«Алматы облысы Қарасай ауданының Қаскелең қаласындағы «Арнау» тұрғын үй кешенінің 5 қабатты блоктарының құрылысын қайта бастау, 1-кезек. Сыртқы инженерлік желілер**»**
жұмыс жобасы бойынша

18.05.2022 ж. № KEC-0004/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ABM Company LTD» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПроектПлюс» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қарасай ауданының Қаскелең қаласындағы «Арнау» тұрғын үй кешенінің 5 қабатты блоктарының құрылысын қайта бастау, 1-кезек. Сыртқы инженерлік желілер» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Kaz Expert Company» ЖШС-мен берілді.

«Kaz Expert Company» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

KAZEXPERTCOMPANY

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KEC-0004/22 от 18.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ABM Company LTD»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектПлюс»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети»** выдано ТОО «Kaz Expert Company».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № KEC-0003 от 19 апреля 2022 года, заключенного между ТОО «ABM Company LTD» и ТОО «Kaz Expert Company».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ABM Company LTD».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектПлюс» (Государственная лицензия на проектную деятельность 17000215 от 10 января 2017 года, дата первичной выдачи 01 октября 2001 года, с приложением 001 к государственной лицензии на четырех страницах от 10 января 2017 года, выданная Коммунальным Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «ABM Company LTD».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение №1 к Договору) по объекту: «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети», утвержденное директором ТОО «ABM Company LTD» от 14 апреля 2022 года;

договор купли-продажи на земельные участки площадью 2,35 га, 1,74 га, 0,91 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Карасайский район, г. Каскелен, ул. Абылай хана, дом 2/5, 2/6, 2/7, кадастровый номер 03-056-026-456, 03-056-026-457, 03-056-026-458. Целевое назначение земельного участка – ИЖС и объектов социально-культурного быта, делимость земельного участка – делимый, ограничения в использовании и обременения земельного участка – нет, заключенный между ТОО «КУСА Халык» (Продавец) и ТОО «ABM Company LTD» (Покупатель), зарегистрирован в реестре за № 1868 от 30 октября 2020 года;

акт на право частной собственности на земельный участок № 2102191220029179 площадью 1,74 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Карасайский район, г. Каскелен, ул. Абылай хана, дом 2/6 с целевым назначением земельного участка: для строительства многоэтажного жилого дома и многофункционального комплекса, выданный Отделом Карасайского района по регистрации и земельному кадастру - Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 22 февраля 2021 года, кадастровый номер земельного участка 03-056-026-458, запись о

KAZEXPERTCOMPANY

выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за №0962393;

акт на право частной собственности на земельный участок № 2102191220029191 площадью 0,91 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Карасайский район, г. Каскелен, ул. Абылай хана, дом 2/7 с целевым назначением земельного участка: для строительства многоэтажного жилого дома и многофункционального комплекса, выданный Отделом Карасайского района по регистрации и земельному кадастру - Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 22 февраля 2021 года, кадастровый номер земельного участка 03-056-026-456, запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за №0962386;

акт на право частной собственности на земельный участок № 2102181020028145 площадью 2,35 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Карасайский район, г. Каскелен, ул. Абылай хана, дом 2/5 с целевым назначением земельного участка: для строительства многоэтажного жилого дома и многофункционального комплекса, выданный Отделом Карасайского района по регистрации и земельному кадастру - Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 24 февраля 2021 года, кадастровый номер земельного участка 03-056-026-457, запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за №0962398;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети», выданное Отделом архитектуры и градостроительства Карасайского района от 18 ноября 2021 года № KZ80VUA00557844;

договор на разработку проектно-сметной документации по объекту: «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети», заключенного между директором ТОО «ABM Company LTD» (Заказчик) и ТОО «ПроектПлюс» (Исполнитель), от 18 сентября 2020 года №25/09;

письмо ТОО «ABM Company LTD» о том, что источником финансирования объекта: «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети» являются собственные средства заказчика, от 25 апреля 2022 года № 18/04;

письмо ТОО «ABM Company LTD» о том, что начало строительства по объекту: «Возобновления строительство 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети» планируется на III квартал 2022 года, от 17 мая 2022 года № 37/05;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ПроектПлюс» (государственная лицензия ГСЛ №001874 от 01 октября 2001 года, с приложением к государственной лицензии на одной странице от 16 апреля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в январе 2022 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети», выполненный ИП «Изыскатель» (государственная лицензия ГСЛ №00967 от 06 июня 2009 года, с приложением к государственной лицензии на одной странице от 12 сентября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

KAZEXPERTCOMPANY

Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, г. Астана) в феврале 2022 года;

перечень оборудования и материалов, утвержденный заказчиком от 17 мая 2022 года.

Технические условия:

технические условия на канализационные сети №1-15-195 от 24 июня 2021 года, выданные ТОО «Ж Каскелен»;

технические условия на газоснабжение № 313 от 18 октября 2021 года, выданные АО «АлматыГазСервис-Холдинг»;

технические условия на постоянное электроснабжение № 25.1-6423 от 13 октября 2021 года, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо о согласовании принятых проектных решений по объекту: «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети», выданное ТОО «ABM Company LTD» от 18 апреля 2022 года № 25/04.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 20/09-18/09-1-ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Альбом 20/09-18/09-1-ГП	Генеральный план
3	Альбом 20/09-18/09-1.1-КЖ	Тепловые сети. Строительная часть.
4	Альбом 20/09-18/09-1-ЭС	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ
5	Альбом 20/09-18/09-1-ЭН	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ
6	Альбом 20/09-18/09-1.1-ТС	Тепловые сети. Технологическая часть
7	Альбом 20/09-18/09-НВК	Внутриплощадочные сети водопровода и канализация
8	Альбом 20/09-18/09-1-ГСН	Наружное газоснабжение
9	Книга 08/2021-ПОС	Проект организации строительства
10	Книга-ИГИ	Отчет инженерно-геологических изысканий
11	Книга – 20/09-18/09-СД	Сметная документация
12	Книга 20/09-18/09-ПЛ	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство наружных инженерных сетей для 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская область, Карасайский район, г. Каскелен.

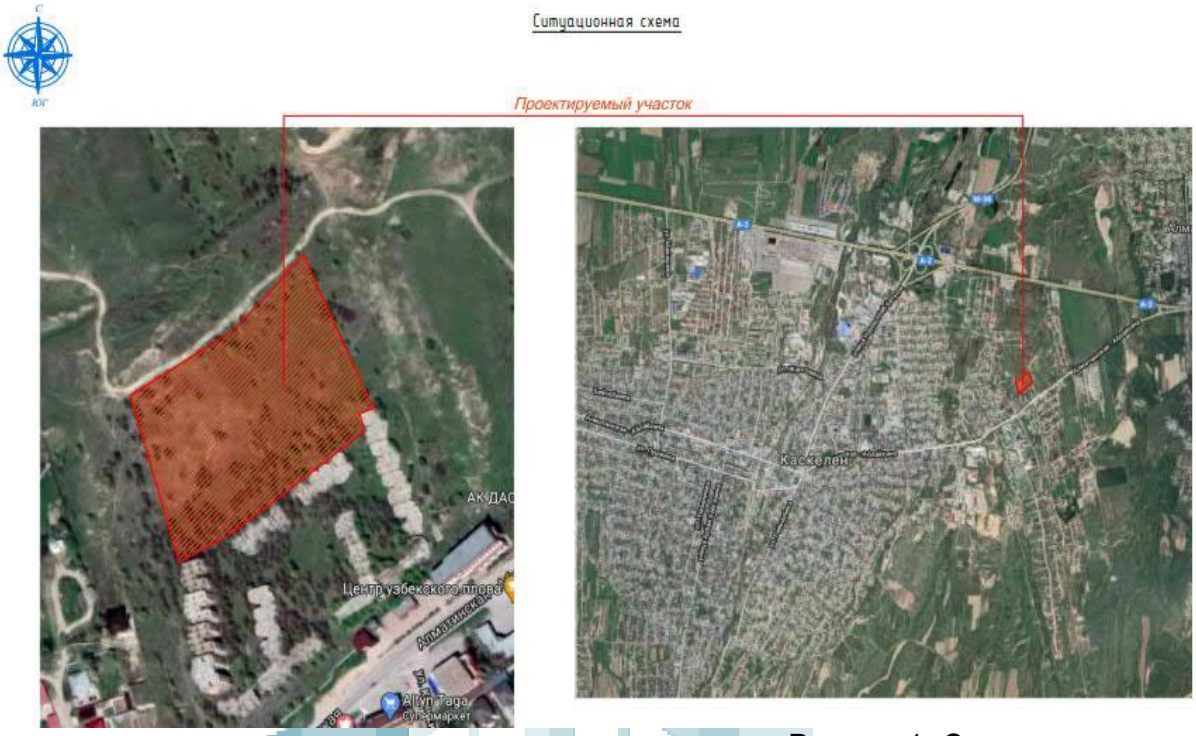

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - II (s_o = 1,2 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - II (w_o = 0,39 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 20,1° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ИП «ИЗЫСКАТЕЛЬ» в феврале 2022 года.

В административном отношении участок находится в Карасайском районе Алматинской области.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах дневного конуса выноса. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 819,50 – 823,20 м.

В геолого-литологическом строении площадки до изученной глубины от 15 до 20,0 метра принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне - плейстоценового возраста, представленные суглинками лессовидными, твердой и полутвердой консистенции, макропористыми, просадочными до глубины 9,5 – 10,5 метра, ниже – непросадочными, с включением обломков ракушек, местами с гравием и мелкой галькой. В интервале глубин 6,1-6,8 м и 12,5-12,9 м вскрыты пески (мощностью 0,4-0,7 м) средней крупности, малой степени водонасыщения, средней плотности сложения с включением гравия и мелкой гальки. С поверхности эти отложения перекрыты почвенно – растительным слоем, мощностью до 0,4 м.

KAZEXPERTCOMPANY

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной 20,0 м не вскрыты.

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ –1. Почвенно-растительный слой, темно-коричневый, гумусированный, с корнями растений.

ИГЭ –2. Суглинок от светло - коричневого до темно-коричневого, от полутвердой до мягкопластичной консистенции (просадочный).

ИГЭ –3. Суглинок от светло-коричневого до темно-коричневого, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с тонкими прослойками и линиями песка с включением гальки до 10% (не просадочный).

ИГЭ –4. Песок средней крупности.

Физико-механические свойства грунтов

Таблица №2

№ п/п	Наименование грунта	Объемный вес грунта, кН/м³			Удельное сцепление, кПа		Угол внутреннего трения, градус		Модуль деформаций, мПа	Расчетное сопротивление
		$\rho_н$	ρ_I	ρ_{II}	C_I	C_{II}	φ_I	φ_{II}	E	R_0
1	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	В качестве оснований фундаментов не рекомендуется					
2	Суглинки просадочные	1,75 / -	1,72 / -	1,71 / -	30 / 7	26 / 23	22 / 17	21 / 17	4,8 / 1,9	250 / 200
2	Уплотненные суглинки	2,02	2,0	1,98	21	19	25	24	6,6 / 5,9	-
3	Суглинки непросадочные	1,91 / -	1,89 / -	1,87 / -	32 / 15	27 / 13	20 / 17	19 / 16	8,5 / 5,4	-
4	Песок средней крупности, средней плотности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30	-

Примечание: В числителе – характеристики грунтов природной влажности; в знаменателе – при водонасыщении.

По данным компрессионных испытаний, суглинки проявляют просадочные свойства при бытовых нагрузках. Мощность просадочной толщи в пределах – 10,5 метра. Величина просадки при бытовых нагрузках составляет менее 5 см.

Участок относится к I (первому) типу грунтовых условий по просадочности.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – от средней до высокой, к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов: для бетонов на портландцементе и шлакопортландцементе - слабоагрессивные, для бетонов на сульфатостойких цементах - неагрессивные. По содержанию хлоридов – неагрессивные.

По суммарному содержанию солей - грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 0,79 м, для крупнообломочных грунтов – 1,17 м.

KAZEXPERTCOMPANY

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт под естественной поверхностью – 170 см.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектно-сметной документации по объекту: «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети».

6.2.1 Конструктивные решения

Конструкции железобетонные

При разработке строительной части проекта принимались во внимание инженерно-геологические и другие природные условия площадки строительства, и следующие основные положения:

максимальное подчинение строительных решений функциональным технологическим требованиям;

выбор строительных решений, позволяющих обеспечить нормативные сроки строительства и трудозатраты;

использование эффективных конструкций, изготавливаемых заводами Республики Казахстан;

применение местных строительных материалов;

использование конструкций максимальной заводской готовности.

Надёжность строительных конструкций и сооружений обеспечивается выбором конструктивных схем несущих элементов сооружений с геометрически неизменными системами.

Это достигается:

принятыми сечениями железобетонных конструкций, классами бетона и маркой стали;

решениями опорных и несущих конструкций в увязке с геологическими и гидрогеологическими условиями площадки строительства;

антикоррозионной защитой подземных и надземных конструкций.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей, составляет 782,5 п.м., в том числе:

Надземная прокладка:

(сеч.1-1) 2 диаметром 273х7/400 – 4,0 м;

Подземная канальная прокладка

(сеч.2-2, канал КЛ 160х90-8) 2 диаметром 273х7/400 – 47,5 м.

(сеч.3-3, канал КЛ 120х60-8) 2 диаметром 219х6/315 – 99,0 м.

(сеч.4-4, канал КЛ 120х60-8) 2 диаметром 159х4,5/250 – 193,0 м.

(сеч.4-4, канал КЛ 120х60-8) 2 диаметром 133х4/225 – 136,5 м.

(сеч.4-4, канал КЛ 60х45-8) 2 диаметром 76х3/140 – 302,5 м.

Подземная прокладка тепловых сетей в непроходных каналах из сборных железобетонных лотков

Подземные непроходные каналы тепловых сетей запроектированы из сборных железобетонных лотков (лоток на лоток и плита на лоток) с укладкой сборных бетонных скользящих опор.

KAZEXPERTCOMPANY

Все конструктивные элементы каналов запроектированы по серии 3.006.1-2.87, вып. 1, 2.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечных сечений каналов, мм:

1600 x 920 (h);

1280 x 610 (h);

620 x 450 (h).

По длине каналов под сборными лотками каналов, предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм, в местах стыков лотков по длине предусмотрены сборные железобетонные подкладки по серии 3.006.1-2.87.

Узлы трубопроводов (камеры) - подземные, прямоугольной формы в плане

Стенки и днища камер - монолитные железобетонные толщиной 350 мм, армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон арматурную сетку.

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Материал монолитных конструкций камер - бетон класса С12/15 (В15) на портландцементе по ГОСТ 10178-85, арматура класса А-240, А-500 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытия камер - сборные железобетонные плиты и балки по серии 3.006.1-2.87, вып. 0, 6.

Для спуска в камеры (узлы трубопроводов) предусмотрены лазы, перекрытые чугунными люками типа «Т» с замками по ГОСТ 3634-99, и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7/94.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса С8/10 (В10) толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Неподвижные опоры

Неподвижные опоры запроектированы согласно рекомендациям завода-изготовителя предварительно изолированных трубопроводов.

Неподвижные и направляющие опоры выполнены монолитными железобетонными, из бетона класса С20/25 (В25) на портландцементе по ГОСТ 10178-85, арматура класса А-240, А-500 по ГОСТ 34028-2016.

В основании опор выполнена подготовка из бетона класса С8/10 (В10) толщиной 100 мм.

Дренажные колодцы

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец.

Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по типовой серии 3.900.1-14, выпуск 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Швы между кольцами заделаны цементным раствором М100. Так же в стыках стеновых колец устанавливаются соединительные элементы:

МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве горловин под 90° (4 штуки на шов в горловине), соединительные элементы

МС-2 устанавливать в каждом горизонтальном шве стен дренажных колодцев под 45° (8 штук на шов в стенах колодцев).

По верху дренажные колодцы перекрываются плоской плитой с чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Вокруг горловины дренажных колодцев предусмотрено обетонирование шириной 1000 мм из бетона класса С8/10 (В10).

KAZEXPERTCOMPANY

Материал для железобетонных конструкций

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят в проекте по прочности на сжатие класса С8/10 (В10), С12/15 (В15), С20/25 (В25) на обычном портландцементе.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса А240, А500 и проволочная арматурная сталь.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости строительных конструкций

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 в процессе дальнейшего проектирования необходимо выполнение следующих технических мероприятий:

подкладки под лотки каналов, приканальной прокладки;

применение материалов, конструкций и конструктивных схем, обеспечивающих наименьшие значения сейсмических нагрузок на сооружения;

Защита строительных конструкций от коррозии

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, защита от коррозии осуществляется:

применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита);

нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

подземные железобетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;

окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;

окраска всех необетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012, ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2012.

Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и, при необходимости, должны быть разработаны в Проекте Производства Работ (ППР) с учётом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями: СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»; СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения основания и фундаменты».

Перечень видов работ, подлежащих приёмке с участием авторского надзора, согласно методическому документу «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений», Астана 2015 г.:

KAZEXPERTCOMPANY

акты осмотра открытых траншей и котлованов;

устройство бетонной подготовки под каналами, П-образными компенсаторами, камерами, опорами, фундаментами и песчаной подготовки под каналами (в местах отсутствия грунтовых вод);

опалубочные, арматурные и бетонные работы;

крепление металлических конструкций к опорам;

монтаж сборных железобетонных элементов;

устройство гидроизоляции;

обратная засыпка;

акты поэтапной приёмки выполненных работ.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Источником теплоснабжения жилого комплекса «Арнау» 1 очереди является проектируемая блочно-модульная котельная.

Система горячего теплоснабжения выполняется в тепловом пункте по закрытой схеме.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358), трубопроводы относятся к категории IV. (Рабочие параметры Рр=1.0 МПа, Тр=132°С).

Проектом предусмотрена подземная канальная прокладка тепловых сетей в непроходных каналах.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей –782,5 п.м,
в том числе:

надземная прокладка	диаметром 273х7/400 - 4,0 п.м.
подземная прокладка	диаметром 273х7/400 - 47,5 п.м.
	диаметром 219х6/315 - 99,0 п.м.
	диаметром 159х4,5/250 - 193,0 п.м.
	диаметром 133х4/225 - 136,5 п.м.
	диаметром 76х3/140 - 302,5 п.м.

В рабочем проекте приняты трубопроводы по ГОСТ 10704-91 с применением заводской изоляции в пенополиуритановой обочке (ППУ изоляция), согасно ГОСТ 30732-2006. Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления (при подземной прокладке). Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. Запорная арматура принята шаровая, стальная, класс герметичности А.

На трассе выполнены работы по сооружению дренажных колодцев, восстановлению асфальтового покрытия и также предусматривается восстановление зеленых насаждений.

В нижних точках теплосети установлены спускники, в верхних - воздушники. Опорожнение трубопроводов и самотечный отвод воды предусматривается в дренажные колодцы. Опорожнение дренажных колодцев производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах типа «Техническая вода».

Система ОДК

KAZEXPERTCOMPANY

Система оперативно - дистанционного контроля. Проект выполнен по заданию технологической части проекта тепловых сетей. Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предызолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, шаровые краны и т.д.) Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в проекте оборудуются сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Проектирование системы ОДК выполнено в соответствии с СП РК 4.02-04-2003.

Система ОДК включает:

сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;

терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля.

Выбор количества приборов для проектируемого участка производится исходя из технологического раздела рабочего проекта тепловых сетей, по объекту: «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области. 1-очередь». В дополнение контроль всего трубопровода предполагается осуществлять переносным импульсным рефлектометром подключая его к коммутационным терминалам марки «КТ-11», «КТ-14» и «КТ-16».

Все монтажные работы по соединению проводников и подключению оборудования ОДК должны быть выполнены в соответствии с инструкциями от производителей оборудования и нормами Республики Казахстан.

Выбор количества приборов для проектируемого участка производится исходя из

протяженности проектируемого участка трубопровода. В случае, когда протяженность проектируемого участка больше максимально контролируемой длины одним детектором (см. характеристики в паспорте), то необходимо разбить теплотрассу на несколько участков с независимыми системами контроля.

Контрольные точки предназначены для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала с целью определения состояния трубопровода.

На данном проектируемом участке необходимо обустроить шесть контрольных точек. Согласно Своду Правил СП РК 4.02-04-2003 «Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки из стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства» контрольные точки располагаются:

В промежуточных точках трубопровода, таким образом, чтобы расстояние между двумя соседними контрольными точками не превышало 250-300 метров.

В начале каждого бокового ответвления от основного трубопровода, если длина этого ответвления 30 метров и более (вне зависимости от расположения других точек контроля на основном трубопроводе).

Состав контрольной точки:

Элемент трубопровода с кабелем вывода.

Соединительный кабель/Комплект удлинения кабеля «КУК-3», «КУК-5».

Коммутационный терминал.

Ковер наземный/настенный.

KAZEXPERTCOMPANY

Технические показатели

Таблица №3

Наименование системы	Расчетные тепловые потоки, Гкал/МВт		
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение
ЖК «Арнау» 1 и 2 очередь	3,25/3,77	0,82/0,95	3,52/4,09

Водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Источником водоснабжения жилого комплекса «Арнау» 1 очереди служит проектируемый отдельным проектом водозаборные сооружения.

Приемником сточных вод служит вновь строящийся канализационный коллектор, расположенный вдоль дороги Алматы-Бишкек, между АЗС «ROS Petrol» и ИП «Карнаухов»-Кристал, согласно ТУ №1-15-195 от 24 июня 2021 года на подключение к канализационным сетям г. Каскелен, выданным ТОО «Ж Каскелен».

Внеплощадочные сети водоснабжения и водоотведения разрабатываются отдельным проектом и следующим этапом.

Хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод

Для жилого комплекса «Арнау» 1 очередь принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водоснабжение жилого комплекса будет запроектировано от проектируемых по отдельному проекту водозаборных сооружений: «Строительство водозаборных сооружении для жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-2 очередь». 12/21-ПСВ-НВ.

Требуемый расчетный напор в наружной сети проектируемого жилого комплекса составляет 33,5 м - для режима максимального водопотребления и при режиме максимального водопотребления и пожара.

Водопроводные сети монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100, SDR 17 по СТ РК ISO 4427-2-2014. Запорная арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по серии 3.900.1-14.

В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах. В пониженных участках сети предусматривается выпуски, откуда насосом ГНОМ 6-10 откачивается в сеть арычной ливневой канализации.

Противопожарные нормы

Согласно Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» Приложение 4, расход воды на наружное пожаротушение 5-ти этажных жилых домов составляет 15 л/с. Согласно п. 18.4 расчетное число пожаров 1 шт. Общий расход воды на наружное пожаротушение составит 15,0 л/с, на внутреннее 1х2,6 л/с.

На наружных стенах здания предусматривается размещение указательных знаков пожарных гидрантов. Знаки выполнить в световозвращающем исполнении.

Бытовая канализация, К1

Отвод бытовых сточных вод от жилых зданий жилого комплекса «Арнау» 1 очередь осуществляется самотеком по проектируемым внутриплощадочным сетям бытовой канализации до подключения к внутриплощадочным сетям бытовой канализации ЖК «Арнау» 2 очередь.

KAZEXPERTCOMPANY

Трубопроводы запроектированы из хризотилцементных труб БНТ 150-200 мм по ГОСТ 31416-2009.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Технические показатели

Таблица №4

Наименование системы	Расчетные расходы		
	м³/сут	м³/ч	л/с
Водопровод хоз.питьевой	131,40	18,78	10,00
Канализация бытовая	219,20	44,46	22,27
Пожаротушение			17,60

Газоснабжение

Технологические решения

Рабочим проектом предусматривается строительство
надземного и подземного газопровода низкого давления
электрохимзащита футляров

Строительство газопроводов низкого давления

Согласно техническим условиям № 313 от 18 октября 2021 года, выданных АО «Алматыгазсервис-Холдинг» на газоснабжение жилого комплекса «Арнау» от газопровода среднего давления диаметром 219 мм проложенного в направлении г. Каскелен, с заменой газопровода среднего давления диаметром 159 мм на расчетный 219 мм от врезки до объекта газификации и установки ШГРП.

Данным рабочим проектом предусмотрено строительство газопроводов низкого давления от ШГРП до вводов в жилые дома первой очереди строительства.

Врезка проектируемого газопровода низкого давления диаметром 159х4,5 мм в существующий выход из ШГРП.

Проектом предусмотрен надземный газопровод низкого давления, запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 159х4.5, 76х3.5, 57х3.0 и 25х2.5 мм по ГОСТ 10704-91*.

Для обеспечения требования в ограниченном доступе, надземный газопровод прокложен на отдельностоящих металлических опорах и креплениях к стене высотой 2.83 м. Прокладка газопровода по фасадам зданий выполнена на расстоянии 0,2 м выше окон.

Подземные участки газопровода низкого давления запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром ПЭ 100 SDR11 63х5.8, 90х8.2 и 160х14,6мм ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности 2,5.

Повороты газопровода предусмотрены отводами по ГОСТ 17374-83*.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,4 м до верха футляра.

Переходы подземного газопровода через автодороги и в местах пересечения с подземными коммуникациями, предусмотрены открытым способом, газопроводы прокладываются в защитном футляре из электросварной прямошовной трубы диаметром 159х4.5 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции по ГОСТ 9.602-2016 и ПЭ 100 SDR 17 140х8.3 и 110х6.6 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер в верхней части футляра.

KAZEXPERTCOMPANY

На пересечении газопровода с проектируемыми подземными теплотрассами предусмотрены стальные футляры.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Аварийный запас труб, используемый для устранения повреждений полиэтиленовых труб, которые могут произойти в процессе транспортировки, изготовления ответвлений (врезок) и других нужд, учтен в размере 2% от общей протяженности газопровода.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником из медного провода сечением 2,5 - 4 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

Для отключения подачи газа для первой очереди установлена задвижка 30с41нж диаметром 80 мм Ру1.6 МПа на выходе из земли и для отключения жилых домов задвижки 30с41нж диаметром 50 и 80 мм Ру1.6 МПа в надземном исполнении.

Для второй очереди на ответвлении предусмотрен подземный полиэтиленовый шаровый кран «GEORG FISHER» ПЭ-160.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Электрохимзащита футляров

Для защиты подземных стальных футляров от коррозии предусмотрены «пассивный» и «активный» методы.

Пассивный метод зашиты - заводская антикоррозионная изоляция футляров битумно-полимерная «весьма-усиленного» типа, с заделкой концов футляров.

Активный метод защиты проектируемых футляров на газопроводах выполнен с помощью протекторов магниевых ПМ-20У.

Защите от электрохимической коррозии подлежат футляры диаметром 159х4.5 мм на проектируемом газопроводе.

Защита проектируемых футляров на газопроводе протекторами ПМ-20У диаметром 159х4,5 мм - 12 м - 3 шт.

Общая протяженностью футляров диаметром 159х4,5 мм – 36 м.

Защита проектируемых футляров на газопроводах выполнена с помощью протекторов ПМ-20У в количестве - 3 шт.

Протектора расположить от защитного футляра на расстоянии 5,0 м.

Соединение протекторов с футляром выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм² с выводом под ковер.

Разборку грунта под траншеи выполнить ручным и механизированным способом.

Технические показатели

Разрешенный расход газа - 1220,6 нм^3/час.
в том числе 1 очередь - 76,0 нм^3/час
Протяженность газопроводов - 983,0 м
низкого давления
подземная прокладка - 183,0 м.
надземная давления - 800,0 м.

KAZEXPERTCOMPANY

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Раздел ЭС, ЭН разработан на основании технических условий №25.1-6423 от 13 октября 2021 года, выданных АО «АЖК».

Для электроснабжения на территории объекта установлена блочно-модульная трансформаторная подстанция БКТП 2х1600 кВА-10/0,4 кВ. В РУ-10 кВ установлены высоковольтные ячейки типа КСО-2-10 с силовыми выключателями ВВ/АЕ-1250 А, 630 А и разъединителями РВЗ-10/630 А.

установка в РУ-0,4кВ вводных, отходящих и секционной панелей с автоматическими выключателями, РПС на токи, согласно нагрузки:

в РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление конвекторами;

также рабочее и ремонтное освещение.

Трансформаторная подстанция имеет исполнение блочно-модульного типа из панелей типа «сэндвич», наполненных базальтовой минплитой, производства АО «Alageum Electric». В трансформаторных камерах установлены два трансформатора мощностью 1600 кВА марки ТМГ и устройство кабельных вводов 10 кВ с использованием камер КСО-2-10. РУ-0,4 кВ укомплектовано панелями типа ЩО-70.

прокладка КЛ-0,4 кВ - выполнена кабелем АПвБбШпнг расчетного сечения от проектируемой БКТП-10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ, в однолотковом сборном кабельном канале, переходы через проезжие части выполнены в трубах РЭДПАЙП-ПВ0 диаметром 110 мм;

на поворотах и ответвлениях трассы выполнена установка смотровых колодцев.

Ввод в дом выполнен в трубах РЭДПАЙП-ПВ0 диаметром 110 мм в траншее.

Для наружного освещения установлен шкаф управления наружным освещением (ШУНО). Подключение шкафа освещения выполнено от проектируемого ТП-10/0,4 кВ, ШУНО установлено на внешней стене подстанции. Управление наружным освещением осуществляется посредством таймера и фотореле, что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика. Для выбора режима управления в ШУНО установлен переключатель режимов. Для учета электроэнергии использован счетчик электрической энергий установленный в ШУНО. Распределительные и групповые сети освещения проложены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-0,66, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Светильники подключаются равномерно по фазам. Разделка кабеля в опорах освещения выполняется сжимами ответвительными, кабель от разделки до светильника проложен марки АВВГ 3х1,5 мм с установкой в ревизионном лючке автоматического выключателя на 6 А.

Сигнальная лента укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм. При укладке по ширине траншеи более одной ленты – смежные ленты должны прокладываться с нахлестом шириной не менее 50 мм. Не допускается применение сигнальных лент в местах пересечений кабельных линий с инженерными коммуникациями и над кабельными муфтами на расстоянии по 2 м в каждую сторону от пересекаемой коммуникации или муфты, а также на подходах линий к распределительным устройствам и подстанциям в радиусе 5 м.

Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью).

Защитное заземление ШУНО выполнено к внешнему контуру заземления ТП.

KAZEXPERTCOMPANY

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения: - II.
Протяженность кабельной линии КЛ-0,4кВ: - 440м.
Расчетная мощность наружного освещения: - 7,46кВт.
Протяженность трассы наружного освещения: - 1431м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Применяемое оборудование, по техническим характеристикам обеспечивает безопасную эксплуатацию.

Согласно Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» Приложение 4, расход воды на наружное пожаротушение 5-ти этажных жилых домов составляет 15 л/с. Согласно п. 18.4 расчетное число пожаров 1 шт. Общий расход воды на наружное пожаротушение составит 15,0 л/с, на внутреннее 1х2,6 л/с.

На наружных стенах здания предусматривается размещение указательных знаков пожарных гидрантов. Знаки выполнить в световозвращающем исполнении.

На пересечении газопровода с проектируемыми подземными теплотрассами предусмотрены стальные футляры.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Аварийный запас труб, используемый для устранения повреждений полиэтиленовых труб, которые могут произойти в процессе транспортировки, изготовления ответвлений (врезок) и других нужд, учтен в размере 2% от общей протяженности газопровода.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником из медного провода сечением 2,5 - 4 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к PE проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью).

Защитное заземление ШУНО выполнено к внешнему контуру заземления ТП.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства - 4 категории.

На «ОВОС в упрощенном порядке» экологическая экспертиза не проводится.

KAZEXPERTCOMPANY

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев

Начало строительства объекта – III квартал 2022 года, согласно письму заказчика от 17 мая 2022 года №37/05.

Технические показатели

нормативная продолжительность строительства - 7 месяцев.

Норма задела строительства:

на 2022 год - 100 %.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

KAZEXPERTCOMPANY

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 07 июня 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

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

KAZEXPERTCOMPANY

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expert Company», в рабочий проект «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети», внесены следующие изменения и дополнения:

По конструктивным решениям:

Котлован

1) Представлен лист с общими данными и записью о соответствии рабочего проекта нормативным требованиям, подписанный ГИП-ом.
2) Лист 1.1. Выполнено ведомость основных комплектов рабочих чертежей, ведомость ссылочных и прилагаемых документов, перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.
3) Представлены чертежи Тепловые сети. Строительная часть20/09-18/09-1.1-КЖ

Общая пояснительная записка

1. Откорректировано описание конструктивного решения здания.

Расчет несущих конструкций здания

2. Титульный лист подписано исполнителями.

Инженерно-геологические изыскания

3. Техническое задание на ИГИ, утверждено заказчиком.

По тепловым сетям:

1) План тепловых сетей приведены в соответствии нормам;
2) В продольном профиле отображены уклоны;
3) Спецификация оборудования, изделий и материалов приведены в соответствии нормам;
4) Откорректирована пояснительная записка.

По внутриплощадочным сетям водопровода и канализации:

1) Откорректирована пояснительная записка.
2) Схемы систем В1 приведены в соответствии.
3) Таблица колодцев откорректированы.
4) Предоставлен и откорректирован план с сетями В1, К1.

По наружному газоснабжению:

1) Представлены согласования с заказчиком АО «Алматыгазсервис-Холдинг».
2) Представлен расчет расхода газа на первую и вторую очереди строительства.
3) Представлена часть электрохимзащиты на металлические футляры.
4) Указаны ссылки на проект строительства подводящего газопровода.
5) Указана марка ГРПШ.
6) Предусмотрена раздельная прокладка сигнальной ленты и медного провода-спутника.
7) Исключена ссылка на отмененные документы.
8) Исключен из названия «Жилой дом. Тип-1 Пятно1,2. Блоки 1…10».
9) Представлен поперечные разрезы траншеи.
10) Представлена схема врезки и обвязки ГРПШ, узла ввода в жилой дом.
11) Установлены надземные краны в пределах ограждения ГРПШ.
12) Указана организация, выполнившая топографическую съемку.
13) Представлен чертеж кронштейна.
14) Выполнена спецификация по ГОСТ 21.110-2013.
15) Исключены позиции асфальт, плитка и газон.

По наружным сетям электроснабжения:

ЭН

1) В ПЗ дополнено описание по наружному освещению.
2) Откорректировано подключение ШУНО в соответствии с разделом ЭС.
3) Откорректированы основные показатели.
4) Откорректированы нагрузки ШУНО, тип оборудования, пересчитаны показатели.
5) Откорректировано количество АВ ШУНО в спецификации и приборы учета.

KAZEXPERTCOMPANY

6) Л-5, на плане показаны привязки проектируемых линий освещения от зданий, сооружений, дорог и т.д. Пересечения КЛ с существующими коммуникациями выполнены согласно ПУЭ.
7) Дополнена спецификация.
ЭС
1) В ПЗ дополнено описание по основным проектным решениям.
2) Дополнены чертежи по проектируемому ТП.
3) На плане показаны привязки проектируемых линий от существующих коммуникаций.
4) Откорректирован тип прокладываемых кабелей.
5) На схеме откорректированы токи расцепителей ТП, показаны токи плавкой вставки, откорректировано сечение кабеля Л3.
6) Обозначение кабельных линий на плане выполнено согласно уловных обозначений.
7) Показан способ ввода КЛ в здания.
По сметной документации:
1) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений в проектных решениях по замечаниям экспертов ТОО «Kaz Expert Company».

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети», разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Раздел тепловые сети выполнены в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»; СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов; МСН

4.02.02-2004 «Тепловые сети» и других нормативных-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Раздел внутриплощадочные сети водопровода и канализации выполнены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»; Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года № 405 и других нормативных-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Раздел газоснабжение разработан в соответствии МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая протяжённость тепловых сетей	м	782,5	782,5
2	Общая протяжённость внутриплощадочных сетей водопровода и канализации: водопровод хоз.-питьевой, противопожарный В1 канализация бытовая К1	м	 628 644	 628 644
3	Общая протяжённость газопровода низкого давления	м	983	983
4	Общая протяжённость наружного освещения	м	1431	1431
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года	млн. тенге	801,449	712,893
	в том числе: СМР	млн. тенге	667,565	495,829
	оборудование	млн. тенге	0,101	96,067
	прочие	млн. тенге	133,783	120,997
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7	7

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года.

KAZEXPERTCOMPANY

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Возобновление строительства 5-ти этажных блоков жилого комплекса «Арнау» в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области 1-очередь. Наружные инженерные сети», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяжённость тепловых сетей	782,5 м
Общая протяжённость внутриплощадочных сетей водопровода и канализации:	
водопровод хоз.-питьевой, противопожарный В1	628 м
канализация бытовая К1	644 м
Общая протяжённость газопровода низкого давления	983 м
Общая протяжённость наружного освещения	1431 м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года,	712,893 млн. тенге
в том числе:	
СМР	495,829 млн. тенге
оборудование	96,067 млн. тенге
прочие	120,997 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	7 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ABM Company LTD» в соответствии с условиями договора № КЕС-0003 от 19 апреля 2022 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Қарасай ауданының Қаскелең қаласындағы «Арнау» тұрғын үй кешенінің 5 қабатты блоктарының құрылысын қайта бастау, 1-кезек. Сыртқы инженерлік желілер» жұмыс жобасы бойынша ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге арналған» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілерінің жалпы ұзындығы	782,5 м
Алаң ішіндегі сумен жабдықтау және кәріз желілерінің жалпы ұзындығы:	
ауыз сумен жабдықтау, өрт сөндіру В1	628 м
тұрмыстық кәріз К1	644 м

KAZEXPERTCOMPANY

Газ құбырының жалпы ұзындығы	983 м
Сыртқы жарықтандырудың жалпы ұзындығы	1431 м
2022 жылдағы ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	712,893 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	495,829 млн. теңге
жабдықтар	96,067 млн. теңге
басқа шығындар	120,997 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	7 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 19 сәуірдегі № KEC-0003 шарттың талаптарына сәйкес «ABM Company LTD» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Каработаев Д.Т.

Директор

ТОО «Kaz Expert Company»

Таникин Д.Б.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Гнатченко А.А.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Лян Э.В.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

KAZEXPERTCOMPANY

Серенбетова Ф.Ш.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Асарбаева А.Е.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Абайұлы Д.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

KazExpertCompany