УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО
«Центр Экспертизы
Строительных Проектов»
_____П. Кибиткин

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 09-1 от 16.07.2019года.

по рабочему проекту (разделы АР, КЖ, ОВ, ВК, СД, ЭЛ) «Строительство жилого района Омирузак. 2 очередь», по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с/о, с. Айтей.

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Карасайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KMS Optima»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектПлюс»

г. Алматы 2019 г.

Алғысөз

«Алматы облысы, Қарасай ауданы, Әйтей ауылдық округі, Әйтей ауылы мекенжайы бойынша Омирузак тұрғын ауданын салу», жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытындыны «Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС-гі берді.

«Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС – нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство жилого района Омирузак. 2 очередь», по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с/о, с. Айтей», выдано ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов» города Алматы.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект (разделы АР, КЖ, ОВ, ВК, СД, ЭЛ) «Строительство жилого района Омирузак. 2 очередь», по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с/о, с. Айтей.

2. ЗАКАЗЧИК – ГУ «Отдел строительства Карасайского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «KMS Optima» (государственная лицензия №0005107 от 28.12.2017 года, выданная Коммунальное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «ПроектПлюс» (государственная лицензия №17000215 от 10.01.2017 года, выданная Коммунальное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

5. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – бюджетные средства.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1 Основание для разработки:

- договор № ЦЭСП-0011 от 15.05.2019 года на проведение экспертизы рабочего проекта.
- акт на право частной собственности на земельный участок № 27356 кадастровый номер 03-047-627-086;
- решение акима Карасайского района Алматинской области от 06.12.2017 года № 1120.
- задание на проектирование от 08.01.2019 года.
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ46VUA00067345 от 14.03.2019 года, выданное «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;
- топографическая съемка от 31.01.2019 года выданная ТОО «ПроектПлюс».
- отчет об инженерно-геологических условиях выданный ТОО «Адам Гео СтройПроект» 2019 года.

6.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № 247 от 05.04.2019 года, выданное ГУ «Отдел строительства Карасайского района»;
- проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выданный ИП «Болибок Е.А.» в 2019 году;
- экспертное заключение по проекту ОВОС № 09/19 от 12.07.2019 года;
- санитарно - эпидемиологическое заключение № 09/19/07 от 16.07.2019 года.

6.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Пояснительная записка;

Рабочие чертежи марок:

АР – Архитектурные решения;

КЖ – Конструкции железобетонные;
ОВ – Отопление и вентиляция;
ВК – Водоснабжение и канализация;
СД – Сметная документация;
ЭЛ – Электротехнические решения;
ПОС – Проект организации строительства;
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

7 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

7.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Участок для строительства проектируемого жилого района «Омирузак» расположен севернее части трассы Алматы-Бишкек, в районе автовокзала «Ушконыр», по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с/о, с. Айтей.

7.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIB;
- нормативная снеговая нагрузка – 70 кг/м^2.
- нормативная ветровая нагрузка – 38 кг/м^2;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 - (-23°С) обеспеченностью 0,92 - (-25°С);
- нормативная глубина промерзания грунтов; для суглинков – 92 см, для супесей и песков -112 см, для крупнообломочных грунтов – 136 см.
- сейсмичность района – 9 баллов;

7.3 Географические условия.

Рассматриваемый участок проектирования расположен севернее части трассы Алматы-Бишкек, в районе автовокзала «Ушконыр».

7.4 Инженерно - геологические условия.

На участке изысканий с дневной поверхности представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,25-0,3м. Ниже вскрыты суглинки от темно бурого до серовато-бурого цвета, от твердой до тугопластичной консистенций, мощностью 0,7-2,5м с прослойками гравийно-галечники с включением валунов до 20-30%, с различным заполнителем. Суглинками встречены включение гравия до 5-10%. Супеси твердая мощностью 2,2м. Ниже по разрезу залегают гравийно-галечники с включением валунов до 20-30%, с супесчаным и песчаным заполнителем.

В период изысканий, грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 2,4-3,10м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 0,8-1,4 м (в зависимости от сезона года). Вода, отобранная по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатная натриевая с минерализацией до 0,5 г/л.

7.5 Физико-механические свойства грунтов.

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены суглинки, суглинки с включением гравия до 5-10%, супеси, почвенно -

растительный слой, гравийно-галечники, гравийно-галечники с включением валунов до 20-30%, с различным заполнителем выделены 6 литологические разновидности грунтов. Ниже приводятся характеристики грунтов по лабораторным исследованиям.

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

- граница текучести – 30,2%,
- граница раскатывания – 22,9%,
- число пластичности – 7,3.

Характеризуются следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – 14,6%,
- пылеватая фракция – 36,4%,
- песчаная фракция – 49,0%,

Супеси характеризуются следующими пластичными свойствами: (по фондовым материалам).

- граница текучести – 28,3%,
- граница раскатывания – 22,0%,
- число пластичности – 6,3.

Характеризуются следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – 5,5%,
- пылеватая фракция – 40,4%,
- песчаная фракция – 54,1%,

Гравийно-галечники с валунами 20-30% с супесчано-песчаным заполнителем.

Приводится характеристика только для заполнителей.

Супесчаный заполнитель характеризуются следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – 3,4%,
- пылеватая фракция – 11,1%,
- песчаная фракция – 46,0%,
- гравелистая фракция – 39,3%.

Песчаный заполнитель характеризуются следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – 1,9%,
- пылеватая фракция – 5,2%,
- песчаная фракция – 39,1%,
- гравелистая фракция – 53,8%.

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинков сведены в нижеследующую таблицу:

№ п/п	Показатели	Суглинок	Супеси
1	Плотность минеральной части г/см^3	2,72	2,70
2	Плотность г/см^3	1,54	1,59
3	Плотность скелета, г/см^3	1,35	1,48
4	Пористость, %	50,3	45,0
5	Коэффициент пористости	1,014	0,818
6	Естественная влажность, %	14,0	7,1
7	Степень насыщения	0,375	0,233
8	Набухание	0,9	12,1

9	Пластичные свойства: *а) граница текучести, %* *б) граница раскатывания, %* *в) число пластичности*	 33,2 22,5 10,7	 26,2 21,8 4,4
10	Сила сцепления, кг/см^2	0,214	
11	Консистенция	0,928	0,150
12	Угол внутреннего трения, °С	12° 01' "	13° 18' 00"
13	Модуль деформации (нагрузка 3кг), кг/см^2 *в естественном состоянии* *под водой*	 14,1 9,3	 44,9 24,0
14	Скорость размокания	От очень медленной до быстрой	Очень быстрая

Грунтовые условия при наличии уровня грунтовых вод или подстилающего слоя из гравийно-галечника, песчаных грунтов и т.д. грунтовые условия I-го типа просадочности.

Расчетные сопротивления грунтов (R_o) составляет:

- для суглинков просадочных при естественной влажности - 350кПа (3,5 кгс/см^2).
- для суглинков просадочных в замоченном состоянии - 180кПа (1,8 кгс/см^2).
- для суглинков непросадочных при естественной влажности - 200кПа (2,0 кгс/см^2).
- для супесей просадочных при естественной влажности - 300кПа (3,0 кгс/см^2).
- для супесей просадочных в замоченном состоянии- 150кПа (1,5кгс/см^2).
- для супесей непросадочных при естественной влажности - 250кПа (2,5 кгс/см^2).
- для песков тонко и мелкозернистых:
- маловлажные –200 кПа (2,0кгс/см^2); насыщенные –150 кПа (1,5 кгс/см^2);
- пески разнозернистые –300кПа (3,0 кгс/см^2);
- для гравийно-галечников – 450-500 кПа (4,5-5,0 кгс/см^2).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Грунты по степени засоления – от незасоленных до слабозасоленные, неагрессивные к бетону на портландцементе марки W_4.

Сейсмичность района 9 баллов. СП РК 2.03-30-2017 Сейсмичность площадок строительства 9 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам. (Тб 6,2. СП РК 2.03-30-2017).

8 Архитектурно-строительные, объемно – планировочные и конструктивные решения.

8.1 Архитектурные решения.

Архитектурно - строительные решения разработаны с учетом исходных данных, приведенных в задании заказчика на проектирование.

- Степень огнестойкости здания - II;
- Класс здания - II;
- Коэффициент надежности - II.

Двухэтажный жилой дом без подвала представляет собой здание прямоугольной формы в плане. Размеры в осях 19680х10515мм. Высота помещений от пола до низа перекрытия первого этажа – 3,0м; второго этажа – 3,0м.

Наружные стены – из кирпича толщиной 380мм с утеплителем.

Внутренние перегородки из красного полнотелого кирпича марки 100 (ГОСТ 530-2007), на растворе М50, толщиной 250мм и ГКЛ толщиной 100 мм с шумоизоляцией.

Фасады здания - "мюнхенская" штукатурка, цоколь - сплитерная плитка серо-коричневого цвета.

Перекрытия – железобетонные монолитные толщиной 160 мм.

На первом этаже жилого дома предусмотрены следующие помещения: тамбур входа, коридор, кухня – котельная, гостиная и санузел.

На втором этаже жилого дома предусмотрены следующие помещения: коридор, жилые комнаты и ванная.

Междуэтажная связь осуществляется с помощью одномаршевых лестниц.

Отделка стен на первом этаже в тамбур входа, коридор, кухня – котельная и санузел – глазурованная плитка. В гостиной – левкас по улучшенной штукатурке с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Отделка стен на втором этаже в коридоре, жилых комнатах – левкас по улучшенной штукатурке с последующей окраской водоэмульсионными красками. В ванной комнате – глазурованная плитка.

Полы в помещениях первого этажа: тамбур входа, коридор и санузел – керамогранитная плитка. Кухня – котельная и гостиной – линолеум.

Полы в помещениях второго этажа в коридоре и жилых комнатах – линолеум. В ванной комнате – керамическая плитка с нескользким покрытием.

Для проветривания, освещения и регулирования температурного режима предусмотрены окна с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Окна - металлопластиковые, заполнение - стеклопакет.

Межкомнатные внутренние двери деревянные, наружная входная дверь из сплошного металлического полотна.

Крыша – скатная с организованным водостоком, чердак - вентилируемый. Материал кровли – металлочерепица (красно-коричневого цвета), по деревянным стропильным конструкциям.

Вокруг здания выполнить отмостку из асфальтобетона толщиной 50мм шириной 1,0м по бетонному основанию с монолитным покрытием для предохранения фундамента здания от попадания атмосферных осадков и от засоленности грунтов.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметки 627.3 на генплане.

Основные строительные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Строительный объем ИЖД	$м^3$	1641,64
2	Общая площадь первого этажа	$м^2$	146,64
3	Общая площадь второго этажа	$м^2$	146,64
4	Полезная площадь	$м^2$	274,43
5	Расчетная площадь	$м^2$	270,32
6	Площадь застройки	$м^2$	179,1
7	Этажность	эт.	2

8.2 Конструктивные решения.

Двухэтажный жилой дом без подвала представляет собой здание прямоугольной формы в плане. Размеры в осях 19680х10515мм. Высота помещений от пола до низа перекрытия первого этажа – 3,0м; второго этажа – 3,0м.

По конструктивному решению здание с несущими и самонесущими стенами из кирпичной кладки.

Фундамент в виде железобетонной ленты шириной подошвы – 2100мм, толщиной – 300мм, высотой стенки – 970мм, шириной – 400мм. Шириной- 400мм для наружных стен и 300мм для внутренних и одноэтажных стен.

Плита перекрытия на отм. + 3,000 из монолитного железобетона – 160мм и на отм. + 6,000.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметки 627.3 на генплане.

Фундамент – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 2100х300(h)мм. Класса бетона В15, армируется стержнями из арматуры Ø12 А-III, хомуты Ø8 А-I с шагом 300мм, по бетонной подготовке класса В7,5 толщиной 100мм. Стенки фундамента сечением 400х970(h)мм из бетона класса В15 армируется стержнями Ø12 А-III, хомуты Ø8 А-I с шагом 400мм.

Наружные стены из обыкновенного кирпича толщиной 380мм, оштукатуренные с обеих сторон, утепленные эффективным утеплителем 100мм с наружной стороны. Кладку наружных кирпичных стен выполнять из обыкновенного кирпича марки не менее 100, на цементно – песчаном растворе марки не менее 100 с обеспечением прочности нормального сцепления по неперевязанным швам не менее 120 кПа (1,2 кгс/$см^2$). Кирпичные стены армировать горизонтальными сетками с продольными стержнями 5 Ф5Вр - 1 и поперечными стержнями Ф3Вр - 1 с шагом 400мм. Горизонтальные сетки укладывать в кладку через 500мм по высоте в сопряжениях несущих стен длиной 1500мм.

Перегородки из гипсокартона по металлическому каркасу.

Перекрытия – монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 160мм, армированные сетками из стержней Ø12 А-III с шагом 200х200мм.

Покрытие по деревянным балкам.

Лестницы – деревянные.

Перемычки (Пр-1, Пр-2) – из монолитного железобетона сечением 250х200(h)мм армированными стержнями 4Ø14 А-III. Класс бетона В15. Хомуты Ø6 А-I с шагом 200мм.

Проектом предусмотрено обрамление оконных и дверных проемов – из монолитного железобетона сечением 200х380мм, 200х250мм 200х120мм из бетона В15, армируются Ø16 А-III, хомуты Ø6 А-I с шагом 200мм.

Крыша скатная, чердак – вентилируемый. Конструкция крыши и чердачных опор из деревянных элементов. Стойки из деревянного бруса сечением 100х100мм, 150х100мм. Стропила сечением 50х200(h)мм с шагом 800м. Обрешетка из доски сечением 150х40(h)мм с шагом 500мм. Кровля – металлочерепица.

9. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

9.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетные климатические условия:

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года – минус 20,1^{0}С;

Расчетная температура внутреннего воздуха для холодного периода для жилых комнат 22^{0}С, для ванных 25^{0}С, для остальных помещений 16-18^{0}С. В теплый период внутренняя температура не нормируется.

Источник теплоснабжения – поквартирные теплогенераторы. Теплогенераторы предусмотрены тепловой мощностью 35квт и предназначены для отпуска тепла на отопление и горячее водоснабжение, в качестве топлива возможно использовать природный или сжиженный газ. Теплогенераторы комплектуются необходимым вспомогательным оборудованием: приборами безопасности, приборами контроля, коаксиальными дымовыми трубами.

Расход тепла на отопление – 9,7квт для первой секции, 6,9квт для второй секции. На горячее водоснабжение- 25квт для каждой секции.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60^{0}С; для ГВС до 60^{0}С.

Система отопления - 2-х трубная горизонтально-поэтажная. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы с терморегуляторами.

Трубопроводы – из сшитого полиэтилена, прокладываемые в конструкции пола и изолированные по всей длине, кроме подводок.

Вентиляции предусмотрена вытяжная с микровентиляторами, приток неорганизованный. Воздуховоды - из оцинкованной стали. Транзитные участки покрываются огнезащитным покрытием.

9.2 Водоснабжение и канализация

В жилом доме запроектированы следующие системы:

В1о- водопровод хозяйственно-питьевой, общий;

В1- водопровод хозяйственно-питьевой;

Т3- трубопровод горячего водоснабжения;
Т4- трубопровод циркуляционный;
К1- канализация бытовая;
К3- канализация производственная.

Источником водоснабжения системы В1 являются внутриплощадочные сети водопровода. В здание предусмотрен 1 ввода хозяйственно-питьевого водопровода, общий. Система В1о запроектирована для подачи воды на бытовые нужды жилого дома.

Для учета расхода воды, на весь дом, в колодце на вводе в здание устанавливается водомерный узел с обводной линией с импульсным выводом сигнала. Водомерный узел заложен в объеме внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации.

Максимальный секундный расход через счетчик составляет 1,94 л/с. Потери давления в счетчике составляют: H=qxS=1,94(2)x0,5=1,88м, где S=0,5 согласно таблице 4 СП РК 4.01-101-2011. Гидравлическое сопротивление счетчика принято при диаметре условного прохода счетчика Ду40мм. Счетчик предусмотрен с импульсным выводом сигнала.

Трубы прокладываются под полом. Уклон трубопровода предусмотрен в сторону опорожнения сети.

Сеть системы В1о выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб Dy 50-25мм по ГОСТ 3262-75. Ввод в здание жилого дома предусмотрен из стальных электросварных прямошовных труб Dy 57x3 по ГОСТ 10704-91.

Система В1 запроектирована для подачи воды на бытовые нужды и для приготовления горячей воды в топочных секции дома. Для учета расхода воды на вводе в секцию жилого дома устанавливается водомерный узел с импульсным выводом сигнала.

Максимальный секундный расход через счетчик составляет 0,49 л/с. Потери давления в счетчике составляют: H=qxS=0,49(2)x5,18=1,24м, где S=5,18 согласно таблице 4 СП РК 4.01-101-2011. Гидравлическое сопротивление счетчика принято при диаметре условного прохода счетчика Ду20мм. Счетчик предусмотрен с импульсным выводом сигнала.

Сеть системы В1, магистральные участки сети, выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб Dy 20мм по ГОСТ 3262-75. Сеть системы В1, проложенная в санитарном узле, выполняется из полипропиленовых труб PPR-C Dy 25-15мм. Трубы прокладываются под потолком, по стенам и колонам здания. Уклон трубопровода предусмотрен в сторону опорожнения сети.

Система Т3, Т4 запроектирована для подачи воды на бытовые нужды. Источником горячей воды является газовый котел расположенный в топочной. Сеть систем, магистральные участки сети, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Dy 20-15мм по ГОСТ 3262-75. Сеть систем, проложенная в санитарном узле, выполняется из полипропиленовых труб PPR-C Dy 20-15мм.

Предусматривается тепловая изоляция трубопроводов.

Система К1 запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Трубопроводы запроектированы из труб ПНД Dy 50 - 110мм по ГОСТ 22689-2014. Трубопроводы проложенные под полом запроектированы из чугунных труб Ду 100мм по ГОСТ 6942-98.

Система К3 запроектирована для отвода сточных вод от трапов в топочной. Трубопроводы запроектированы из чугунных труб Ду 100мм по ГОСТ 6942-98.

Строительно-монтажные работы осуществлять согласно:

СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

После окончания монтажных работ необходимо произвести гидравлическое испытание системы водоснабжения на давление 1,25Р и выполнить промывку трубопроводов с хлорированием. Системы канализации испытать на пролив. Результаты испытаний и промывки оформить актами.

9.3 Электротехнические решения.

Электротехнический раздел.

Данный рабочий проект разработан на основании заданий смежных разделов проекта в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, действующих в РК.

В объем проекта входят решения по силовому электрооборудованию и электроосвещение.

Внешнее электроснабжение будет решаться отдельным проектом.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, 50Гц.

Проектируемый жилой дом на 4 квартиры оснащается кухонной плитой и котлом отопления на природном магистральном газе, без кондиционирования.

Силовое электрооборудование. Для приема электроэнергии и поквартирного распределения проектом предусмотрен вводной кабельный шкаф на ввод сети 380/220В с четырьмя группами предохранителей 250А. Для каждой квартиры предусмотрены шкафы учета ШУ, подключаемые к разным фазам 220В в кабельном шкафу и располагаемые снаружи здания, и навесной квартирный распределительный щиток с набором автоматических выключателей внутри квартир.

Удельная расчетная мощность на каждую квартиру принята по 7,8кВт.

Для защиты групп розеточных сетей приняты автоматы с диффзащитой на ток срабатывания 30мА.

Электроосвещение. Напряжение сети общего электроосвещения принято 220В. 50Гц. Светильники для квартир проектом не предусмотрены и должны приобретаться самими жильцами. Для подключения светильников проектом предусмотрены клеммные колодки в местах установки светильников. Управление отдельными светильниками предусмотрено индивидуальными выключателями по месту.

Защита сети электроосвещения от коротких замыканий и перегрузки выполняется автоматическими выключателями на квартирном щитке.

Все групповые распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг, которые прокладываются в гибких ПВХ трубах скрыто в полости стен и потолка.

Электробезопасность. Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции сетей проектом предусмотрена система защитного заземления. Защита обеспечивается присоединением специальной заземляющей жилой кабелей PE с изоляцией желто-зеленого цвета ко всем металлическим корпусам электрооборудования. Сеть PE начинается с отдельной шинки в кабельном шкафу, которая соединяется к защитному контуру заземления, выполняемым прокладываемой стальной полосой сечением 40х4мм в земле в траншее на глубине 0,5м и вертикальными электродами заземлителей из стали угловой сечением 50х50х5мм длиной по 2,5м.

Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой.

Для защиты здания от поражения молнией все металлоконструкции кровли сваркой соединяются с металлоконструкциями здания и с заземляющим устройством.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10Ом.

Проект электрооборудования здания согласован со смежными разделами проекта.

Основные технические показатели.

1. Напряжение сети электроснабжения - 380/220В, 50Гц.
2. Расчетная мощность квартиры / дома - 7,8/31,2кВт.
3. Категория надежности электроснабжения – III по ПУЭ РК.

10. Сметный раздел.

Перечень сметной документации, представленной на экспертизу:

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Сметный расчет стоимости строительства

Локальная смета № 2-1. Общестроительные работы (раздел КЖ)

Локальная смета № 2-2. Водопровод и канализация (раздел ВК)

Локальная смета № 2-3. Отопление и вентиляция (раздел ОВ)

Локальная смета № 2-4. Электромонтажные работы (раздел ЭЛ)

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2019 года) по выпуску сметной документации на основе ресурсного метода определения стоимости строительства по состоянию на 2 квартал 2019 года.

При составлении сметной документации в текущем уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию на 2 квартал 2019 года.

Сметная стоимость по объекту «Строительство жилого района Омирузак (2 очередь – 50 домов)» представлена в сумме **3884140,952** тыс. тенге (в ценах по состоянию на 2019 – 2020гг.).

Стоимость материалов принята по ценнику на строительные материалы.

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве, утвержденным

приказом № 249-нк от 14 ноября 2017 года Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 года);

- сметная прибыль определяется 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- затраты на услуги инженера технического надзора определены расчетом;
- затраты на услуги инженера авторского надзора определены расчетом;
- расчет на экспертизу ПСД;
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят согласно действующему законодательству РК в размере 12%.

11. Оценка воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

«Строительство жилого района Омирузак» - 2 очередь (50 домов), расположено в Алматинской области, Карасайском районе в с. Айтей разработан на период строительства – 2020г, начало строительства 1 квартал 2020г – окончание 4 квартал 2020г.

При строительстве осуществляются:

- земляные работы;
- работа машины роторного бурения;
- разгрузка инертных материалов;
- сварочные работы;
- работа металлообрабатывающих и деревообрабатывающих станков;
- гидроизоляция;
- лакокрасочные работы;
- работа автотранспорта;
- работа компрессора.

При строительстве на площадке работают 22ед. автотранспорта: три экскаватора, четыре бульдозера, одна машина роторного бурения, три крана автомобильных, три грузовые машины (КамАЗ), четыре бульдозера, одна поливальная машина, три катка.

При транспортировке материалов кузова машин укрываются тентом.

Заправка автотранспорта работающего на территории площадки будет осуществляться на существующих АЗС.

При транспортировке материалов кузова машин укрываются тентом.

Заправка автотранспорта работающего на территории площадки будет осуществляться на существующих АЗС.

При транспортировке материалов кузова машин укрываются тентом.

Заправка автотранспорта работающего на территории площадки будет осуществляться на существующих АЗС.

Инженерное обеспечение:

Электроснабжение – от существующих электрических сетей. Также используется компрессор, мощностью 36кВт/час. Расход дизтоплива – 0,1т/период.

Горячее водоснабжение и отопление на период строительства – от электронагревателей.

Водоснабжение – привозное.

Водоотведение – в биотуалеты.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 16 наименований.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник. Рассчитаны концентрации для всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Анализ результатов моделирования показывает, что при проведении работ по строительству инженерных сетей максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ будут превышать:1,78 ПДК по неорганической пыли с содержанием SiO2 20-70%, 1,24 ПДК по диоксид азоту, 1,14 ПДК по оксид железу, по остальным загрязняющим веществам не будут превышать – 0,68ПДК.

Проводимые операции будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения отдельных этапов строительно-монтажных работ, и по окончании работ ожидается полное.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: **0.35962013** г/сек, **0.7965831033** т/пер. стр.

Источники на период строительства неорганизованные, временные, контроль проводиться не будет.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		Период строительства на 2020 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Компрессор передвижной 36кВт	0001	-	-	0.103	0.0026	0.103	0.0026	2020
(0328) Углерод (593)								
Компрессор передвижной 36кВт	0001	-	-	0.007	0.0002	0.007	0.0002	2020
(0330) Сера диоксид (526)								
Компрессор передвижной 36кВт	0001	-	-	0.011	0.0003	0.011	0.0003	2020
(0337) Углерод оксид (594)								
Компрессор передвижной 36кВт	0001	-	-	0.072	0.002	0.072	0.002	2020
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Компрессор передвижной 36кВт	0001	-	-	0.00000013	0.0000000033	0.00000013	0.0000000033	2020
(1325) Формальдегид (619)								
Компрессор передвижной 36кВт	0001	-	-	0.0015	0.00004	0.0015	0.00004	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								

Компрессор передвижной 36кВт	0001	-	-	0.036	0.0009	0.036	0.0009	2020
Итого по организованным ист		-	-	0.23050013	0.0060400033	0.23050013	0.0060400033	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0015	0.00021	0.0015	0.00021	2020
Газовая резка	6007	-	-	0.02	0.0006	0.02	0.0006	2020
Шлифовальные машины	6009	-	-	0.0005	0.000005	0.0005	0.000005	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0001	0.00002	0.0001	0.00002	2020
Газовая резка	6007	-	-	0.0003	0.0000088	0.0003	0.0000088	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0002	0.00003	0.0002	0.00003	2020
Газовая резка	6007	-	-	0.011	0.0003	0.011	0.0003	2020
(0337) Углерод оксид (594)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0018	0.000266	0.0018	0.000266	2020
Газовая резка	6007	-	-	0.014	0.0004	0.014	0.0004	2020
Сварка полиэтиленовых труб	6010	-	-	0.001	0.000031	0.001	0.000031	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0001	0.000015	0.0001	0.000015	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0004	0.000066	0.0004	0.000066	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Антикоррозионное покрытие	6010	-	-	0.0038	0.0135	0.0038	0.0135	2020
(1555) Уксусная кислота (596)								
Сварка полиэтиленовых труб труб	6010	-	-	0.002	0.00005	0.002	0.00005	2020
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Антикоррозионное покрытие	6011	-	-	0.002	0.0045	0.002	0.0045	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Устройство асфальтобетонного покрытия	6006	-	-	0.0027	0.0000083	0.0027	0.0000083	2020
Нанесение гидроизоляции	6012	-	-	0.017	0.0005	0.017	0.0005	2020
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Земляные работы	6002	-	-	0.019	0.6846	0.019	0.6846	2020
Сварочные работы	6004	-	-	0.0002	0.00003	0.0002	0.00003	2020
Снятие асфальтобетонного покрытия	6005	-	-	0.0137	0.0003	0.0137	0.0003	2020
Устройство оснований,отмосток	6003	-	-	0.0075	0.084	0.0075	0.084	2020
Отбойные молотки	6008	-	-	0.01	0,0011	0,01	0,0011	
Шлифовальные машины	6008	-	-	0.00032	0.000003	0.00032	0.000003	2020
Итого по неорганизованным и		-	-	0.12912	0.7905431	0.12912	0.7905431	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0.35962013**	**0.7965831033**	**0.35962013**	**0.7965831033**	

Поверхностные и подземные воды

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На стройплощадках вода используется на хоз.-бытовые нужды, наружное пожаротушение, увлажнение уплотняемых поверхностей, пылеподавление, мойку колес строительной техники.

Вода на питьевые нужды - привозная бутилированная.

На производственные нужды – вода привозная техническая. Доставка технической воды на строительные площадки будет осуществляться автоцистернами. Пылеподавление будет осуществляться поливочными автомашинами.

Итого водопотребление при строительстве –60,6 м^3/период:

- питьевая вода – 21,0 м^3/период;

Итого водоотведение при строительстве – 39,6 м^3/период.

Сброс в водные объекты и на рельеф местности не производится.

Земельные ресурсы

Воздействия на почву в районе расположения промышленной площадки

<u>На период строительства</u>

Охрана почвы от загрязнения

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. Для сбора отходов устанавливается контейнер, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления. Объем ТБО– 0,825 тонн.

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Количество образующихся отходов в период строительства:

Наименование отходов	Образование отходов, т/на период стр-ва	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/на период стр-ва
Всего	0,917		0,917
В т.ч. отходов производства	0,092		0,092
Отходов потребления	0,825		0,825 (полигон)
Зеленый уровень опасности отходов потребления			
Твердые бытовыеотходы GO060	0,825		0,825 (полигон)
Зеленый список отходов производства			
Отходы электродов GA090	0,0003		0,0003 (утилизация)
Строительный мусор GG 170	0,086		0,086 (утилизация)
Янтарный список отходов производства			
Тара из-под ЛКМ AD 070	0,004		0,004 (утилизация)
Промасленная ветошь GJ033	0,00127		0,00127 (утилизация)
Рубероид кровельный	0,00027		0,00027 (утилизация)
Красный список отходов			
-	-	-	-

*Примечание: временное хранение на территории производственной площадки до передачи либо использования отхода составляет не более шести месяцев.

Растительный и животный мир.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

– обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

– применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;

– устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

– завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

– оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

– использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

– слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

– выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды, согласно экспертного заключения № 09/19 от 12.07.2019 года Большаковой С.А.

12. Санитарно – эпидемиологические требования.

Проектируемые жилые дома 2-х этажные, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 19,4х8,4м; высота 1-го этажа - 3,0м, второго - 3,0м; в составе: 1-й этаж – тамбур, коридор, кухня-котельная, гостиная, санитарный узел; 2-й этаж – коридор, спальные комнаты, ванная. Схема здания монолитно-каркасная, наружные стены - из кирпича б=380мм, внутренние перегородки выполнены из красного полнотелого кирпича. Перекрытия - железобетонные монолитные плиты перекрытия толщиной 160 мм. Кровля - скатная из металлочерепицы, чердак-вентилируемый.

Во внутренней отделке помещений стен и потолка предусмотрены: левкас, водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой; полы – керамическая плитка, линолеум.

Источником водоснабжения системы являются внутриплощадочные сети водопровода, магистральные участки сети, предусмотрены из водогазопроводных оцинкованных труб Dy 20мм по ГОСТ 3262-75. Источником горячей воды является газовый котел расположенный в топочной.

Система канализации предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санприборов во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из труб ПНД Dy 50-110мм по ГОСТ 22689-2014. Производственная канализация предусмотрена для отвода сточных вод от трапов в топочной.

Источник теплоснабжения - настенный газовый котел марки DGB-36, производитель "RIGA", тепловой мощностью 35,0 кВт, установленный в каждой секции. Котел работает в автоматическом режиме. В качестве нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы. Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена коаксиальная дымовая труба, выведенная выше конька кровли, диаметр трубы 100мм.

В помещениях жилого дома предусмотрена естественная вентиляция посредством оконных и дверных проемов. Удаление воздуха из помещений осуществляется регулируемыми решетками.

Электроснабжение здания выполнено согласно ТУ. Освещение естественное и искусственное. Искусственное организовано энергосберегающими лампами и лампами накаливания, в зависимости от функционального назначения помещений.

Благоустройство территории жилого района предусмотрено отдельным проектом.

Протоколы дозиметрического контроля № 13 от 30.01.2019 г. и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 11 от 30.01.2019 г. представлены.

Рабочий проект «Строительство жилого района «Омирузак. 2 очередь» расположенного по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с/о, с. Айтей» **соответствует требованиям СП № 125 от 24.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий»,** согласно выданного заключения № 09/19/07 от 12.07.2019года Отарбаевой Б.Ш.

13. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий проект (разделы АР, КЖ, ОВ, ВК, СД, ЭЛ) «Строительство жилого района Омирузак, 2 очередь», по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с/о, с. Айтей, внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АР:

Объемно-планировочные решения комплекса «Омирузак» соответствуют заданию на проектирование.

Принятые конструктивные решения коттеджей (таунхаусы) соответствуют требованиям СП РК и другим нормативным требованиям.

К архитектурным решениям замечаний нет.

Раздел КЖ:

1. Представлено заключение о геологических изысканиях 2 – ой очереди.
2. Добавлено две ступени, написано примечание по гидроизоляции поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом.
3. Верхнее армирование увеличена до Ø12 AIII, нижнее увеличена до Ø10 AIII с установкой дополнительной арматуры в больших пролетах.
4. Установлена арматура для связи кирпичной кладки с антисейсмическим поясом.
5. Угловые простенки увеличены до требуемых 1800 мм.
6. Добавлена ведомость расхода стали к спецификациям элементов.

Раздел ОВ:

1. Обосновано применение котлов «RIGA», работающих на газе;
2. Предоставлены проектные решения по котлоагрегату (теплогенератору);
3. Учтены рекомендации пособия к СНиП РК3.02-43-2007 приложение 4 при проектировании поквартирных систем теплоснабжения;
4. Котел устанавливается в кухонном помещение;
5. Предоставлена спецификация;
6. Выполнены согласования проекта с разработчиками смежных разделов;
7. Выполнена план-схема вентиляционных установок;
8. Заполнены опросные листы на основании форм от фирм-поставщиков оборудования (котлоагрегат). Приложены к проекту;
9. Представлены указания по мероприятиям, обеспечивающим нормативную огнестойкость транзитных воздуховодов;
10. Выполнены воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости из листовой стали толщиной не менее 0,8мм. Воздуховоды, проходящие за пределами помещения теплоизолированы;
11. Указаны на схемах вентиляции теплоизолированные участки воздуховодов и участки с огнезащитным покрытием, учитывая степень огнестойкости;
12. Указаны мероприятия на листе «Общие данные», обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости при заделке отверстий;
13. Представлена «Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования».

Раздел ВК:

1. Предусмотрена изоляция от конденсации влаги на магистральных трубопроводах В10;
2. Предусмотрены спускные устройства на магистральных трубопроводах и стояках в нижних точках;

3. Лист № 5. Откорректирована аксим. схема;
4. Приведена в соответствие спецификация изделий и материалов;
5. В спецификации откорректированы диметры труб и фитингов;
6. Предусмотрен обратный клапан на вводе В1;
8. Предусмотрены гильзы или футляры с указанием диаметра в сейсмических районах;
9. Указан вид заделки в местах пересечений трубопроводов;
10. Отражены присоединение к стояку отводных трубопроводов через косые крестовины и тройники;
11. Указана прокладка чугунных труб К1 под полом.

Раздел ЭЛ:

1. Откорректирована схема кабельного шкафа.
2. Шкафы учета вынесены на наружную стену здания.
3. Удельные нагрузки на квартиры приняты по рекомендациям СП РК 4.04-103-2013.

Раздел СД:

1. Все материалы и оборудование приняты по ценнику на строительные материалы.

Сравнительный анализ стоимостных показателей тыс. тенге (с учетом НДС)

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявлено на экспертизу	Рекомендуемые после экспертизы	+Увеличение – Снижение
1	Сметная стоимость в текущих ценах (по состоянию на 2019-2020 г.г.)	тыс. тенге	3884140,952	3851271,891	- 32869,06
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	3274773,705	3246652,418	- 28121,287
	оборудование	тыс. тенге	28310,587	28310,587	-
	прочие затраты	тыс. тенге	581056,659	576308,886	- 4747,773

Уменьшение сметной стоимости строительства произошло в результате корректировки чертежей и объемов работ после устранения замечаний проектной группой. Общая сметная стоимость строительства составила **3851271,891** тыс. тенге с учетом НДС.

14. Оценка принятых решений

Принятые проектные решения, после внесённых исправлений по замечаниям экспертизы, соответствуют государственным нормативным требованиям по

санитарной, экологической и пожарной безопасностям, охране труда, надёжности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно инженерно-геологическим условиям данного участка строительства.

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

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

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

15 В результате экспертизы:

В результате экспертизы улучшено качество проектной документации и повышена надежность функционирования объекта.

16. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ) «Строительство жилого района Омирузак. 2 очередь», по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с/о, с. Айтей, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен по состоянию на 2019–2020 гг.	3851271,891тыс.тенге
в том числе:	
- строительно-монтажные работы	3246652,418тыс.тенге
- оборудование	28310,587тыс.тенге
- прочих затрат	576308,886тыс.тенге

При представлении на утверждение и выдаче уведомления на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

Уровень ответственности объекта – II нормальный, (технически несложный).

Нормативный срок продолжительности строительства – 12 месяцев.

Срок действия экспертного заключения - 3 года.