«Абай облысының Семей қаласында 2000 орындық қаңғыбас иттер мен мысықтарды уақытша ұстауға арналған баспана салу»
жобасы бойынша

03.06.2024 ж. № КазЭП-00011/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абай облысы Семей қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЕМСТРОЙПРОЕКТ» ЖОБАЛАУ-ІЗДЕСТІРУ ИНСТИТУТЫ» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Абай облысының Семей қаласында 2000 орындық қаңғыбас иттер мен мысықтарды уақытша ұстауға арналған баспана салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ КазЭП-0011/24 от 03.06.2024

по рабочему проекту

«Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Семей области Абай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «СЕМСТРОЙПРОЕКТ»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай»** выдано ТОО «КЭП».

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

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором №КазЭП-0006 от 02 апреля 2024 года между ГУ «Отдел строительства города Семей области Абай», ТОО «ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «СЕМСТРОЙПРОЕКТ» и ТОО «КЭП».

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Семей области Абай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «СЕМСТРОЙПРОЕКТ» (государственная лицензия ГСЛ № 001372 от 26.09.2000 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 22.08.2023 года, утвержденное заказчиком;

постановление №310 от 17.04.2024г. Акимата города Семей области Абай об установлении ГУ «Отдел строительства города Семей области Абай» права ограниченного целевого пользования земельным участком;

договор об аренде земельного участка г. Семей №467 от 18.07.2023г. между ГУ «Отдел земельных отношений города Семей области Абай» и ГУ «Отдел строительства города Семей области Абай»;

договор на право ограниченного пользования земельным участком (сервитут) №35 от 18.04.2024г. между ГУ «Отдел земельных отношений города Семей области Абай» и ГУ «Отдел строительства города Семей области Абай»;

акт выбора земельного участка №03-04-13 от 28.04.23г., площадью 3.0 га, для строительства приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 голов;

земельно-кадастровый план земельного участка №942, кадастровый номер змельного участка 23-252-038-1019, площадь земезльного участка 3,0181га, от 12.05.23г.;

архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ35VUA01032887 от 01.12.2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей области Абай»;

протокол испытаний №5/2023 от 09.06.2023г.;

согласование эскизного проекта KZ62VUA010504 от 28.12.20г. выданные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей области Абай»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 03.06.2024г.;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ПК «Семейпроект» в сентябре 2023г. (государственная лицензия ГСЛ № 009877 от 27.09.2002 года);

отчет по топографическим работам М1:500, выполненный ПК «Семейпроект» в ноябре 2023г. (государственная лицензия ГСЛ № 009877 от 27.09.2002 года);

письмо заказчика № 01-189 от 02.04.2024г. о начале строительства;

письмо заказчика № 01-190 от 02.04.2024г. о финансировании.

Технические условия:

технические условия на присоединение электроустановок №02-01-20/834 от 12.02.2024г. выданные АО «Объединённая Энергосервисная Компания»;

технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №ЮЛ-94 от 13.06.2023г. выданные ГКП «Семей-Водоканал»;

технические условия №Д06/2-75-10/23 от 13 октября 2023г. на прокладку оптического кабеля ОКЛ-2.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта KZ62VUA010504 от : 28.12.20г. выданные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей области Абай»;

письмо №1032 от 04.05.24г. от ГКП «Семей Водоканал» сообщает, при выдачи технических условий субъект естественных монополии не требует согласования проекта на соответствие ТУ;

письмо №04-5-5-2-1-3-12/2854 от 28.03.2024г. Восточно-Казахстанский Департамент эксплуатации сети доступа Объединения «Дивизион «Сеть» - филиала АО «Казахтелеком» сообщает, что согласно выданным техническим условиям №Д06/2-75-10/23 от 13 октября 2023г. раздел «Наружные сети связи» согласован;

схема трассировки инженерных сетей по объекту «Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай» согласован ГКП «Семей Водоканал» 09 января 2024 года, Семей РЭС 26.12.2023г.;

Рабочий проект ТХ согласован руководителем ГУ «Управление ветеринарии области Абай»;

Рабочий проект согласован заказчиком.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Том 1 Общая пояснительная записка
2. Том 2 Генеральный план
3. Том 3 Здание

Том 3.1. Архитектурные решения

Том 3.1.2. Конструктивные решения

Том 3.2. Технологические решения

Том 3.3 Водопровод и канализация

Том 3.4 Отопление и вентиляция

Том 3.5 Электротехническая часть

Том 3.6 Автоматическая пожарная сигнализация

Том 3.7. Связь и сигнализация

Том 3.8. Видеонаблюдение

Том 4 Наружные сети

Том 4.1 Наружные сети электроснабжения

Том 4.2 Наружное освещение

Том 4.3 Наружные сети связи

Том 4.4. Тепломеханические решения тепловых сетей.

Том 4.5. Наружные сети водоснабжения и канализации

Том 4.6. Конструкции железобетонные. Фундаменты БМК, склад золы и угля, под КОС, под ТП.

Том 5 Котельная. Тепломеханические решения.

Том 6 КНС. Технологические решения.

Том 7 ООС

Том 8 Энергетический паспорт

Том 9 Паспорт проекта

Том 10 Проект организации строительства

Том 11 Сметная документация

Том 12 Исходные данные
Отчет по инженерно-геодезическим работам
Отчет по инженерно-геологическим работам

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель - Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Природно-климатические условия района строительства:

Введение

Инженерно-геологические работы на объекте: «строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай» выполнены ПК «Семейпроект» на основании технического задания в сентябре месяце 2023 года.

Право на производство изысканий подтверждено Государственной лицензии 08-ГСЛ №009877 от 27 сентября 2002 года, выданной Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства г. Астана.

Схематичная карта АО (проектируемый участок расположен в г. Семей, область Абай).

Инженерно-геологические работы

Общая часть

Цель и задача изысканий – изучение инженерно-геологических условий площадки (участка) строительства на стадии рабочего проекта, в которую входят следующие виды работ:

1) изучение инженерно-геологического строения;
2) изучение гидрогеологических условий;
3) определение физико-механических свойств грунтов;
4) определение агрессивности грунтов и подземных вод;
5) выявление специфических грунтов при их наличии;

6) выявление неблагоприятных инженерно-геологических условий при их наличии;
Исполнители полевых работ – инженер-геолог Иксанов Т.Р. и буровая бригада в составе: бурового мастера Алиманова С.С, и помощника бурового мастера Кривцова А.В.

Виды и объемы работ, выполненные в процессе изысканий, приводится в таблице:

Таблица №1

№ п/п	Виды работ	Ед.изм.	объем
а) Полевые работы			
1	Бурение скважин d=168 мм до глубины 4,50 - 6,00 м ударно-канатным способом	скважина м	3 15,00
2	Бурение скважин d=168 мм до глубины 4,50 - 6,00 м шнековым способом	скважина м	6 30,00
3	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	29
4	Отбор монолитов из связных грунтов	монолит	6
5	Отбор монолитов из несвязных грунтов	монолит	4
б) Лабораторные работы			
1	Сокращенный комплекс физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми испытаниями с нагрузками до 6 кгс/см^2	образец	6
2	Сокращенный комплекс физико-механических свойств песчаных грунтов со сдвиговыми испытаниями с нагрузками до 6 кгс/см^2	образец	6
3	Гранулометрический анализ на ситах с разделением на фракции	образец	23
4	Консистенция грунта нарушенной структуры	образец	6
5	Водная вытяжка грунта	анализ	1

Предварительная разбивка и привязка геологических выработок выполнена инструментально топографом Тараник В.Е.

Бурение скважин производились буровой бригадой ПК «Семейпроект» буровым станком УГБ-50М d = 168 мм, ударно-канатным и шнековым способом.

Из скважин отобраны пробы грунта нарушенной структуры, а также монолиты несвязных грунтов.

По окончании бурения скважин, а также отбора проб грунта нарушенной структуры и монолитов грунтов выработки ликвидированы путем обратной засыпки, выбуренным грунтом.

Физико-механические свойства грунтов исследованы в сертифицированной грунтоведческой лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами.

Камеральная обработка полевых материалов и лабораторных анализов выполнены в соответствии с ГОСТом 25100-2011, СП РК 1.02-102-2014, СП РК 5.01-102-

2013, СП РК 2.01-101-2013, СП РК 2.03-30-2017, СП РК 2.04-01-2017*, ЭСН РК 8.04-01-2015 и другими нормативными документами.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок под строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест расположен в левобережной части города Семей области Абай. В геоморфологическом отношении участок находится на II-ой надпойменной террасе левого берега р. Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на участке строительства изменяются в пределах 201,25 - 201,58 м.

В геологическом строении участка принимают участие средне-верхнечетвертичного возраста аллювиально-пролювиальные отложения (apQ_{II-III}) представленные: супесями лессовидными просадочными, песками мелкими, в основании которых залегают гравийные грунты с среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части территория участка перекрыта современным почвенно-растительным слоем с корнями травянистой растительности (Q_{IV}).

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение участка следующее (сверху вниз):

-с поверхности на глубину от 0,00 до 0,20м, всеми выработками вскрыт почвенно растительный слой, супесчаного состава с корнями травянистой растительности;

-ниже в интервале от 0,20 до 1,10-2,30м, всеми выработками вскрыты супеси лессовидные просадочные, светло-коричневого цвета, твердой консистенции;

-далее в интервале от 1,10-2,30 до 1,60-4,10м, всеми выработками вскрыты пески мелкие, светло-серого цвета, полимиктового состава, маловлажные;

-в основании песков мелких до глубины 4,50-6,00м, всеми выработками вскрыты гравийные грунты с хорошо окатанными частицами осадочных, вулканических и метаморфических пород и среднезернистым песчаным заполнителем, от влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины 3,75-4,10м. Полная мощность гравийных грунтов выработкой до глубины 4,50 - 6,00 м, не вскрыта.

Физико-механические свойства грунтов

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах участка выделены четыре инженерно геологических элемента.

Первый элемент (I) - почвенно-растительный слой, супесчаного состава с корнями травянистой растительности, принимаем: для почвенно-растительного слоя - ρ_{II} – 1,20 г/см^3 (ЭСН РК 8.04-01-2015 табл. 1 стр. 8, №9 а).

Второй элемент (II) – супесь лессовидная, просадочная, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица №2

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Значение
	Супесь лессовидная, просадочная	ИГЭ-2	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,73
2	Плотность сухого грунта, ρ_d	г/см^3	1,63
3	Удельный вес	г/см^3	2,70

4	Пористость, n	%	39,6
5	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,656
6	Природная влажность, W	д.е.	0,06
7	Степень влажности	д.е.	0,247
8	Влажность на границе текучести	д.е.	0,14
9	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	0,08
10	Число пластичности I_p		0,06
11	Консистенция		<0

Зависимости относительной просадочности от глубины и нагрузки

Таблица №3

Глубина, м	P кгс/см^2					S_{sl}, см
	$\delta_н$	0,5	1,0	2,0	3,0	
1,00	-	0,003	0,006	0,009	0,013	нет
1,50	-	0,009	0,011	0,012	0,015	нет
2,00	-	0,013	0,015	0,016	0,024	1,10
					∑	1,10 см

Грунты обладают просадочными свойствами под действием собственного веса и при дополнительной нагрузке. Мощность просадочной толщи – 1,10 – 2,30 м. (таблица 1). По данным компрессионных испытаний просадочные свойства грунта проявляются при бытовом давлении с глубины 2,00 м.

Величина просадки составила 1,10 см, т.е. площадка относится ко I – первому типу грунтовых условий по просадочности. (СП РК 5.01-102-2013 §5, стр.45). Начальное просадочное давление в пределах 0,026 – 0,030 кгс/см^2.

Коэффициент сжимаемости и модуль деформации рассчитаны в пределах нагрузок 1,00 – 2,00 кг и составили:

- для естественного грунта – a – 0,016 см^2/кг, $E_{ест}$ – 16,8 Мпа;
- для водонасыщенного грунта – a – 0,023 см^2/кг, $E_{вод}$ – 11,3 Мпа.

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.2,3 прил.Б, табл.Б.3) принимаем нормативные значения, а согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для супеси при e = 0,656:

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, C_H = 15 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_H = 27 град.
- расчетное сопротивление - R_0 ест/водн = 320/160 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, C_{II} = 14 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_{II} = 26 град.

- плотность, p_{II} = 1,68 г/см^3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, C_I = 12 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_I = 24 град.
- плотность, p_I = 1,64 г/см^3.

Третий элемент (III) – песок мелкий, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица №3

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Значение
	Песок мелкий	ИГЭ-3	
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,81
2	Плотность скелета грунта, ρ_d	г/см^3	1,67
3	Пористость, n	%	37,2
4	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,593
5	Природная влажность, W	%	0,08
6	Коэффициент водонасыщения, S_r	д.е.	0,359
7	Удельный вес		2,66

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2 принимаем нормативные, а согласно данных лабораторных исследований грунта расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких при e = 0,593:

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, C_H = 3,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_H = 34 град.
- модуль деформации - E_H = 33,0 Мпа.
- расчетное сопротивление - R_0 = 300 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, C_{II} = 2,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_{II} = 33 град.
- модуль деформации - E_{II} = 31,6 Мпа.
- плотность, p_{II} = 1,74 г/см^3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, C_I = 1,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_I = 31град.
- модуль деформации - E_I = 29,7 МПа
- плотность, p_I = 1,68 г/см^3.

Гранулометрический состав песков мелких в %;

Фракции 2-0,50 мм – 8.

0,5-0,25 мм – 17.

0,25-0,1 мм – 53.

<0,10 мм – 22.

Четвертый элемент (IV) - гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица №4

№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Значение
	Гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем	ИГЭ-4	
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,88
2	Плотность сухого грунта, ρ_d	г/см^3	1,76-1,58(ср.1,67)
3	Удельный вес	г/см^3	2,76
4	Пористость, n	%	36,2-42,7(ср.39,4)
5	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,568-0,746(ср.0,657)
6	Природная влажность, W	д.е.	0,07-0,19(ср.0,13)
7	Степень влажности	д.е.	0,340-0,703(ср.0,521)

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные, а согласно данных лабораторных исследований грунта расчетные значения прочностных характеристик для гравийных грунтов по среднезернистому заполнителю при e = 0,657:

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, C_H = 1,0 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_H = 35 град.
- модуль деформации - E_H = 30,0 Мпа.
- расчетное сопротивление - R_0 = 500 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, C_{II} = 0,8 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_{II} = 34 град.
- модуль деформации - E_{II} = 28,9 Мпа.
- плотность, p_{II} = 1,78 г/см^3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, C_I = 0,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_I = 32 град.
- модуль деформации - E_I = 27,3 Мпа.
- плотность, p_I = 1,69 г/см^3.

Гранулометрический состав гравийного грунта с среднезернистым песчаным заполнителем в %:

Фракции >10 мм – 12.

10-2 мм – 39.
2-0,5 мм – 6.
0,5-0,25 мм – 23.
0,25-0,1 мм – 11.
<0,10 мм – 9.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – сентября 2023г, вскрыты выработками на глубине 3,75-4,10м, с абсолютными отметками (197,45-197,53м). Прогнозируем возможное повышение уровня грунтовых вод на 1,00-1,50м, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

По результатам анализа пробы водной вытяжки грунта предоставляем следующий химический анализ (по скважине № 8-23):

По содержанию сульфатов - (876,236 мг/кг почвы);

К портланцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 4 обладают слабоагрессивными свойствами;

По содержанию хлоридов (14,298 мг/кг почвы), к арматуре в железобетонных конструкциях для бетонов марок W 4 агрессивными свойствами не обладают (СП РК 2.01-101-2013 прил. Б, табл. Б,1, Б.2).

По степени засоленности грунтов по ГОСТу 25100-2011 таблица Б.25 стр. 31-32, по содержанию сульфатов-876,236 грунты относятся к - слабозасоленным. Коррозионная агрессивность грунтов по p_H=7,46: к свинцовой оболочки кабеля - низкая, к алюминиевой оболочки кабеля - низкая, к углеродистой стали методом УЭС - низкая, согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.1,2,4).

Геологические и инженерно-геологические процессы.

Опасных физико-геологических процессов и явлений на исследуемом участке в ходе проведения изысканий не выявлено.

Сейсмическая активность проектируемого участка.

Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием для них сейсмической опасности в баллах и в ускорениях (название населенных пунктов соответствуют картам областей РК на 2012 г. Масштаба 1:1000000).

Таблица №5

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	По картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2475	ОСЗ-22475	ОСЗ-2475 (agR(475))	ОСЗ-12475 (agR(2475))
Семей	5	6	0,023	0,045

Согласно СП РК 2.03-30-2017, Приложения Е (обязательное)

Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием расчетных ускорений a_g для площадок строительства с разными типами грунтовых условий.

Таблица №6

Населенные	Значения расчетных ускорений a_g (в долях g) на площадках строительства с

пункты	типами грунтовых условий			
	IA	IБ	II	III
Семей	0,03	0,036	0,048	0,071

Уточненная сейсмичность площадки - 5 баллов.

Климатология

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции, г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8 - 13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8°С.

Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4°С.

Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7°С.

Температура воздуха наиболее холодных воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4°С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°С – 148 сут. - 9,9°С (Таб.3,1 стр-10).

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°С – 200 сут. - 6,9°С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°С – 214 сут. - 5°С.

Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8°С) – 04.10 - 22.04 Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн. (стр.11).

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холод. Месяца (янв.) - 67%; Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф. давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В; (стр.13).

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с.

Среднее число дней со скоростью ветра >10 м/с при отриц. температуре воздуха - 2 дн.

Для теплого периода (таб.3.2, стр. 14 - 18):

Атм. давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа;

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа;

Высота барометра над уровнем моря - 195,8;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8°С;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7°С;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0°С;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8°С;
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6°С;
Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5°С; (стр. 16)
Средняя месяч.относит. влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) - 40%;
Средняя количество (сумма) осадков за апрель-октября - 180 мм;
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных - 22 мм;
Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 64 мм;
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;
Повторяемость штилей за год - 32 %. (стр.17)

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Таблица №7

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20.1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

Таблица №8

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10.1	11.4	11	13.1	15.1	14.7	14	14.9	15.4	12	9.4	9.4	12.5

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Таблица №9

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	- 35°С	- 30°С	- 25°С	- 25°С	- 25°С	- 25°С
г. Семей	2.5	9.4	22.6	85.5	33.3	7.9

Глубина промерзания грунта, см (табл.3,6, стр.24)

Таблица №9

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Семиярка	153	197

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил. Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов г. Семей находится на территории с 2.0 м, промерзанием;
Согласно СП РК 5.01-102-2013 (стр.15 п.п. 4.4.3).
Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
для супесей, песков мелких - 200 см.

для гравийных грунтов - 243 см.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* Приложения А, Рисунок А.2 схематической карты максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт г. Семей относится к V району максимальная глубина проникновения нулевой (0) изотермы в грунт при коэффициенте 0,90 составляет >200 см, при коэффициенте 0,98 составляет >250 см, исходя из этого а также инженерно-геологической обстановки с учетом глубины промерзания грунтов принимаем значения проникновения нуля (0) в грунт по коэффициенту 0,90 – 230 см.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Таблица №10

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
75	75	76	59	53	53	60	59	60	67	74	75	66

Снежный покров (табл.3,9, стр.27)

Таблица №11

Область, год	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снеж. покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
г.Семипалатинск	24.1	50.0	51.0	133

Согласно схематической карты по базовой скорости ветра (прил. А рис.А.3.)
район по ветровой нагрузке – III,
базовая скорость ветра - 30 м/с,
давление ветра - 0,56 кПа.

Согласно схематической карты по снеговым нагрузкам на покрытие НП к СП РК EN 1998-3:2005/2012 часть 1 -3, Карта № 3, г. Семей расположен на границе между II и III районам исходя из этого берем по максимальному району.
район по снеговой нагрузке – III,
снеговая нагрузка - 1,5 кПа.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Таблица №12

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
г. Семипалатинск	8,6	6	11	34

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Таблица №13

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год

112	140	201	244	315	340	327	308	238	159	113	100	2597

Группа грунтов по трудности разработки.

Таблица №14

№ ИГЭ	Наименование и краткая характеристика грунтов	Р г/см^3	Группа грунтов при разработке		
			Одноковшовым экскаватором	Бульдозером	Ручная разработка
1	Насыпной грунт	1,40	1	2	2
2	Супесь лессовидная, просадочная	1,73	1	2	2
3	Песок мелкий	1,81	1	2	2
4	Гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем	1,88	2	3	3

Заключение

В результате выполненных инженерно-геологических работ установлено, что участок строительства сложен разнородными грунтами, выделенными в четыре инженерно-геологических элемента, подробная характеристика которых приведена выше. Участок относится ко **II (второй)** категории сложности **(средней сложности)** инженерно геологических условий, согласно СП РК 1.02-102-2014 Таблица А.1, стр. 65-66. Грунты просадочными, набухающими, пучинистыми свойствами согласно лабораторных данных не обладают.

Рекомендуемыми грунтами в качестве основания фундаментов будут служить - пески мелкие и гравийные грунты.

В случае проектирования основания фундаментов на супесь, которая проявляет просадочные свойства *I-типа*, рекомендуется предусмотреть мероприятия, исключающие их дополнительное замачивание атмосферными осадками и другие конструктивные мероприятия, направленные по устранению просадочных свойств грунтов, согласно требованиям главы 5 (СП РК 5.01-102-2013 п.5, стр. 44 - 48).

По результатам анализа водной вытяжки грунтов, по содержанию сульфатов грунты обладают слабоагрессивными свойствами (см. отчет на стр. 10), в связи с этим рекомендуем предусмотреть мероприятия исключающие воздействия агрессивных свойств грунтов на целостность фундаментов, а также различных бетонных и железобетонных конструкций.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Генеральный план разработан на основании задания на проектирования и архитектурно-планировочного задания. Данным проектом предусмотрено строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест с благоустройством и озеленением. Компоновка зданий и сооружений по

генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

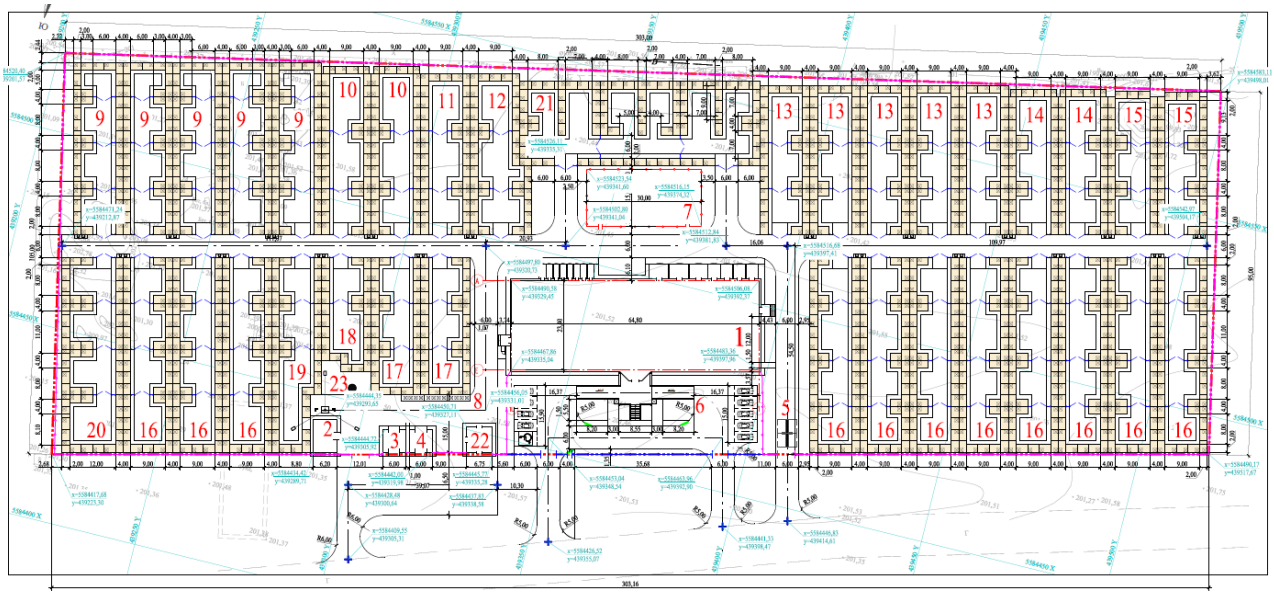
План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом планируемых отметок местности. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат местная. Система высот Балтийская. Объект находится в городе Семей, области Абай.

Рисунок 1 - Ситуационная схема

На участке проектируются следующие здания и сооружения:

1. Здание питомника;
2. Котельная;
3. Склад угля;
4. Склад золы;
5. Вольеры;
6. Трансформаторная подстанция;
7. КНС.



Номер на плане	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			Зданий /сооружж	Квартир		Застройки		Общая нормируемая		Зданий	Всего
				Здания	Всего	Здания (сооруж.)	Всего	Здания	Всего		
1	Здание питомника	2	1			1943,72	1943,72				
2	Котельная		1			53,90	53,90				
3	Склад угля		1			36,00	36,00				
4	Склад золы		1			36,00	36,00				
5	Площадки дезбарьера		1			35,00	35,00				
6	Временная парковка на 10 м/м		1			556,00	556,00				
7	Площадка для тренировки собак		1			450,00	450,00				
8	Площадка ТБО		1			27,00	27,00				
9	Вольерная зона (на 40 собак)		5			585,00	2925,00				
10	Вольерная зона (на 37 собак)		2			572,00	1144,00				
11	Вольерная зона (на 36 собак)		1			546,00	546,00				
12	Вольерная зона (на 39 собаки)		1			600,00	600,00				
13	Вольерная зона (на 34 собаки)		5			507,00	2535,00				
14	Вольерная зона (на 33 собаки)		2			492,00	984,00				
15	Вольерная зона (на 32 собаки)		2			482,10	964,20				
16	Вольерная зона (на 44 собаки)		11			663,00	7293,00				
17	Вольерная зона (на 32 собаки)		2			468,00	936,00				
18	Вольерная зона (на 26 собаки)		1			375,00	375,00				
19	Вольерная зона (на 41 собаки)		1			618,00	618,00				
20	Вольерная зона (на 52 собаки)		1			816,00	816,00				
21	Вольерная зона (на 84 собаки)		1			1386,00	1386,00				
22	Трансформаторная подстанция (2КТПБ-250-10/0,4У1)		1			45,56	45,56				
23	КНС		1			-					

Рисунок 2 - Экспликация зданий и сооружений

Площадь территории школы составляет 30181,0м^2, запроектированы пять въездов с южной, западной и восточной сторон.

Предусмотрено по периметру участка сетчатое металлическое ограждение на металлических стойках с воротами и калитками.

Проектом предусмотрено следующее малые архитектурные формы - скамьи, урны, навес над мусорными баками, контейнеры для ТБО.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек и площадок. Покрытие проездов и дорожек асфальтобетон с бортовым камнем БР-15.30.100. Покрытие площадок из асфальтобетона с бортовым камнем БР-8.20.100. По периметру зданий предусмотрено отмостка из бетона.

Особое внимание при благоустройстве территории уделялось озеленению. Озеленение участка предполагает посев газонных трав.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнено с учётом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП РК 3.06-101 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены. Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками.

Технико-экономические показатели

Таблица №15

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Площадь земельного участка	30181,00 м^2
2	Площадь застройки	10466,60 м^2
3	Площадь покрытия	8690,70м^2
4	Площадь озеленения	11023,70 м^2

6.2.2. Технологические решения

Приют для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест предназначен для временного содержания, осмотра и лечения бродячих собак и кошек.

Здание центра прямоугольной формы в плане двухэтажное. Под всем зданием запроектирован подвал - техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м.

Объёмно – планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки. Два коридора расположены вдоль здания и обрамляют группу помещений вспомогательного назначения. По оси главного входа расположены помещения, связывающие помещения основных блоков: административно-бытового, стационара, изолятора, амбулатории и карантинного отделения. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов приюта, включающего в себя необходимые элементы ветеринарно - восстановительного учреждения, временного приюта для бездомных животных.

Структура и состав основных и вспомогательных помещений обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для сохранения жизни, здоровья животных без владельцев за счет создания качественной среды содержания собак и кошек.

Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В подвале размещена группа технических помещений, в том числе вентиляционные камеры, электрощитовая, тепловой пункт, узел управления, подсобные помещения.

На отм. – 2,950 нулевого этажа также размещены помещения:

- кормокухня;
- кладовая кормов;
- кладовая чистых клеток и подстилок;
- помещение разборки клеток и технические помещения.

Кладовая кормов оборудована холодильными камерами, среднетемпературной и низкотемпературной сборно - разборного типа.

Приготовление корма выполняется в кормокухне оборудованной плитой электрической четырехконфорочной, столом разделочным, стеллажом металлическим, мясорубкой, колодой разрубочной и холодильным шкафом низкотемпературным, далее готовый корм на тележках доставляется обслуживающим персоналом через грузовые лифты на этажи.

На отм. 0,000 первого этажа размещены помещения:

- приемно – диагностическое отделение;
- консультативное отделение;
- амбулаторное отделение с приёмной;
- административно - бытовой блок;
- изолятор;
- стационар с вольерами для выгула.

Главный вход в здание запроектирован на уровне вестибюля первого этажа. Через тамбур посетители попадают в вестибюль со справочной, приемной собак и кошек, постом охраны с пожарно - охранной сигнализацией.

Первый этаж разделен на амбулаторию и приемные отделения, блок административно - бытовых помещений, карантинное отделение на 100 кошек и 100 собак и стационар с изолятором.

Амбулатории и приемные отделения предусматривают помещения приема собак и кошек, смотровая, кабинет специалиста в области ветеринарии, кабинет функциональной диагностики, процедурная, вскрывочная, помещение с морозильной камерой.

В блоке административно - бытовых помещений, предусмотрены помещения:

- кабинет руководителя;
- отдел кадров;
- бухгалтерия;
- конференц – зал;
- гардеробная специальной одежды;
- душевая с преддушевой;
- помещение оказания первой медицинской помощи;
- постирочная с помещением сушки спецодежды и обуви;
- санитарные узлы и комната уборочного инвентаря.

В карантинных отделениях на 100 кошек и 100 собак находятся:

- помещения для собак и кошек в индивидуальных клетках;
- вольер для выгула собак.

В стационаре имеется помещения:

- индивидуальные клетки для содержания кошек;
- лоджия - терраса для кошек;
- индивидуальные клетки для содержания собак и вольеры для выгула собак, всего для 8 собак и 3 кошек.

Постирочная с помещением сушки оборудована: стиральной машиной с загрузкой на 9 кг, сушильным автоматом на 9 кг, сушильным шкафом и гладильной доской.

На отм. 3,600 второго этажа размещены помещения:

- для содержания кошек с вольерами;
- операционный блок - операционная и послеоперационные помещения для собак и кошек (раздельно);

- помещения с групповыми вольерами для содержания кошек, один вольер вмещает до 5 кошек.

Все помещения для ветеринарного обслуживания животных оснащаются бактерицидными облучателями.

Согласно штатному расписанию, утвержденному заказчиком от 09 января 2024 года:

количество работников предприятия - 20 чел., в том числе:

- администрация – 3 чел.;
- склад корма – 1 чел.;
- вольер для кошек – 1 чел.;
- вольер для собак – 8 чел.;
- ветеринарный врач – 6 чел.;
- обслуживающий персонал – 1 чел.

Режим работы предприятия – 1 смена, 8 час, при 7-ми дневной рабочей недели.

Техника безопасности и охрана окружающей среды

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу, изготовлено в соответствии норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

Для уборочных работ предусмотрены комнаты уборочного инвентаря. Текущая уборка помещений производится с применением моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных органами Государственного санитарно – технического надзора.

Твердые бытовые отходы собираются в местах, оборудованных емкостями для мусора (контейнерами, баками) с дальнейшим вывозом специальным транспортом:

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря, мусор вывозится специальным транспортом;
- для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильным оборудованием;
- для утилизации биологических отходов животных после ввода объекта в эксплуатацию будет заключен договор по вывозу трупов животных и их отходов со специализированной организацией, имеющей лицензию на транспортировку и утилизацию биологических отходов.

Обслуживающий персонал обеспечивается специальной одеждой, средствами индивидуальной защиты, личной гигиены и защитными приспособлениями в соответствии с нормативами.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Приют для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест размещен на отведенном участке в районе «Западный промузел» и предназначен для временного содержания, осмотра и лечения бродячих собак и кошек. Здание центра прямоугольной формы в плане двухэтажное. Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м. Обьемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки. Два коридора расположены вдоль здания и обрамляют группу помещений вспомогательного назначения. По оси главного входа расположены помещения, связывающие помещения основных блоков: административно-бытового, стационара,

изолятора, амбулатории и карантинного отделения. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов приюта, включающего в себя необходимые элементы ветеринарно-восстановительного учреждения, временного приюта для бездомных животных в г.Семей. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП 492.1325800.2020 «Приюты для животных. Правила проектирования», СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение приюта обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для сохранения жизни, здоровья животных без владельцев за счет создания качественной среды содержания собак и кошек. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В подвале размещена группа технических помещений, в том числе венткамеры, электрощитовая, тепловой пункт, узел управления, кладовая кормов, подстилок, кормокухня, подсобные помещения.

На первом этаже размещены приемно-диагностическое, консультативное отделения, амбулаторное отделение с приёмной, административно-бытовой блок, изолятор, стационар с вольерами для выгула. Главный вход в здание запроектирован доступным и удобным в использовании для людей с любыми физическими недостатками, оборудован подъемниками для инвалидов, обеспечивающим попадание инвалида на кресле-коляске на уровень вестибюля первого этажа, площадкой с подогревом, защищенной от атмосферных осадков козырьком. Через тамбур посетители попадают в вестибюль со справочной, приемной собак и кошек, постом охраны и пожарно- охранной сигнализации.

На втором этаже размещены помещения для содержания кошек с вольерами, операционный блок: операционная и послеоперационные для собак и кошек (раздельно).

Технико-экономические показатели
КОРПУС №1

Таблица №16

№п/п	Наименование	Кол-во 1
1	Число этажей	2
2	Площадь застройки	2007,35 м^2
3	Строительный объем	20417,60 м^3
4	Общая площадь здания	4056,20 м^2
5	Основная площадь	4056,20 м^2

6.2.4. Конструктивные решения

Рабочий проект «Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г. Семей области Абай» разработан на основании задания на проектирование для строительства в г. Семей области Абай со следующими природно-климатическими условиями:

- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С°;

- вес снегового покрова - 150 кг/м²;
- скоростной напор ветра - 56 кг/м²;
- уровень ответственности - II, степень огнестойкости - II.

Приют для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест размещен на отведенном участке в районе «Западный промузел» и предназначен для временного содержания, осмотра и лечения бродячих собак и кошек. Здание центра прямоугольной формы в плане двухэтажное. Под всем зданием запроектирован подвал-техподполье. Высота этажей надземной части центра принята 3,6м, помещений подвала - 2,65м. Объемно-планировочным решением предусмотрена коридорная система планировки. Два коридора расположены вдоль здания и обрамляют группу помещений вспомогательного назначения. По оси главного входа расположены помещения, связывающие помещения основных блоков: административно-бытового, стационара, изолятора, амбулатории и карантинного отделения. Планировка центра выполнена на основе принципа зонирования и схемы функциональных процессов приюта, включающего в себя необходимые элементы ветеринарно-восстановительного учреждения, временного приюта для бездомных животных в г.Семей. Структура и состав основных и вспомогательных помещений приняты согласно задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП 492.1325800.2020 «Приюты для животных. Правила проектирования», СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение приюта обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических режимов и создание благоприятных условий для сохранения жизни, здоровья животных без владельцев за счет создания качественной среды содержания собак и кошек. Основные помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразности зонирования.

В подвале размещена группа технических помещений, в том числе венткамеры, электрощитовая, тепловой пункт, узел управления, кладовая кормов, подстилок, кормокухня, подсобные помещения.

На первом этаже размещены приемно-диагностическое, консультативное отделения, амбулаторное отделение с приёмной, административно-бытовой блок, изолятор, стационар с вольерами для выгула.

Главный вход в здание запроектирован доступным и удобным в использовании для людей с любыми физическими недостатками, оборудован подъемниками для инвалидов, обеспечивающим попадание инвалида на кресле-коляске на уровень вестибюля первого этажа, площадкой с подогревом, защищенной от атмосферных осадков козырьком. Через тамбур посетители попадают в вестибюль со справочной, приемной собак и кошек, постом охраны и пожарно- охранной сигнализации.

На втором этаже размещены помещения для содержания кошек с вольерами, операционный блок: операционная и послеоперационные для собак и кошек (раздельно).

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Фундаменты в проекте приняты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 с монолитной железобетонной подушкой.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отм. -0,350 выполняется из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике, на отм. -2,750 -из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Наружные и внутренние стены выполнить из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015, облицовочный слой СУЛПу-М175/F75/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 50. Перегородки выполнить из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015. Во влажных помещениях из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012. Наружные стены облегченной кладки с утеплением плитами ПЖ100 = 100 кг/м^3 толщиной 100 мм. Тип кладки А 64 по серии 2.130-8 вып.0,1. Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4 Плиты перекрытия- сборные железобетонные многопустотные по серии WI Tech 2012/kz, вып.5. Кровля выполняется из металлочерепицы.

Стропила, стойки, прогоны и обрешетка из пиломатериалов. Крыша- раздельная с наружным неорганизованным водостоком. По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка шириной 1,0м.

Утеплитель перекрытия - ППЖ160 = 150кг/м³толщиной 200мм.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Двери деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.

Противопожарные двери по серии 1.236-5, вып.3. Полы приняты из бетона, керамической плитки и линолеума.

Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены облицовываются лицевым силикатным кирпичом согласно эскизному проекту, согласованного с заказчиком, и ведомости наружной отделки. Проектируемые оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-2021 с белой лицевой поверхностью. Цоколь облицовывается керамогранитной плиткой.

Ступени и площадки крылец облицовываются напольной бетонной плиткой нескользской, с шероховатой поверхностью, стойкой к истиранию.

Внутреннюю отделку помещений выполнить согласно ведомости отделки помещений с учетом санитарно-гигиенических требований к ветеринарным лечебным реабилитационным учреждениям.

При строительстве на все используемые облицовочные материалы должны быть представлены сертификаты соответствия, санитарно-гигиенические сертификаты и сертификаты пожарной безопасности с указанием класса пожарной безопасности К0, класса горючести НГ.

Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями, предусмотренными проектом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Степень огнестойкости - II.

Блоки отделены друг от друга противопожарными перегородками. Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Противопожарные двери в пожароопасных помещениях приняты по серии 1.236-5 выпуск 3. «Двери металлические противопожарные» с приспособлениями для самозакрывания и уплотнителями в притворах согласно спецификации элементов заполнения проемов. Двери лестничных клеток так же имеют приспособления для самозакрываниями уплотнители в притворах.

Из здания предусмотрено 4 выхода непосредственно наружу. Ширина и высота в свету горизонтальных участков путей эвакуации приняты согласно п.6.3 «Пути эвакуации» СП РК 2.02-101-2022 и обеспечивают безопасную эвакуацию. Внутренняя отделка на путях

эвакуации выполнена из трудносгораемых и несгораемых материалов. В здании школы в специально отведенных местах устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК).

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013*. Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской. Фундаментные блоки и поверхности стенок подпольных каналов и приямков, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Защита деревянных конструкций от гниения и возгорания

Все деревянные элементы, соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем и тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия. Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подлежат глубокой пропитке огнезащитной композицией «СПАРК»- древесина ТУ 647 РК-19770309ТОО-001-2000.

КНС

Рабочий проект канализационной насосной станции для объекта «Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай» разработан на основании задания на проектирование питомника для строительства в г.Семей области Абай со следующими природно-климатическими условиями:

- площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А;
- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 C^0;
- вес снегового покрова - 150 кг/$м^2$;
- скоростной напор ветра - 56 кг/$м^2$.
- район – несейсмичен.

Грунты в основании гравийные грунты с среднезернистым заполнителем со следующими расчетными характеристиками при е=0,657: C_{II}=0,8кПа; $ф_{II}$=34°; E_{II}=28,9МПа; p_{II}=1,78г/$см^3$, R_o=500кПа.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий-октябрь 2020г. всеми выработками вскрыты на глубине 3,75 - 4,1 м, (с абсолютными отметками 197,45-197,53 м). Возможное повышение уровня грунтовых вод - 1,0-1,5м. Грунты в интервале от 0,0 до 4,00 м, по содержанию сульфатов - (876,236 мг/кг почвы) к портландцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W4 обладают слабоагрессивными свойствами. Нормативная глубина промерзания грунта -2,43м.

Конструктивные решения

Фундамент под канализационную насосную станцию диаметром 1300мм - монолитная плита толщиной 400мм, из бетона кл. С20/25, W6, F150. Под монолитной плитой устраивается бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона кл. С8/10, Плита армируется двумя сетками из арматуры 014А4ОО ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры 150х150.

Плита над канализационной станцией-монолитной толщиной 300 мм, выполняется из профилированного настила марки Н75-750-0.8, швеллеров N 20 по ГОСТ 8240-89, армированная двумя сетками из арматуры 022А4ОО ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры 150х150, из бетона класса С20/25, W6, F150.

Обратную засыпку пазух фундамента производить гравийно-песчаной смесью с послойным трамбованием через 20-30см. Объемный вес скелета грунта должен составлять не менее 1,80т/$м^3$. Боковые поверхности фундаментной плиты и монолитной плиты ПМ, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

При отрывке котлована и обнаружении воды, выполнить шпунтовое металлическое ограждение.

Атмосферные (поверхностные) воды должны отводиться как в период строительства, так и в процессе эксплуатации непосредственно по спланированной поверхности за пределы площадки. При отрывке котлована под резервуар и обнаружении воды выполнить водопонижение.

Блочно-модульная котельная

Общая часть

Рабочий проект «Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г. Семей области Абай» разработан на основании задания на проектирование и раздела ТМ и предназначен для строительства в городе Семей области Абай со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная температура наружного воздуха -35,7 С°.
- вес снегового покрова -150кг\м².
- давление ветра - 56 кг\м².
- сейсмичность района – несейсмичен.

Согласно отчета по инженерным изысканиям, выполненных ПК «Семейпроект» в сентябре 2023 года, основанием подушки служит супесь лессовидная, просадочная I типа со следующими расчетными характеристиками при е=0,656: C_{II}=14кПа; φ=26°; E_{II}=11,3МПа; ρ_{II}=1.68г/см^3 (по скв. С-9-23). Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,75-4,10 м, (с абсолютными отметки 197,45-197,53 м). Возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период и период обильных атмосферных осадков на 1,00-1,50 м. Основанием фундаментов котельной, дымососов под дымовую трубу, под фундаменты растяжек трубы предусмотрены утрамбованные песчано-гравийные подушки. За условную отметку 0,000 принят уровень пола котельной, что соответствует абсолютной отметке 201,88.

Описание комплектно-блочной котельной

Для котельной принят модульный комплект с котельной установкой (БМК-0,6) и представляет собой технологический комплекс, состоящий из двух транспортабельных блоков полной заводской готовности с дымовой трубой высотой 21м, диаметром 530мм. Размеры в плане блоков котельной 9,8х7,0, высота 3,0м.

Модульная котельная запроектирована в каркасном металлическом варианте с наружными ограждающими конструкциями (стеновое и кровельное ограждение) из 3-хслойной поэлементной сборки панелей. Пространственная жесткость обеспечена совместной работой металлических стоек, прогонов и ограждающих конструкций.

Несущими элементами котельной являются стойки каркаса, выполненные из стальной трубы квадратного сечения. Все несущие элементы котельной покрыты огнезащитным покрытием «X-Flame» толщиной 0,9мм.

Металлические конструкции, стеновое и кровельные ограждения монтируется с помощью болтовых соединений.

Склады угля и золы. Стены кирпичные, крыша из металлоконструкций покрытые профлистом.

Габаритные размеры складов угля и золы - 6,0х6,0х4,95м.

- Расчетный срок службы -50лет;
- класс конструктивной пожарной опасности - СО;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Конструктивные решения

Фундаментом блочно-модульной котельной служит плита монолитная из бетона кл. С16/20 W6, F150. По верху монолитного фундамента на отм. 0,000, для модульной котельной предусмотреть закладные детали 3д1.

Фундаменты под дымовую трубы и дымососы предусмотрены столбчатые монолитные из бетона класса С12/15. Фундаменты для крепления растяжек трубы разработаны по аналогу ТП N907-2-247 Ал. I. У входа предусмотрены бетонные пандусы по уплотненному грунту. Отмостка - бетонная шириной 1.5м.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Все элементы конструкций из черного металла, а также элементы, окрашенные на заводе и поврежденные во время монтажа, очистить от ржавчины, обезжирить и окрасить двумя слоями эмали ПФ115 (ГОСТ 6465-76) по одному слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ 25129-82).

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Отопление и вентиляция

Рабочие чертежи отопления и вентиляции разработаны на основании:

- технического задания на проектирование выданных ГУ «Отдел строительства г. Семей области Абай» от 22.08.2023г.;
- архитектурно-строительных чертежей марки АР;
- СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 19.07.2022г.);
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 19.07.2022г.);
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изм. 01.04.2019).

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- в зимний период t_H=-35,7°С; (средние температуры наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).
- Средняя температура отопительного периода - -6,9°С.
- Продолжительность отопительного периода - 200 суток.

Теплоноситель -горячая вода: T_1=95С, T_2=70°С.

Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытого типа.

Теплоисточник -проектируемая блочно-модульная котельная (БМК).

ГВС осуществляется от электроводонагревателей см. в разделе «ВК».

Параметры теплоносителя для системы вентиляции приняты T_1=95°С, T_2=70°С.

Регулирование тепловых потоков осуществляется в блочном тепловом пункте.

Отопление

Схема присоединения системы отопления - зависимая, через тепловой узел.

Предусмотрен учет тепла на вводе в здание Система отопления двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой. Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, на сварке с уклоном 0,002. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры.

Нагревательные приборы - радиатор биметаллический РБС 500 (q=185вт). Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются радиаторный терморегулятор с термостатическим элементом RTR 7090 диаметром 20мм.

Трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02—03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Предел огнестойкости трубчатой изоляций Е1 60, группа горючести Г1.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30мм. выше поверхности чистого пола. Гильзы уплотняются в обязательном порядке.

Теплоснабжение калориферов приточных систем П1, П2

Система теплоснабжения монтируется из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10705-80 на сварке с уклоном 0,002. В наивысших точках устанавливаются арматура для спуска воздуха. Трубопроводы покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования трубопроводов».

Вентиляция

Вентиляция в здании приюта для животных предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха в помещения для содержания и приема кошек и собак, а также рабочие кабинеты предусмотрена системами (П1), в операционные и послеоперационные (П2). Удаление воздуха из гардеробных и служебных помещений -естественное, из расчета, однократного обмена в час, через кирпичные каналы. Удаление воздуха из карантинного отделение осуществляется системой из помещения для содержания кошек (В2), из операционной и послеоперационной (В3) и моечно-дезинфекционной (В4). Удаление воздуха из санузлов осуществляется системой (В5), из кормокухни (В6-В7*). Вытяжка из стационара и индивидуальных клеток осуществляется бытовыми вентиляторами (В8-В12) и помещение для грумминга системой (В13). Удаление из помещения узла управления осуществляется через систему ВЕ1.

В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены: решетки типа «РВ». Воздуховоды изготовляются тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020. При прокладке чердака и в венткамерах воздуховоды покрываются тепловой изоляцией –минераловатными ватами.

Тепловые сети

Рабочий проект системы теплоснабжения «Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в городе Семей области Абай» выполнен согласно:

- технического задания на проектирование выданных ГУ «Отдел строительства г. Семей области Абай» от 22.08.2023г.;
- СП РК 4.02-04-2003 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4-.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период-35,7°С.

Источник теплоснабжения - блочно - модульная - котельная.

Система теплоснабжения-2-х трубная, закрытая.

Параметры теплоносителя 95-70°С.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции- подземный, бесканальная.

Объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Категория трубопроводов IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 году.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом: с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20м, почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников, глубину от 0,80 до 1,80 м, вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты ниже в интервале от 0,20 до 1,10 - 5,00м пески мелкие эоловые, желтовато-серого цвета, ниже в интервале от 0,80 - 5,00 до 2,30 - 7,90 м, мелкие

аллювиально-проллювиальные, от желтовато-серого цвета, в интервале от 2,30 - 6,90 до 3,60 - 9,80 м пески мелкие с наличием иловатых частиц, зеленовато-серого цвета.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий - октябрь 2020 года всеми выработками вскрыты на глубине 1,80-6,50м, (с абсолютными отметками 219,00-220,95м).

Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные группа «В», по ГОСТ 10705-80 из стали 20 (ГОСТ1050-88*1 в ППУ изоляции по ГОСТ 30132-2006.

При прокладке тепловых сетей в траншеях трубы укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной не менее 150мм. Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка с коэффициентом уплотнения 0,98.

Песок не должен содержать крупных включений с острыми кромками, которые могут повредить защитный слой трубопроводов и соединительные муфты. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. Стыки засыпают после гидравлических испытаний и их изоляции. Опорожнение трубопроводов предусмотрено КД1. В нижней точке приямка тепловой камеры предусмотрен самотечный отвод сточных вод асбестоцементным трубопроводом диаметром 100 мм.

Слив воды предусматривает отдельно от каждой трубы последующим отводом в дренажный колодец. Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении) - 67,3 м.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются углами поворотов и сильфонными компенсирующими устройствами. Проектируемая тепловая сеть в пределах теплофикационных камер выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Тепловая изоляция труб принята в соответствии с МСН 4.02-03-2004 - цилиндры и плитами минераловатные на синтетическом связующем М80, облицованные алюминиевой фольгой.

Толщина изоляции для труб цилиндры -180мм.

Основные технические показатели

Труба стальная электросварная ГОСТ 10705-80 из стали 20 (ГОСТ1050-88*1 в ППУ изоляции по ГОСТ 30132-2006. диаметром (1.8х4.0) - 114.3 метров.

Тепломеханические решения

Рабочий проект котельной разработан согласно задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами:

- технического задания на проектирование выданных ГУ «Отдел строительства г. Семей области Абай» от 22.08.2023г.;
- СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;
- СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;
- СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»;
- Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07Мпа (0,7кгс/см.), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С).

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в городе Семей области Абай. Проектом предусмотрена работа котельной при следующих природно-климатических условиях:

- Расчетная температура наружного воздуха - -35,7°С (среднее температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).
- Средняя температура отопительного периода - -6,9°С.
- Продолжительность отопительного периода – 200 суток.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории. Режим работы: в отопительный период, круглосуточный, с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Исходные данные

Топливо

В качестве топлива принят каменный уголь Каражыринского месторождения Республики Казахстан. Теплотворная способность применяемого угля Q_{H}=19,46 МДж/кг (46; зольность по среднему пределу Ф=19,8%. Расчетный расход угля котельной составляет – 282кг. Источник водоснабжения- водопроводная сеть.

Котлы

К установке приняты два водогрейных, водотрубных котла типа КСВм 300 (два рабочих, один резервный) топка слоевая, колосниковая с ручным обслуживанием.

Расчетная тепло-производительность котла 0,3 МВт (0,257953 Гкал/час).

Установленная мощность котельной 0,600 Мвт (0,515907 Гкал/час) - 2 котла.

Теплоноситель - горячая вода: T_1=95°С, T_2=7.0°С.

Система теплоснабжения - закрытая, 2-х трубная.

Здание котельной - проектируемая блочно-модульная котельная установка (БМК-0.6) представляет собой технологический комплекс, состоящий из трех транспортабельных блоков полной заводской и дымовой трубы высотой 21 м. диаметром 530мм. Размеры в плане 8,5х6,0м блок котельной дополнительными помещениями, высота помещений-3,0м. Блочно-модульная котельная установка мощностью 0,6 МВт на базе двух котлов КСВм-0,3, работающих на каменном угле. БМК-0,6 предназначена для получения тепла при нагревании сетевой воды от 70°С до 95°С при рабочем давлении на выходе из котельной 0,6МПа (6,0кгс/см^2). Полученное тепло может использоваться в системах теплопотребления на нужды теплоснабжения: отопление, вентиляцию. БМК может эксплуатироваться в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. На месте монтажа котельной подготавливаются только фундамент под блок, под дымовую трубу, под дымососы и осуществляется подвод внешних инженерных коммуникаций (электросети, водопровод, тепловые сети, канализация).

Оборудование котельной обеспечивает качественное сжигание топлива и минимальные вредные выбросы в атмосферу, не превышающие предельно допустимых концентраций. Физический принцип действия БМК основан на сжигании твердого топлива (угля) в топках котлов. Полученная тепловая энергия передаётся теплоносителю, который при помощи насосной группы подается в систему теплоснабжения потребителя с заданными параметрами температуры и давления.

Тепловая схема

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, в отопительный период.

Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-рабочий, 1-резервный.). Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +95°С предусмотрен бак мембранного типа объемом 300 л (1шт).

При аварийном перегреве воды в котле 95°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск -вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через предохранительные клапаны котла. Давление при срабатывании предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых, и водогрейных котлов». Водогрейные, водотрубные котлы типа КСВм - 0,3 Водогрейная котельная изготовлена ТОО «ENERGOMODUL» Республика Казахстан, город Астана, улица Орлыкол 4/1. со

шкафом автоматики, с ручным обслуживанием предназначены для работы на каменном угле. На каждом котле установлен предохранительный клапан, который предохраняет от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через фильтр умягчения воды, где жесткость водопроводной воды снижается с 5:10 мг-экв/л до 0,1:0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах.

Вода из бака химочищенной воды подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом Aquajet 82M, оснащенными мембранным баком емкостью 20 литров и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Для аварийного слива воды из котлов и трубопроводов котельной предусмотрена дренажная система. Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу.

У котла, выведенного в резерв, рекомендуется закрывать задвижку на входе обратной сетевой воды вентили подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру до и после оборудования допускается только во время аварии последнего для ремонта (замены).

Топливное хозяйство

Хранение топлива осуществляется на топливном складе. Подача топлива производится вручную с помощью тележки через дверь котельной.

Далее топливо подаётся в котёл через загрузочную дверцу котла.

Система шлакозолоудаления

Удаление шлака и золы осуществляется вручную через загрузочную дверцу топки. Шлак сбрасывается в тележку и удаляется из помещения котельной через дверь.

Вентиляция

Забор воздуха и удаление избытка воздуха из помещения производится через дефлекторы, установленные на крыше здания котельной.

Арматура, контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности

Арматура диаметром 50 мм и более - дисковые затворы, менее 50мм - шаровые краны. Для управления работой БМК, обеспечения расчетных режимов и безопасных условий эксплуатации котельная оснащена, контрольно-измерительными приборами и приборами безопасности. Для учета потребления ресурсов котельная оборудована приборами учёта холодной горячей воды и электроэнергии. Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудуется металлическим газоходом с отключающим шибером. Газоходы подсоединяются к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе. Дымовые газы от котлов движутся через золоуловители ЗУ-0,4 (2шт) по газоходам с шиберами в собирающий газоход и далее по перепускным газоходам к рабочим дымососам марки $Д_{Н}$-6,3 (2шт), затем от дымососов в дымовую трубу диаметром $Д_{н}$=530 мм и высотой Н=21м расчетной высоты. В нижней части дымовой трубы предусмотрено устройство для сброса конденсата.

Монтаж и эксплуатация оборудования проводить согласно требовании заводов-изготовителей. Запуск в работу дымососов производить согласно указаний инструкции по эксплуатации) завода-изготовителя.

Запуск производить при закрытом направляющем аппарате, после включения электродвигателя и наборе им номинальных оборотов, при режимной его работе постепенно открыть направляющий аппарат и довести нагрузку до требуемой. Шиберы газоходов работающих котлов должны быть обязательно закрыты. Запуск в работу насосов производить согласно указаний инструкции по эксплуатации завода-изготовителя. Включение насосов производить при закрытой задвижке на нагнетательном водопроводе

и открытой на всасывающем. Полость насоса и трубопроводов должны быть заполнены водой. Включив электродвигатель и после набора им номинальных оборотов и режимной работы постепенно открывать задвижку на нагнетательном трубопроводе и установить требуемую нагрузку.

Продолжительность работы насоса при закрытой задвижке на нагнетательном трубопроводе не менее 2-х минут. Регулирование нагрузки задвижкой на всасывающем трубопроводе запрещается.

Основные технические показатели

Котел водогрейный, водотрубный котла типа КСВм 300 (два рабочих, один резервный) топка слоевая, колосниковая с ручным обслуживанием – 2 комплекта.

Расчетная тепло-производительность котла 0,3 МВт (0,257953 Гкал/час).

Установленная мощность котельной 0,600 Мвт (0,515907 Гкал/час)- 2 котла.

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация:

Внутренние системы водоснабжения и канализации

На основании:

- задания на проектирование;
- ТУ № ЮЛ-94 от 13.06.23 выданное ГКП «Семей водоканал»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-02-11 «Внутренний водопровод и канализация зданий» в здании запроектированы следующие системы;
- холодный водопровод В1;
- горячий водопровод Т3;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К1.1.

Строительный объем здания 11788,1м³. Степень огнестойкости - II.

Холодное водоснабжение

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 метров водяного столба. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода станция повышения давления на базе 3-х центробежных одноступенчатых насосов (хоз-пит) (2раб.+1рез.) – Q=2х3м³/ч, Н=10м, двигатель-0,37кВт, 400В, 50Гц, 2900об/мин. Насосная установка располагается в подвале в помещении узел управления, насосы устанавливаются на одной раме

Требуемый напор на вводе в здание составляет 19,2 метров водяного столба.

На вводе устанавливается счетчик холодной воды и фильтр сетчатый в соответствии СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Потери давления в счетчиках h, м, при расчетном секундном расходе воды 0,97л/с определяем по формуле:

h=S x q2=5,18x(0.97)2=4,87м.

Принятый условный диаметр счетчика для воды диаметром 20мм. согласно СП РК 4.01-101-2012 п.п.5.1.9-5.1.13 таблицы 4 соответствует.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с согласно приложения 4 к техническому регламенту от 17.08.2021 года №405 «Общие требования к пожарной безопасности», и обеспечивается проектируемыми пожарными гидрантами при этаже здания -2этажа и строительном объеме -11788,1м³.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2.6 л/сек (СП РК 4.01-02-2012. Строительный объем - 11788,1 м³). Для внутреннего пожаротушения здания устанавливается насосная станция повышения давления на базе 2-х центробежных одноступенчатых насосов (1раб.+1рез.) - Q= 12,3 м³/ч, Н=19,20 м, двигатель-1,5 кВт, 400 В,

50 Гц, 2900об/мин. Насосная установка располагается в подвале в помещении узел управления, насосы устанавливаются на одной раме

Водопровод системы холодного и противопожарного водоснабжения - объединенная система. Магистрали и стояки холодного водопровода монтируется из стальных водогазопроводных труб диаметрами (25-50) мм. по ГОСТ 3262-75 и подводки от стояков к санитарному оборудованию холодного водопровода монтируется из полипропиленовых труб PN 16 SDR17 диаметром 20мм.по ГОСТ 32415-2014. Холодный трубопровод служит для подачи воды к санитарным приборам и пожарному крану. В подвальном помещении холодный трубопровод утепляется гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука, толщиной 9мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей, трубы к санитарному оборудованию горячего водопровода монтируются из полипропиленовых труб PN 16 SDR7,4 диаметром 20мм. по ГОСТ 32415-2014.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в внутриплощадочную наружную сеть канализации диаметром 150мм.

Трубопроводы канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами (50-110) мм. по ГОСТ 22689-89.

Крепление трубопровода канализации предусмотреть на патрубках. На стояках крепление установить под раструбами после соединения к ним санитарных приборов. Соединение канализационных трубопроводов меньшего с большим диаметром выполнять с помощью переходов. Вентиляция сети обеспечивается вентиляционными стояками и выводятся выше кровли на 0,3м. Заделку штраб, отверстий в перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. При пересечении канализационных вентиляционных стояков с кровлей выполнить гидроизоляцию. Сети канализации, в подвале, утепляются трубчатой изоляцией из вспененного каучука толщиной 9мм.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Производственная канализация

Для удаления дренажных вод из помещений насосной станции и узла управления предусмотрены приямки с насосом марки ГНОМ 6-10 Q=6м^3/ч, Н=10м, N=0,6кВт. Отвод воды из приямка производится в воронку. (в помещение 3) с помощью рукава резинотканевого напорно-всасывающего для воды давлением 1 МПа, d=32 мм ГОСТ 18698-79.

Дополнительные мероприятия

Сети трубопровода утепляются изоляционными трубками «K-FLEX EC» толщиной 9мм. Изоляция трубопроводов - трубчатая гибкая из вспененного каучука б=13мм. Предел огнестойкости трубчатой изоляций Е1 60, группа горючести Г1.

Основные технические показатели

Расход воды (общий)- 12.4 м^3/сутки, в том числе горячее водоснабжение – 1.5 м^3/сутки.

Расход канализационных стоков (общий) – 12.4 м^3/сутки.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект разработан на основании ТУ № ЮЛ-94 от 13.06.23, выданное ГКП «Семей водоканал», СН РК 4.01-101-2012 «Наружный внутренний водопровод и канализация зданий», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

Водопровод

Водоснабжение здания приюта предусматривается от существующих сетей водопровода диаметром 400 мм, проложенный по улице Би Боранбая с устройством нового колодца. Гарантированный напор в точке подключения 10 м.

При строительном объеме здания 11788,1м^3 и высоте 2 этажа расход на наружное пожаротушение составляет 15л/с, согласно приложения 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС№ 405 от 17.08.2021г.) и предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов. Предусмотреть установку указателей пожарных гидрантов с флуоресцентным светоотражающим покрытием.

Проектируемый водопровод монтируется из полиэтиленовых труб диаметром (110х6,6) мм диаметром (40х2,4) мм ГОСТ 18599-2001. Минимальная глубина заложения водопровода-2,8м от поверхности земли до низа трубы.

Пересечение железнодорожных путей (РЭЧ) водопроводной сетью диаметром (110х6.6) мм выполняется подземно под земляным полотном закрытым методом - горизонтально-направленным бурением стальной трубой диаметром (325х5,0) мм ГОСТ 10704-91. Стальной футляр покрывается весьма усиленной гидроизоляцией за 2 раза по одному слою грунта.

Колодцы приняты из готовых железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытового водоснабжения подлежат промывке и хлорированию. Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/м^3), с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, указанные в проекте, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора не снизится до 0,3-0,5 мг/л.

Условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода в места утилизации согласовываются с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, строительно-монтажной организацией и заказчиком.

Канализация

Отвод стоков от здания запроектирован в существующую канализационную сеть диаметром 600мм. Минимальная глубина заложения самотечной канализации-2,00м от поверхности земли до низа трубы.

Трубы запроектированы на глубине от 2,0м до 4,25м. Самотечная канализация запроектирована из труб полипропиленовых безнапорных гофрированных для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD 160, DN/OD 200 SN 8 PP по

ГОСТ Р 54475-2011, напорная канализация из полиэтиленовых труб диаметром 110мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001

Пересечение железнодорожных путей (РЭЧ) канализационной сетью диаметром (110х6.6)мм выполняется подземно под земляным полотном закрытым методом - горизонтально-направленным бурением стальной трубой диаметром (325х5,0)мм по ГОСТ 10704-91. Стальной футляр покрывается весьма усиленной гидроизоляцией за 2 раза по одному слою грунта

Площадка строительства сложена разнородными грунтами. Грунты просадочными, набухающими свойствами согласно лабораторных данных не обладают. Плотность грунта 1,73г/см^3.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – сентябрь 2023 года вскрыты выработками на глубине 3,75-4,10м (с абсолютными отметками 197,45-197,53м). Возможное повышение уровня грунтовых вод в паводковый период и период обильных атмосферных осадков на 1.00-1.50м.

На участке сети для повышения напора предусмотрена канализационная насосная станция мощностью 9,3 м^3/ч, Н=17,2м. Смотровые круглые колодцы приняты из готовых железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Производство работ выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Смотровые круглые колодцы приняты из готовых железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Производство работ выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013и СН РК 4.01-05-2002.

Примечание: При укладке трубопроводов применить сигнальную ленту с детекцией (проводник), с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

При прокладке трубопроводов вблизи линий электропередачи предусмотреть крепление откосов.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы для канализационных сетей принимается по обе стороны от крайних линий 8м.

Так как грунты гравийные с среднезернистым песчаным заполнителем, на дне траншеи перед укладкой труб предусмотрена постель из песка толщиной 10см, согласно СП РК 3.05-101-2013 п.п 4.5.2.10. и обратная засыпка местным мягким грунтом толщиной 30см, согласно п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002г. При прокладке трубопроводов в стесненных условиях предусмотрено укрепление откосов траншей с вывозом вынутого грунта к месту временного хранения. В местах прохождения существующих коммуникаций разработку грунта вести вручную.

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию актами скрытых работ:

- гидравлическое испытание трубопроводов напорных и безнапорных на прочность и плотность;
- промывка и дезинфекция трубопроводов водопровода;
- пневматическое испытание трубопроводов напорных и безнапорных на прочность и плотность;
- проведение входного контроля партии труб (соединительных деталей);
- основание под трубопроводы естественное согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.31 (грунт песчаный, супесь).

Основные технические показатели

Наружные сети водопровода

Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 диаметром (110х6,6) мм ГОСТ 18599-2001. – 3452.5метров.

Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 диаметром (63х3.8) мм ГОСТ 18599-2001 – 11.5 метров.

Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 диаметром (40х2,4) мм ГОСТ 18599-2001 – 101.8 метров.

Наружные сети канализации

Труба полипропиленовая безнапорная гофрированная для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD диаметром 160мм – 134.0 метров. ГОСТ Р 54475-2011.

Труба полипропиленовая безнапорная гофрированная для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD диаметром 200 SN 8 PP – 507.6метров. ГОСТ Р 54475-2011.

Труба напорная канализационная из полиэтиленовых труб диаметром 110мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001 – 2807.2 метров.

6.2.5.3. Электротехнические решения:

Электроснабжение

Проект электроснабжения 10/0,4кВ выполнен на основании технического задания на проектирование и технических условий (ТУ) на электроснабжение № 02-01-20/834 от 12.02.2024 г., выданных АО «Объединенная энергосетевая компания».

Источник электроснабжения – ПС-110/10 кВ №9.

Точка подключения – разные секции шин РУ-10кВ ЦРП-10 (Л-904, Л-913, ПС-110/10кВ №9).

Проектом предусмотрено:

- установка двух дополнительных ячеек 10кВ К-104-КФ с вакуумными выключателями SIEMENS 3AH5 в РУ-10кВ ЦРП-10;
- прокладка двух кабельных линий 10кВ марки АСБ-10кВ с тремя алюминиевыми жилами сечением 240 мм2 в земляной траншее от разных секций шин РУ-10кВ ЦРП-10 до проектируемой КТПБ-2х250-10/0,4кВ;
- установка комплектной трансформаторной подстанции КТПБ-2х250-10/0,4 кВ;
- прокладка кабельных линий 0,4кВ марки АВБбШв-1кВ с четырьмя алюминиевыми жилами расчетного сечения от разных секций шин РУ-0,4кВ проектируемой КТПБ-2х250-10/0,4кВ до ВРУ1 и ВРУ2 проектируемого здания приюта по две КЛ-0,4 кВ до каждого ВРУ соответственно;
- прокладка двух кабельных линий 0,4кВ марки АВБбШв-1кВ с четырьмя алюминиевыми жилами расчетного сечения от разных секций шин РУ-0,4кВ проектируемой КТПБ-2х250-10/0,4 кВ до силовых шкафов блочно-модульной котельной (БМК) и канализационной насосной станции (КНС) соответственно.

Кабели 0,4 кВ и 10 кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из просеянной земли. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах ПЭТ диаметром 110 мм. КЛ-10 кВ при прокладке в земляной траншее защищаются кирпичом.

Комплектная трансформаторная подстанция

Для электроснабжения объекта проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции блочно-модульного исполнения КТПБ-2х250-10/0,4кВ с двумя масляными трансформаторами ТМ-250-10/0,4кВ мощностью 250 кВА.

Вводы 10кВ в КТПБ-2х250-10/0,4кВ – кабельные, выводы 0,4 кВ из КТПБ-2х250-10/0,4 кВ - кабельные.

В РУ-10 кВ устанавливаются ячейки КСО-3М-04-600.

Прием и распределение электроэнергии на напряжение 0,4кВ производится в РУ-0,4кВ, укомплектованном распределительными панелями ЩО70.

Учет электроэнергии предусматривается приборами учета электроэнергии САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS 5(10)А, 380/220В, установленными в РУ-0,4 кВ.

Защитные мероприятия по безопасности

В качестве заземляющих устройств комплектной трансформаторной подстанции, БМК и КНС предусматриваются искусственные заземляющие устройства, состоящие из вертикальных электродов из угловой стали сечением 50х50х5 мм и горизонтальных электродов из стальной полосы сечением 50х5 мм.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – II.

Напряжение сети – 10/0,4 кВ.

Коэффициент мощности – 0,93.

Расчетная электрическая мощность – 175,4 кВт.

Протяженность КЛ-10 кВ (строительная длина) – 1333 м.

Протяженность КЛ-0,4 кВ (строительная длина) – 178 м.

Наружное освещение

Электроснабжение светильников наружного освещения территории объекта предусматривается от ВРУ1 проектируемого здания.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое и ручное – от шкафа управления наружного освещения ШУНО, устанавливаемого на посту охраны.

Проектом предусматривается применение консольных светодиодных светильников ССУ-л-80 мощностью 80 Вт. Светильники устанавливаются на наружные стены здания и на одно-рожковые и двухрожковые металлические опоры высотой 8 м.

Сети наружного освещения выполнены бронированным кабелем АВБбШв-0,66 кВ и кабелем АВВГнг-LS-0,66 кВ с пятью алюминиевыми жилами расчетного сечения с прокладкой соответственно в земляной траншее и по наружным стенам здания.

Защитные мероприятия по безопасности

Заземление опор освещения и светильников предусмотрено путем присоединения их корпусов к шине заземления ВРУ1 заземляющей жилой питающего кабеля.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III.

Напряжение сети – 380/220 В.

Расчетная электрическая мощность – 5,12 кВт.

Коэффициент мощности – 0,96.

Тип системы заземления – TN-S.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Здание приюта

Проект силового электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Проект разработан на напряжение 380/220В в сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Электроснабжение здания предусмотрено от вводно-распределительных устройств ВРУ1 и ВРУ2, установленных в электрощитовой. В качестве ВРУ1 принято ВРУ1-23-50УХЛ4, в качестве ВРУ2 - ВРУ1-21-10 УХЛ4. Резервное электроснабжение электроприемников по I категории предусматривается от шкафа автоматического включения резерва ЯУ-К-02-Р-0-357431УХЛ.

Основными электроприемниками являются электроприемники технологического оборудования, сантехнического оборудования и электроосвещение.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты типа ЩРн.

Для защиты отходящих линий в щитах устанавливаются модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются автоматические выключатели с устройством защитного отключения.

Распределительная электрическая сеть выполнена пятипроводными (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями марки ВВГнг-LS, прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах из самозатухающего пластиката.

Групповые осветительные и розеточные сети выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями марки ВВГнг-LS. Осветительные и розеточные сети прокладываются скрыто в под штукатуркой в штрабах стен и в пустотах плит перекрытий. Питание электроприемников противопожарных устройств предусматривается кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Для учета потребляемой электроэнергии на вводе ВРУ1 и ВРУ2 проектом предусмотрена установка приборов учета электроэнергии САУ4У-Э721 ТХ PLC РП 5-7,5 А, 380/220В, для учета потребления электроэнергии электроприемников щита

гарантированного питания (ЩГП) – прибора учета электроэнергии прямого включения САУ4У-Э720 ТХ Р PLC IP П 5-60 А, 380/220В.

Дистанционное управление противопожарной электрозадвижкой предусматривается от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Для управления противопожарной электрозадвижкой применяется ящик управления серийного производства Я5411-2074 УХЛ4. Управление приточными установками и вытяжными вентиляторами предусматривается от комплектных блоков управления и ящиков управления серийного производства Я5111.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение обменной вентиляции при пожаре от прибора пожарной сигнализации путем подачи сигнала на независимый расцепитель вводного автоматического выключателя щита вентиляции ЩС(В).

Проектом предусматривается рабочее и аварийное на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В. Ремонтное освещение предусматривается от ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 УХЛ4.

Проектом предусмотрена установка светодиодных светильников.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением и характером среды помещений, в которых они установлены.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Защитные мероприятия по безопасности

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению путем их металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов. Для этого металлические трубы отопления, водопровода, металлические части строительных конструкций здания, защитные проводники питающей сети и система молниезащиты присоединяются к главным заземляющим шинам ВРУ1 и ВРУ2. Главные заземляющие шины присоединяются к заземляющему устройству.

Проектом предусмотрено повторное заземление нулевого защитного проводника на вводе в здание путем его присоединения к главным заземляющим шинам ВРУ1 и ВРУ2.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. Молниеприемник присоединяется токоотводами из круглой стали диаметром 8мм к заземляющему устройству.

Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – II, I.
Напряжение сети – 380/220В.
Расчетная мощность – 160,5 кВт.
Коэффициент мощности – 0,93.
Тип системы заземления – TN-C-S.

Здание БМК

В соответствии с техническим паспортом внутренние электрические сети, силовое электрооборудование, электроосвещение БМК и шкаф автоматизации поставляются комплектно.

Молниезащита БМК предусматривается согласно СП РК 2.04-103-2013. В качестве молниеприемника принята металлическая дымовая труба высотой 21м. Дымовая труба присоединяется к наружному контуру заземления при помощи стального прута диаметром 16 мм.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – II.
Расчетная электрическая мощность – 20 кВт.
Напряжение питания – 380/220 В.
Тип системы заземления – TN-C-S.

КНС

В соответствии с техническим паспортом шкаф автоматизации и электрические сети КНС поставляются комплектно.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III.
Напряжение питания – 380/220 В.
Расчетная электрическая мощность – 3,9 кВт.
Тип системы заземления – TN-C-S.

6.2.5.4. Системы связи и сигнализации:

Наружные сети телефонизации

Проект наружных сетей телефонизации выполнен на основании технических условий на телефонизацию №Д06/2-75-10/23 от 13.10.2023 г., выданных Восточно-Казахстанским ДЭСД Объединения Дивизион «Сеть» филиала АО «Казахтелеком».

Проектом предусматривается:

- строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от существующего колодца №35/1527 до проектируемого здания приюта с установкой железобетонных колодцев ККС-1 и ККСу-1 - на углах поворотов телефонной канализации;
- прокладка оптического кабеля КС-ОКЛ-SM-2-G.652.D от существующей оптической муфты ОМ 42/029/(2)/003 в колодце 35/904 до колодца №35/1527 по существующей телефонной канализации и далее в проектируемой телефонной канализации до проектируемого здания приюта;
- прокладка оптического кабеля в ПВХ трубе диаметром 40 мм по подвалу проектируемого здания.

Прокладка труб проектируемой телефонной канализации предусматривается на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка.

Основные технические показатели

Строительная длина проектируемой телефонной канализации – 813 м.
Длина кабеля наружных сетей телефонизации – 2190 м.

Оперативно-дистанционный контроль изоляции тепловой сети

Система оперативно-дистанционного контроля изоляции тепловой сети выполнена на базе стационарных детекторов повреждений Пиккон ДПС-2АМ/RS232.

Соединения между соединительными коробками промежуточных терминалов КТ-15 выполнены кабелем КВБбШв 5х1,5, до концевых терминалов КТ-14 – кабелем КВБбШв 4х1,5 и ВВГнг 3х1,5. Прокладка кабелей предусмотрена в стальных оцинкованных трубах диаметром 20 мм.

Основные технические показатели

Количество промежуточных терминалов КТ-15 – 1 шт.
Количество концевых терминалов КТ-14 – 2 шт.
Количество двойных концевых терминалов КТ-15Ш – 1 шт.

Телефонизация

Проектом внутренних сетей телефонизации предусматривается установка этажной коробки в комплектации со сплиттерами 1:8. В кабинетах устанавливаются оптические телефонные розетки. От этажной коробки до абонентских оптических розеток предусматривается разводка пачкордов соответствующей длины открыто в кабельном канале 10х15 мм.

Вызывная сигнализация для МГН

Для фиксирования сигнала вызова в проекте применяется блок контроля сигналов ПС-1999, который устанавливается на 1 этаже на посту охраны. ПС-1999 обеспечивает идентификацию и приём радиосигналов от зарегистрированных кнопок вызова помощи персонала о необходимости помощи человеку с инвалидностью в зоне задействованной кнопки. Кнопка с радиосигналом устанавливается в сан.узле для МГН. Таблички для обозначения кнопок поставляются комплектно с кнопками.

Видеонаблюдение

Система IP-видеонаблюдения предусматривается на базе 32 канального видеорегистратора NVR5432-16P-I/L, укомплектованного жесткими дисками HDD 10 ТВ и сетевых коммутаторов PFS4226-24ET-240. Установка оборудования системы видеонаблюдения предусматривается в помещении охраны.

Проектом предусматривается установка видеокамер IPC-HDBW2231FP-AS.

Питание видеокамер и передача видеоизображения осуществляется от сетевых коммутаторов по системе PoE по кабелю витая пара UTP5e 4х2х0,52, прокладываемому в гофрированной трубе диаметром 16 мм.

Питание оборудования системы видеонаблюдения на напряжении 220В предусматривается от щита гарантированного питания (ЩГП). В качестве источников бесперебойного питания (ИБП) приняты ИБП UPS SVC V-2000-F-LCD. Заземление корпусов оборудования системы видеонаблюдения предусматривается путем их присоединения заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления ЩГП.

Установка видеорегистратора, сетевых коммутаторов и ИБП предусматривается в телекоммуникационных шкафах.

Основные технические показатели

Количество видеорегистраторов – 1 шт.

Количество видеокамер – 22 шт.

Автоматическая пожарная сигнализация

Здание приюта

Проектом предусматривается установка системы автоматической пожарной сигнализации для обнаружения возгорания в месте его возникновения и подачи сигналов тревоги.

Система пожарной сигнализации выполнена на базе приборов приемно-контрольных пожарных (ППКП) ВЭРС-ПК-24, устанавливаемых в помещении охраны.

К установке приняты точечные дымовые пожарные извещатели ИП 212-45, тепловые пожарные извещатели ИП 114-5-А3 и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре. При возникновении пожара от ППКП подается сигнал на шкаф управления общеобменной вентиляцией, далее подается команда на отключение всех вентиляторов, приточной установки и закрытие вентиляционных заслонок.

При возникновении пожара проектом предусмотрена подача сигнала на блокировку лифта. Лифт опускается на 1 этаж, после выхода людей происходит его блокировка, закрытие дверей и обесточивание.

Шлейфы пожарной сигнализации о пожаре выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5 мм2. Кабели прокладываются по стенам и потолку открыто в кабельном канале размером 20х16 мм.

Система оповещения о пожаре

Проектом предусмотрена система автоматического оповещения о пожаре 3 типа. Для обеспечения речевого оповещения применены акустические модули мощностью 3 Вт, которые подключаются к блокам речевого оповещения Соната К. Проектом также предусматривается установка светозвуковых оповещателей о пожаре Маяк-12-КП и световых оповещателей Люкс-12 «Шығу» на путях эвакуации.

Сеть системы оповещения о пожаре выполнена кабелями КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5 мм^2 и КСВВнг(А)-FRLS 1х2х0,8 мм^2. Кабели прокладываются по стенам и потолку открыто в кабельном канале размером 20х16 мм.

Электропитание системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусмотрено от сети переменного тока на напряжение 220В от ЩГП. В качестве резервных источников питания для ППКП на напряжении 12В проектом предусмотрены встроенные аккумуляторные батареи на 7 А/ч, для блоков речевого оповещения – блок бесперебойного питания ББП-20 с аккумуляторной батареей на 7 А/ч. Питание от резервных источников питания обеспечивается в дежурном режиме в течении 24 ч, в режиме тревоги – в течении 3 ч.

Заземление корпусов оборудования системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусмотрено путем их присоединения заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления ЩГП.

Здание БМК

В соответствии с техническим паспортом система пожарной сигнализации БМК поставляется комплектно.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В процессе производства строительно-монтажных работ и при разработке проектов производства работ следует руководствоваться и учитывать требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядной организации генеральный подрядчик обязан:

-разработать совместно с привлекаемой субподрядной организацией план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

-выполнять запланированные за ним мероприятия и координацию действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ;

-при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски. Без защитных касок допуск к выполнению работ запрещается. Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями.

Лица, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с действующими нормами.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Складирование материалов и установка опор для осветительных линий электропередачи должны производиться за пределами призмы обрушения грунта выемки (котлована, траншеи).

Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением. Ширина проходов к рабочим местам для рабочих должна быть не менее 0,6м. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3м и более, и расстояние менее 2м от границы перепада по высоте должны быть ограждены временными ограждениями. Рабочие места в зависимости от условий работ должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующими по назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ

Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы. Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, должны храниться на рабочих местах.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», и инструкций предприятий-изготовителей. Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК.

При перевозке строительных грузов, кроме требований СН РК 1.03-05-2011, в зависимости от видов транспортных средств следует выполнять требования Правил дорожного движения, утвержденных МВД РК, Правил по охране труда на автомобильном транспорте, утвержденных Министерством транспорта и коммуникаций РК.

При выполнении электросварочных работ и газопламенных работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и правил ГОСТ 12.03.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности», ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил по сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных уполномоченным органом по делам здравоохранения РК. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», утвержденных ГУПО МВД РК.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом согласно требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК, ГОСТ 12.3.009-76* «Работы погрузоразгрузочные. Общие требования безопасности», СН РК 1.03-05-2011.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) следует выполнять требования СН РК 1.03-05-2011, ГОСТ 12.31016-87 «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности», ППБС-01-94, ГОСТ 12.3.038-85 «Строительство. Работы по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Требования безопасности».

При производстве земляных, каменных, бетонных и железобетонных, кровельных, отделочных работ следует выполнять требования СН РК 1.03-05-2011, ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 23407-78 «Ограждение инвентарных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ», ГОСТ 12.3.040-86 «Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности», ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования».

При монтаже электрооборудования следует выполнять общие требования СН РК 1.03-05-2011, предъявляемые к монтажным работам и требованиям ГОСТ 12.3.032-84* «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности».

Испытание смонтированного серийного оборудования и трубопроводов должно производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03- 05-2011, правил и инструкций, утвержденных органами Госгортехнадзора, а также инструкций заводов изготовителей по эксплуатации данного оборудования.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест, расположенный в левобережной части города Семей области Абай. Ориентация участка по диагонали с северо-запада на юго-восток. Площадка под строительство расположена на участке прямоугольной формы размеры участка в границах С -303,00м; В - 95,00м; Ю - 301,00м; З - 105,00м. Въезд на внутреннюю территорию запроектирован с двух сторон, проезд на территории круговой. Для посетителей запроектирован въезд возле главного входа с гостевой парковкой на 10 машино-мест, в том числе 1 место для МГН. При проектировании проездов и пешеходных путей учтена необходимость проезда пожарных машин к основному зданию со всех сторон, а также обеспечен доступ в хозяйственную и вольерную зоны. В вольерной зоне запроектирован центральный проезд для проезда пожарной или уборочной технике. Вольерная зона разделена на прогулочные дворы, прогулочные дворы разделены металлическим решетчатым ограждением с воротами. Вдоль вольеров предусмотрено устройство бетонной отмостки для чистки вольеров и сбора мусора шириной 1,0м. Так же на территории предусмотрена зона для дрессировки собак с необходимым оборудованием и песчаным покрытием. Проектируемые проезды выполнены шириной 6 метров, покрытие проездов асфальтобетонное, внутриплощадочные радиусы закругления проезжей части приняты 5 и 6 метров. Пешеходные дорожки запроектированы с твердым асфальтобетонным покрытием, шириной 1,5м. Проектом предусмотрено устройство централизованной площадки ТБО. На площадке предусмотрена установка трех навесов по 4 контейнера для сортировки мусора. Площадка ТБО имеет твердое асфальтобетонное покрытие. При вольерной зоне так же предусмотрены площадки с контейнерами для временного хранения мусора при уборке территории вольеров. Проектом предусмотрена установка металлического ограждения по периметру территории с установкой ворот и калитки. Здание приюта двухэтажное решено комплексно, помещения сгруппированы по

функциональному признаку с учетом целесообразного зонирования. Под всем зданием запроектирован подвал-тех. подполье. Первый этаж разделен на амбулаторию и приемные отделения, блок административно-бытовых помещений, Карантинное отделение на 100кошек и 100 собак и стационар с изолятором. В амбулатории и приемные отделения предусматривают помещения приема собак и кошек, смотровая, кабинет специалиста в области ветеринарии, кабинет функциональной диагностики, процедурная, вскрывочная, помещение с морозильной камерой. В блоке административно-бытовых помещений предусмотрены: кабинет руководителя, отдел кадров, бухгалтерия, конференц-зал, гардеробная специальной одежды, душевая с пред. душевой, помещение оказания ПМП, санузлы и комната уборочного инвентаря. В карантинном отделении на 100 кошек и 100 собак находятся: помещения для собак и кошек в индивидуальных клетках, вольер для выгула собак. В стационаре имеется помещения: Индивидуальные клетки для содержания кошек, Лоджия- терраса для кошек, Индивидуальные клетки для содержания собак и вольеры для выгула собак. Всего для 8 собак и 3 кошек. На втором этаже находится операционная с послеоперационной для собак и кошек. Так же помещения с групповыми вольерами для содержания кошек. Один вольер вмещает до 5 кошек. На нулевом этаже находится кормокухня, кладовая кормов, Кладовая чистых клеток и подстилок, Помещение разборки клеток и технические помещения. В здании предусмотрены три лестничной клетки и три лифта, один из которых служит для доставки пищи, другой для сбора грязной посуды, третий для перевозки персонала и посетителей. С помощью грузовых лифтов пища доставляется в помещения содержания собак и кошек. Приготовление кормов выполняется в кормокухне на 0 этаже. Главный вход в здание запроектирован доступным и удобным в использовании для людей с любыми физическими недостатками, оборудован подъемниками для инвалидов, обеспечивающим попадание инвалида на кресле-коляске на уровень вестибюля первого этажа, площадкой с подогревом, защищенной от атмосферных осадков козырьком.

Теплоисточник -проектируемая блочно-модульная котельная (БМК). Схема присоединения системы отопления - зависимая, через тепловой узел. В качестве топлива принят каменный уголь. Хранение топлива осуществляется на топливном складе. Подача топлива производится вручную с помощью тележки через дверь котельной. Нагревательные приборы- радиаторы биметаллические. Вентиляция в здании приюта для животных предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В здании запроектированы следующие системы:

- холодный водопровод;
- горячий водопровод;
- бытовая канализация;
- производственная канализация.

Водопровод системы холодного и противопожарного водоснабжения - объединенная система. Водоснабжение здания приюта предусматривается от существующих сетей водопровода диаметром 400 мм, проложенный по ул. Би Боранбая с устройством нового колодца. Согласно СП от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водовода 8м.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электро-водонагревателей. Система бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в внутриплощадочную наружную сеть канализации диаметром 150мм. Отвод стоков от здания запроектирован в существующую канализационную сеть диаметром 600мм. Освещение предусматривается рабочее и аварийное. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения. Электроосвещение территории

выполнено консольными светодиодными светильниками, устанавливаемыми на металлических опорах наружного освещения. Предусмотрены системы АПС и система оповещения. Сигналы о загорании фиксируются дымовыми, тепловыми извещателями, извещателями пламени устанавливаемыми на потолке и на стенах защищаемых помещений. Предусмотрена система видеонаблюдения.

Продолжительность строительства 12 месяцев. Для бытового обслуживания работающих используются специализированные вагончики. Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку. Для обеспечения санитарно-бытовых нужд рабочих на строительной площадке предусматривается установить надворную уборную и душевую с водонепроницаемым выгребом. В ходе строительства работники обеспечиваются специальной одеждой и СИЗ по два комплекта. Строительный мусор временно складировать на отведенной площадке и регулярно, по мере накопления, но не реже одного раза в неделю, вывозить на полигон. В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта, имеющие твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ- 2, данный объект не попадает в границы санитарно-защитной зоны промышленных организации и других производственных, коммунальных и складских объектов. Согласно требованиям, данного СП (раздел 11 п.5) определена санитарно-защитная зона для РП «Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г. Семей области Абай» в размере 100м класс опасности IV. На территории объекта и в границе СЗЗ отсутствуют какие-либо другие здания и сооружения.

6.5. Организация строительства

Проект откорректирован и приведен в соответствие согласно выданным замечаниям, указано начало строительства.

В соответствии с требованиями: -СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022г.).

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства. Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах, линейный календарный план строительства, строительный генплан.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением

правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (изменения и дополнения приказ КДС и ЖКХ МИИР РК №190нк от 20.11.2019г и от 20 .12. 2020 года № 190-нк).

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», с изменениями и дополнениям в соответствии с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 июня 2017 №131-НҚ и 1 августа 2018 года№171-НҚ.

Нормативная продолжительность строительства Т=12 месяца.

Начало строительства – июнь 2024 года, согласно письма заказчика от 02 апреля 2024 года №01-289.

Основные технические показатели:

Начало строительства–июнь 2024 года, II квартал.

Нормы задела по годам строительства 2024 год-100%, в т.ч. на II квартал 2024 г. – доля 5%; на III квартал 2024 г. – доля 22%; на IV квартал 2024 г. – 20%, I квартал 2025 г.-40%, II квартал 2025г. – 13%.

Нормативный срок продолжительности строительства–12 месяца.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на соответствующем этапе реализации инвестиционного проекта в соответствии с пунктом 4 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (версия 2024.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2024 года.

При составлении смет использованы:

- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы» НДЦС РК 8.04-03-2022;
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения» НДЦС РК 8.04-03-2022;
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Здания. Выпуск 1. Автомобильные дороги НДЦС РК 8.04-03-2023;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2023, с изменениями и дополнениями;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2023, с изменениями и дополнениями;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023, с изменениями и дополнениями выпуски 1-34;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2022 на 2023 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-01-2023;

- перечень оборудования, материалов и изделий утвержденный заказчиком, с использованием информации о ценах (прайс-листов, коммерческих предложений), наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в сборниках сметных цен», в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 8.2.35, 8.2.36, 8.2.43-8.2.46 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. № 223-НҚ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (п. 5.12 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);

- сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.8.2.65.2 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);

- средства на непредвиденные работы и затраты от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (п. 8.2.66 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);

- затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

- дополнительная оплата труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска в соответствии с ЗРК от 18 декабря 1992 г №1787-XII (*по состоянию на 01.06.2014г);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2024 год выполнен с учетом: НДЦС РК 8.04.-07-2023 индексы стоимости для строительства и коэффициент перехода на II квартал II К=1,0368, на III квартал 2024 г. К=1,0557, IV квартал 2024г. К=1,075, от цен 2023г в цены в цены 2024г.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте, составляет **96,83%.**

Таблица №17

п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Сметная документация	Ахметкали И.	№KZ72VJE00073203	Соответствует

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «КЭП» в рабочий проект ***«Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай»*** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1. Общие данные соответствуют требованиям, заполнены основания для разработки рабочей документации.

2. Планы рабочих чертежей (разбивочный план) выполнены в соответствии с нормативными требованиями. На разбивочном плане нанесена красная линия.

3. Планы рабочих чертежей (план организаций рельефа) выполнены в соответствии с нормативными требованиями. На плане организации рельефа полностью выполнены проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа по внешнему контуру отмостки в углах зданий и входов. Выполнены проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности по верху площадок, проездов и пешеходных дорожек различного назначения в местах пересечения их краев с рельефом по углам и в характерных точках.

4. Актуализированы действующие НТД.

5. ПЗ, ГП дополнены ссылки на исходные документы.

По технологическим решениям:

Лист 1. Общие данные

1. Добавлено штатное расписание.

Листы 2 - 4

2. Указаны условные обозначения.

Листы 1-5, ТХ.С

3. Заполнен боковой штамп с фамилиями и подписями.

Листы ТХ.С.

4. Спецификация технологического оборудования и мебели, согласована с Заказчиком.

По архитектурным решениям:

1. Предоставлен план чердака, люк выхода на кровлю, привязка вентиляционных шахт.

2. На плане второго этажа присутствует стремянка выхода на кровлю.

3. Даны ссылки на слуховые окна, кровлю и пожарные металлические лестницы.

4. Разработаны входные группы, предоставлены спецификации на входные группы.

5. На листе АР-7 предоставлена ссылка на фрагмент Ф-1.

6. Предоставлен паспорт наружной отделки, на фасадах обозначены выноски типов отделки.

7. На фасадах присуствуют маркировки окон и витражей.

По архитектурно-строительным решениям:

1. Лист АС-1 Исключены ссылки на отмененные нормативные документы актуализировать их действие на момент проектирования согласно АГСК-1 Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан.

2. Лист АС-2.1 Указан уровень ответственности, категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности, степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, класс функциональной пожарной опасности здания, расчетный срок эксплуатации здания в соответствии с требованиями п.5.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

3. На листе АС-2.2 выполнена по замечанию в геологическом разрезе посадка фундамента с отметками (абсолютными и относительным). Все чертежи выполнены в соответствии ГОСТ 21.501-2018. Выполнен котлован здания.

4. Лист АС-4 под ФЛ выполнена щебеночная подготовка с указанием марки и фракции щебня.

5. Лист АС-6,7,8 на развертке блоки ФБС указана маркировка перемычек с выноской.

6. На листе АС – 17 Ведомость перемычек указана наружная и внутренняя часть стены.

7. На листе АС-21,22,23 выполнен узел крепления плит перекрытий ПК к наружным стенам.

По конструктивным решениям:

Блочно-модульная котельная

1. Предоставлен расчет фундамента и на дымовую трубу согласно СП РК EN 1990, СП РК EN 1991, СП РК EN 1992 и дополнен расчет.

2. КЖ-3 выполнено антикоррозионное мероприятие на дымовую трубу. Труба дымовая выполняется в заводе и там же выполняется антикоррозионное мероприятие.

3. КЖ-8,11 на узле Б выполнен накрыв очный элемент и дан расход.

Комплектная трансформаторная подстанция КТПБ-2х250-10/0,4У1

1. Предоставлен паспорт на трансформаторную подстанцию КТПБ-2х250-10/0,4У1.

Канализационная насосная станция

1. Лист КЖ-2 выполнено антикоррозионное мероприятие фундамента.

Тепловые сети

1. Лист КЖ-4 выполнено антикоррозионное мероприятие колодца.

По отоплению и вентиляции:

1. Представлены сведения котельной.
2. Представлены данные вентиляции теплового узла.
3. Указаны на плане размерные привязки вентиляционных систем к осям зданий (ГОСТ 21.602).
4. Указаны в общих данных дата и номер задания на проектирование.
5. Представлен расчет расхода тепла.
6. Представлен расчет воздухообмена. Представлен расчет баланса между приточным и вытяжным воздухом (п.7.5.5 СН РК 4.02-01-2011).
7. Обоснована принятая система отопления.
8. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
9. Представлен раздел энергоэффективности.
10. Представлен план – схема (ГОСТ 21.602).
11. Выполнены все проектные решения в соответствии с заданием на проектирование.
12. Дополнены общие данные и общая пояснительная записка принятыми проектными решениями с учетом замечаний.

По тепловым сетям:

1. Проект согласован.
2. Представлен расчет прочности труб.
3. Указаны в общих данных номер и дата задания на проектирование.
4. Указаны в общих данных сведения котельной, сведения существующих инженерных коммуникаций.
5. Представлен сводный план инженерных сетей на плане с указанием экспликации зданий и сооружений.

6. Дополнены общие данные и общая пояснительная записка с ясным и полным описанием принятых проектных решений.

По тепломеханическим решениям:

1.Указаны номер и дата задания на проектирование.

2. Указаны сведения подключения автономной котельной.

3.Представлен расчет подбора мощности котельной и подбора котлов.

4.Указаны в общих данных что полученное тепло можно использовать на нужды горячего водоснабжения.

5.Указаны в общих данных что режим котельной только в отопительный период. 6.Откорректированы общие данные и общая пояснительная записка.

По внутренним сетям водопровода и канализации:

1. Указаны в общих данных даты и номер задания на проектирование.
2. Представлен расчет водопотребления.
3. Представлен расчет требуемого (потребного) напора.
4. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
5. Обоснована расстановка пожарных кранов.
6. Представлен расчет объема водонагревателей.
7. Представлен расчет подбора диаметра водомерного счетчика.
8. Откорректированы общие данные и общая пояснительная записка.

По наружным сетям водопровода и канализации:

1. Рабочий проект согласован.
2. Указаны в общих данных даты и номер задания на проектирование.
3. Указаны данные проектных решений при сезонном колебании грунтовых вод в паводковый период.
4. Указана подоснова плана (ГОСТ 21.704).
5. Указано в общих данных месторасположение точки подключения.
6. Указаны на профиле отметки лотка и диаметр сети канализации на врезке
7. Указана на сводном плане сетей экспликация, указаны оси здания в буквенном и цифровом обозначении.
8. Указаны в общих данных сведения пересечении трасс с железной дорогой.
9. Указаны на общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях.
10. Указаны на общих данных сведения способа и метода прохождения трассы.
11. Представлен расчет водопотребления. Представлен расчет обоснования диаметра трубопровода водопровода.
12. Представлен расчет расхода на наружное пожаротушение.
13. Представлена ведомость основных видов работ.
14. Указан коэффициент уплотнения грунта.
15. Откорректированы по замечаниям общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений с учетом замечаний.

По электротехнической части:

Общая пояснительная записка

1. По замечаниям откорректирована общая пояснительная записка (ОПЗ).

Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутренние электрические сети)

Общие замечания

2. Предоставлены технические паспорта на блочно-модульную котельную (БМК) и канализационную насосную станцию (КНС).

3. На основании СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» предусмотрена система молниезащиты БМК.

Здание питомника

Общие замечания

4. Предусмотрено электроснабжение электроприемников системы видеонаблюдения и пожарной сигнализации.

5. На основании СП РК 2.04-103-2013 предусмотрена система молниезащиты здания.

Лист ЭОМ 1

6. В таблице основных технических показателей указан тип системы заземления.

Лист ЭОМ3

7. Для линий питания АВР (П1, П2), противопожарных устройств (ППС, противопожарной электрозадвижки, пожарных насосов) применен кабель с пониженным дымо- и газовыделением (-FRLS) (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности).

Лист ЭОМ22

8. Розетки, установленные в помещении №5, установлены вне данного помещения.

Лист ЭОМ23

9. Условно-графическое обозначение розеток в помещениях №10,51 приняты как для розеток со степенью защиты IP44.

Лист ЭОМ30

10. На основании СП РК 4.04-106-2013 п.15.35 вблизи электродвигателей вентиляторов В1, В2, В3 предусмотрена установка отключающих аппаратов.

Спецификация

Общие замечания

11. По замечаниям откорректирована спецификация.

12. Указаны степени защиты электрических шкафов и ящиков управления.

Электроснабжение

Общие замечания

13. Согласно ТУ на электроснабжение №02-01-20/834 от 12.02.2024г. п.5, выданных АО «ОЭСК», при прокладке КЛ-10 кВ применен кабель АСБ-3х240 мм2.

14. Предусмотрено заземление БМК и КНС.

Лист ЭС1

15. В общих указаниях указаны номер и дата выдачи ТУ.

Лист ЭС7

16. Откорректированы сечения жил КЛ-0,4 кВ Л7, Л8 (ПУЭ РК п.230).

Спецификация

Общие замечания

17. По замечаниям откорректирована спецификация.

Наружное электроосвещение

Лист ЭН1

18. В общих указаниях предусмотрено описание заземления светильников и способа управления наружного освещения.

Лист ЭН3

19. Откорректировано количество жил кабеля линии Л1.

20. Для соблюдения соответствия сечений жил кабельных линий Л1, Л2, Л3, Л4, Л5 и их отходящих линий по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном

к.з. предусмотрен промежуточный щит освещения с автоматическими выключателями с расцепителями на меньшие токи.

Спецификация

Общие замечания

21. По замечаниям откорректирована спецификация.

Лист ЭН.СО1

22. Откорректирован тип кабеля позиции 3а.

По слаботочным сетям:

Связь и сигнализация

Общие замечания

23. На основании СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» п.4.3.3.23 в сан.узле для МГН предусмотрена установка кнопки экстренной помощи.

Видеонаблюдение

Общие замечания

24. В задании на проектирование заказчика указано требование по разработке раздела «Видеонаблюдение».

Автоматическая пожарная сигнализация

Общие замечания

25. На основании СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» п.5.4.1 при возникновении пожарной ситуации предусмотрен опуск лифтов на 1-ый этаж, их блокирование, закрытие дверей и обесточивание после выхода людей.

26. Предусмотрен сигнал на закрытие заслонок вытяжных каналов при пожаре.

Наружные сети телефонизации

Общие замечания

27. На основании ТУ № Д06/2-75-10/23 от 13.10.2023 г. п.1.2.2, п.2.2, выданных Восточно-Казахстанским ДЭСД Объединения Дивизион «Сеть» филиала АО «Казахтелеком», предоставлено согласование проекта с оператором связи.

Лист НСС1

28. В таблице основных технических показателей проекта указана общая протяженность кабеля наружных сетей телефонизации. Исключено наименование «Здание школы» в данной таблице.

по санитарно-эпидемиологическим требованиям:

Рабочий проект: «Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г. Семей области Абай» - соответствует требованиям «Правил содержания животных в приютах для животных, зоологических гостиницах, пунктах временного содержания животных, реабилитационных центрах для животных, зоологических питомниках, контактных зоопарках, передвижных зверинцах» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 мая 2022 года № 175, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

по сметной документации:

1.Откорректированы объемы на устройство отмосток.
2.Откорректированы объёмы закладных деталей с тонн на кг.
3.Откорректированы расценки по установке закладных деталей;
4.Откорректированы объемы по устройству колодцев;
5.Замена расценка на установку опор;
6.Исключены расценки на устройство основания и бетонирование опор.
7. Откорректированы объёмы по слаботочным сетям.
8. Учтены объёмы для устройства вольеров.
9. Откорректирована продолжительность согласна ПОС на 2024-2025 гг.
10. Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 23 апреля 2021 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект ***«Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай»*** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица №18

п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2024 г.	млн. тенге	**2 733,000**	**2820,234**
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 962,020	2045,368
	оборудование	млн. тенге	376,423	366,612
	прочие	млн. тенге	394,557	408,255
в том числе сметная стоимость строительства по годам				

1	Стоимость ПИР 2024 г.	млн. тенге	**8,385**	**8,385**
	Стоимость экспертизы 2024 г.	млн. тенге	**1,310**	**1,310**
2	строительно-монтажные работы 2024г. строительно-монтажные работы 2025г.	млн. тенге	1 962,020	943,740 1 101,628
3	оборудование 2024 год оборудование 2025 год	млн. тенге	376,423 -	169,156 197,456
4	прочие 2024 год прочие 2025 год	млн. тенге	27,920 -	13,829 16,142
	Итого 2024 год Итого 2025 год	млн. тенге	**2 366,356** **-**	**1126,724** **1315,227**
	Нормативная продолжительность строительства	месяц	12	12

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. ***Увеличение*** сметной стоимости на ***87,234 млн.*** тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок, а также учтены объёмы для устройства вольеров и пересчитаны индексы на 2024-205 гг.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект ***«Строительство приюта для временного содержания бродячих собак и кошек на 2000 мест в г.Семей области Абай»***, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2024 года - **2 820,234** млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 2045,368 млн. тенге;
оборудование - 366,612 млн. тенге;
прочие - 408,255 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 12 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ***ГУ «Отдел строительства города Семей области Абай» в соответствии с условиями договора №КазЭП-0006 от 02 апреля 2024 года*** на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года №242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8.6. Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1.Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып ***«Абай облысының Семей қаласында 2000 орындық қаңғыбас иттер мен мысықтарды уақытша ұстауға арналған баспана салу»*** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

жалпы сметалық құрылыс құны 2024 жылға арналған ағымдағы және болжамды бағаларда	- **2 820,234** млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаждау жұмыстары	- 2045,368 млн. теңге;
жабдық	- 366,612 млн. теңге;
басқалар	- 408,255 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 12 ай.

8.2.Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына ***2024 жылғы 02 сәуірде №КазЭП-0006 шарттың талаптарына сәйкес «Абай облысы Семей қаласының құрылыс бөлімі» ММ-сі*** кепілдік береді.

8.3.«Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі №242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4.Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

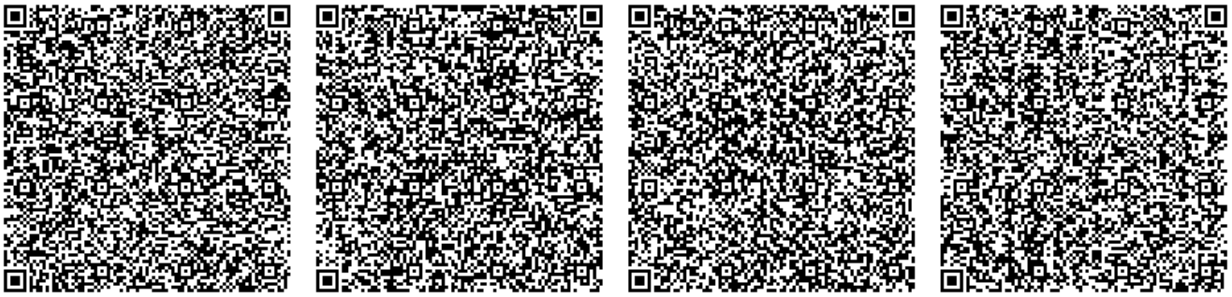
8.5.Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

8.6.Тапсырыс берушіге құрылыс–монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға.

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касым-Галиевна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ47VJE00031070	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Досымханова Аяулым Бақытқызы			Соответствует

3	Генеральный план	Кансейтов Абдыхамед Шахизадаевич	Градостроительство	KZ01VJE00060416	Соответствует
4	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Бакурин Сергей Владимирович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ53VJE00060644	Соответствует
5	Технологическая часть	Харитонов Игорь Геннадьевич	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ91VJE00034158	Соответствует
6	Электротехническая часть	Бакурин Сергей Владимирович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ53VJE00060644	Соответствует
7	Конструктивная часть	Махмет Муратхан	Конструктивная часть	KZ21VJE00075673	Соответствует
8	Инженерно-геологические изыскания	Махмет Муратхан	Конструктивная часть	KZ21VJE00075673	Соответствует
9	Отопление и Вентиляция	Абдрахманов Болат	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ72VJE00035276	Соответствует
10	Сметная документация	Ахметкали Инкар	Сметная часть	KZ72VJE00073203	Соответствует
11	Архитектурная часть	Оспанов Турсын Кабидоллаевич	Архитектура	KZ14VJE00082007	Соответствует
12	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Абдрахманов Болат	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ72VJE00035276	Соответствует

Сергазинов Е.Е. (Директор)

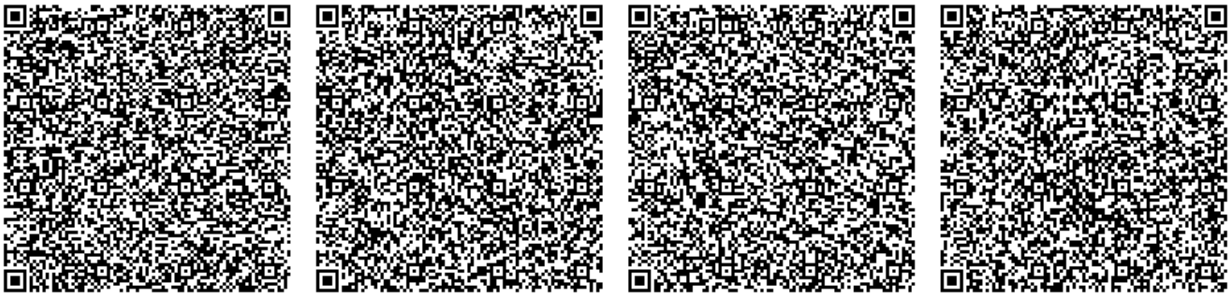


Абдрахманов Б.. (Эксперт)

Бакурин С.В. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)

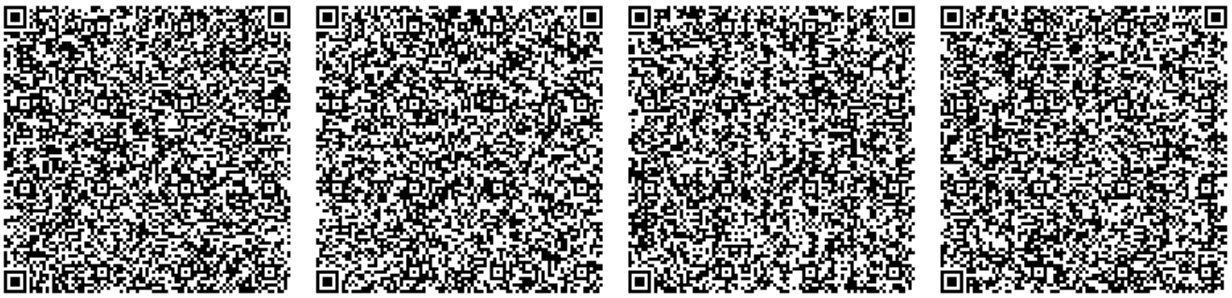
Харитонов И.Г. (Эксперт)



Досымханова А.Б. (Ведущий эксперт)

Махмет М.. (Эксперт (Конструктивная часть))

Кансейтов А.Ш. (Эксперт)



Оспанов Т.К. (Эксперт)

Ахметкали И.. (Эксперт)