котельной	- 5,8 МВт;
площадь застройки	- 197,0 м^2;
строительный объем здания	- 518,92 м^3;
протяженность двухтрубных тепловых сетей	- 65,0 м;
общая длина кабельной линии КЛ-0,4 кВ	- 380,0 м;
общая протяженность линии наружного освещения	- 490 м;
общая протяженность водопроводных сетей	- 33,0 м;
протяженность сети производственной канализации	- 81,9 м;
протяженность сети ливневой канализации	- 48,0 м;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 гг., всего	- 837,717 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 658,968 млн. тенге,
оборудование	- 52,549 млн. тенге,
прочие	- 126,200 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 4 мес.

2. Настоящее экспертное сводное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление материально-технического обеспечения» в соответствии с условиями договора от 13 октября 2023 года № 32/23 дсп.

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, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Есіл ауданы, Е 181, Е 706 көшелер ауданында автономды қазандықтың құрылысы. Қолданыстағы қазандық жабдықтарын жаңғырту және көшіру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

қазандықтың белгіленген жылу қуаты	- 5,8 МВт;
құрылыс салу ауданы	- 197,0 м^2;
ғимараттың құрылыс көлемі	- 518,92 м^3;
екі құбырлы жылу желілерінің ұзындығы	- 65,0 м;
КЛ-0,4 кВ кабель желісінің жалпы ұзындығы	- 380,0 м;
сыртқы жарықтандыру желісінің жалпы ұзындығы	- 490 м;
су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы	- 33,0 м;
өндірістік кәріз желісінің ұзындығы	- 81,9 м;
нөсерлі кәріз желісінің ұзындығы	- 48,0 м;
2023-2024 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 837,717 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 658,968 млн. теңге,
жабдық	- 52,549 млн. теңге,
өзгелер	- 126,200 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 4 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 13 қазандағы № 32/23 ҚБПҮ шарттың талаптарына сәйкес «Материалдық-техникалық қамтамасыз ету басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Бас директордың өндіріс жөніндегі орынбасары	Е. Тикибаев
Жобаларды сараптау басқармасының бастығы	Р. Баширов
Өндірістік бөлімнің бастығы	Б. Бердашев
Өндірістік бөлім бастығының орынбасары	Б. Жакупов
Сметалық бөлімнің бастығы	Е. Рихтер
Бас маман	К. Хван
Сараптама тобының жетекшісі	А. Ехласов
Сарапшы	А. Соколов
Сарапшы	А. Сыздыков
Сарапшы	Г. Мусабекова
Сарапшы	А. Сапарова
Сарапшы	А. Абай
Сарапшы	А. Сибагатов
Сарапшы	Р. Сагандыков
Сарапшы	А. Агибаев
Бас маман	А. Наженов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА