«"Ақмола облысы Көкшетау қаласындағы Сарыарқа шағын ауданда (ауданы 88,5 га учаскесінде) көппәтерлі тұрғын үй құрылысы (1 позиция) (сыртқы инженерлік желілерсіз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.07.2018 ж. № Техэксаст-0035/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Отдел строительства города Кокшетау» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КөкшеҚұрылыс-Р» ЖШС

Астана қаласы

«Ақмола облысы Көкшетау қаласындағы Сарыарқа шағын ауданда (ауданы 88,5 га учаскесінде) көппәтерлі тұрғын үй құрылысы (1 позиция) (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТехноЭксперт Астана» ЖШС берді.

«ТехноЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Техэксаст-0035/18 от 27.07.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного жилого дома (на участке площадью 88,5 га) в городе Кокшетау Акмолинской области (позиция 1) (без наружных инженерных сетей)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Кокшетау»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КөкшеҚұрылыс-Р»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого дома (на участке площадью 88,5 га) в городе Кокшетау Акмолинской области (позиция 1) (без наружных инженерных сетей)».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома (на участке площадью 88,5 га) в городе Кокшетау Акмолинской области (позиция 1) (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках работ от 4 июня 2018 года № 9.

Ранее выдано отрицательное заключение экспертизы № Техэксаст-0011/18 от 17.04.2018 г.по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого дома (на участке площадью 88,5 га) в городе Кокшетау Акмолинской области (позиция 1) (без наружных инженерных сетей)» в связи с недоработками по разделам: конструктивные решения, электроснабжение, сметная документация.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Кокшетау».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КөкшеҚұрылыс-Р» г. Астана (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области» Акимат Акмолинской области от 12 июня 2015 года ГСЛ № 15011189, приложение к лицензии от 12 июня 2015 года № 001, II категория).

ГИП – Лаевский В.И. (приказ от 22 декабря 2017 года № 44).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от 29 августа 2017 года;

постановление акимата города Кокшетау от 19 июля 2017 года № 01-7/2066 о разрешении разработки проектно-сметной документации на строительство объектов;

постановление акимата города Кокшетау Акмолинской области от 10 августа 2017 года № А-8/3185 о предоставлении земельного участка во временное безвозмездное землепользование, Договор о временном безвозмездном землепользовании на земельный участок от 31 августа 2017 года № 415;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 8 декабря 2017 года № KZ47VUA00030370, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Кокшетау» 2017 год;

письмо заказчика ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от 29 июня 2018 года № 02-04/764 о начале строительства объекта;

письмо заказчика ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от 113 февраля 2018 года № 02-04/165 о финансировании.

Технические условия

ГКП «Кокшетау су арнасы» от 27 ноября 2017 года № 8-2-782 на подключение к сетям водопровода от запроектированных сетей водопровода и сброса стоков в запроектированные сети канализации;

ГКП на праве хозяйственного ведения «Кокшетау жылу» при акимате города Кокшетау от 30 декабря 2017 года № 7-235 на присоединение к тепловым сетям;

ТОО «Кокшетау Энерго» от 4 декабря 2017 года № 09/10356 на электроснабжение, подключение к электрическим сетям сжиженного углеводородного газа (СУГ);

ТОО «Кокшетау Энерго» от 3 июля 2018 года № 09/693 об изменении технических условий от 4 декабря 2017 года № 09/10356 пункт 2 категория надежности измененина с III на II;

ТОО «ЭРСУ Газстройсервис» от 19 марта 2018 года № 15/1 на проектирвоание систем газораспределения и газопотребления;

РДТ «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» от 1 ноября 2017 года № 1397 на подключение к сетям телефонизации.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Архитектурно-строительные решения.

Отопление и вентиляция.

Водопровод и канализация

Электротехнические решения.

Системы связи и сигнализации.

Охрана окружающей среды.

Сметная документация.

Перечень выбора оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов.

Паспорт рабочего проекта.

Расчёт конструкций и фундаментов, выполненный в программе ПК Scad.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях от 11 декабря 2017 года арх. № 309, выполненный ТОО «TAU PROJEKT».

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: строительство многоквартирного жилого дома.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого дома расположена в городе Кокшетау, Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 60 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 36°С;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания суглинков	- 181 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Кокше-Курылыс-Р» и ТОО «TAU PROJEKT» (арх. № 309 от 11.12.2017 г.), площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоев:

почвенно-растительный слой – 0,2 м;

суглинок от полутвердой до мягкопластичной консистенции, карбонатизированный, с включением песка разнозернистого – 0,4÷3,3 м;

глина полутвердой консистенции, с включением разнозернистых частиц песка – 2,0-8,6 м;

песок гравелистый, обводненный – 3,3÷3,8 м

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,1÷2,2 м, прогнозируемый уровень принят на 1,0 м выше установившегося уровня.

Грунтовые воды среднеагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе и среднеагрессивны к железобетонным конструкциям.

6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.2.1 Генеральный план.

Участок застройки под жилой дом (позиция 1) находится в городе Кокшетау в микрорайоне Сары арка, севернее микрорайона «Коктем». Участок под застройку жилого дома на площади 88,8 га выделен согласно постановления акимата г. Кокшетау Акмолинской области за №А-7/2066 от 19.07.2017г.

Ситуационная схема

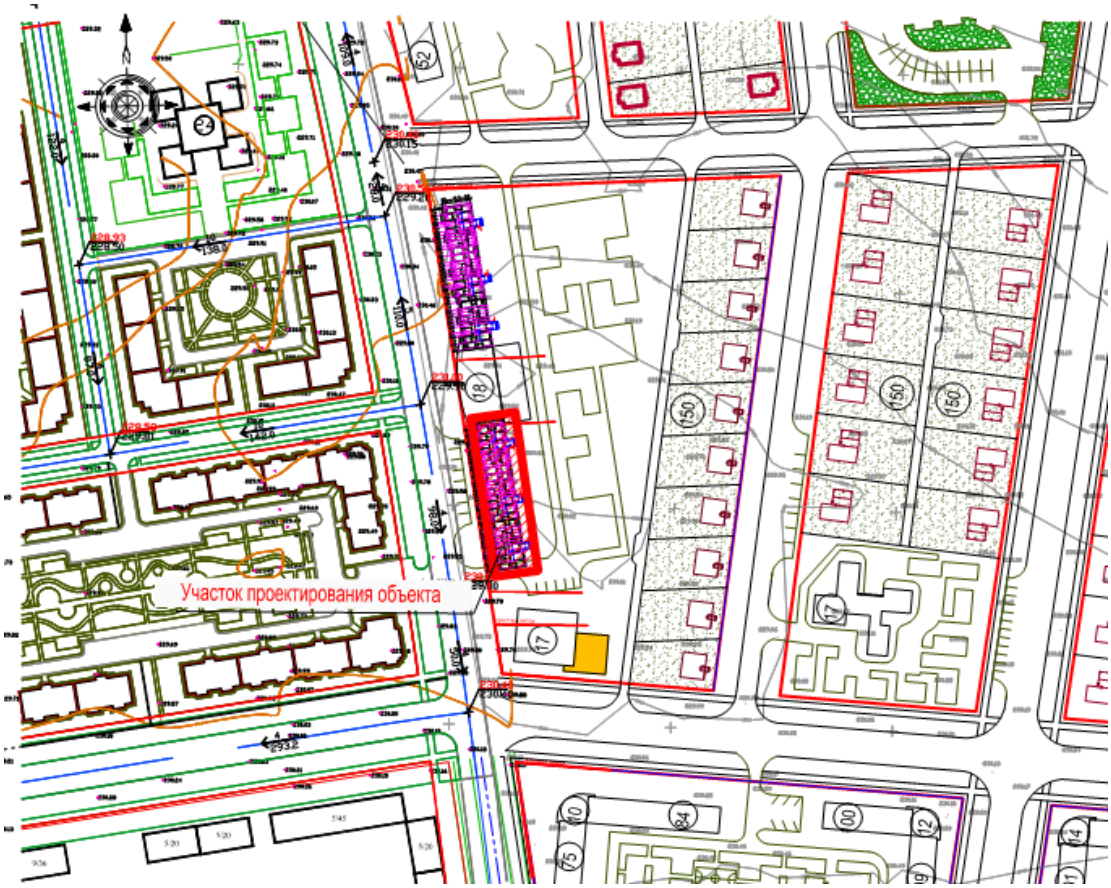

Рисунок1

Участок строительства сравнительно ровный с уклоном в северо-западном направлении, абсолютные отметки на участке изменяются от 229.79 до 229.52. Согласно Задания на проектирование Заказчика от 29.08.2017г. пункта 12 проект генерального плана

и благоустройства территории, малых архитектурных форм не разрабатывается. Выполнена только посадка здания, предусмотрена отмостка к зданию.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке 232,45.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание пятиэтажного жилого дома, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 1- 28 – 65,29 м и в осях А- Д – 12,0 м. Включает в себя три блок-секции.

На 1-5 этажах блок-секций 1, 2, 3 расположены: 1-комнатная квартира тип «А» общей площадью 33,4 м², жилой площадью 14,8 м^2 (15 шт); 2-комнатная квартира тип «А» общей площадью 47,6 м², жилой площадью 26,6 м^2 (15 шт); 2-комнатная квартира тип «Б» общей площадью 47,7 м², жилой площадью 24,0 м^2 (15 шт); 2-комнатная квартира тип «В» общей площадью 47,7 м², жилой площадью 26,0 м^2 (3 шт); 3-комнатная квартира тип «А» общей площадью 58,7 м², жилой площадью 36,2 м^2 (12 шт);

Высота жилого этажа принята 2,8 мм, от пола до потолка – 2,5 мм, высота подвала 2,2 м, от пола до потолка – 1,8 м.

В жилых блок секциях предусмотрены лестничные клетки, согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», необходимое количество эвакуационных выходов из здания.

Данным проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно требованиями МСН 3.02-05-2003. На входных группах в подъезды проектом предусмотрены подъемные платформы ПВ-250П, позволяющий инвалидам беспрепятственно попадать в здание.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке плюс 232,45 м.

Здание жилого дома имеет следующие характеристики:

Уровень ответственности здания - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания -С1;

Класс функциональной пожарной опасности здания- Ф1.3;

Степень огнестойкости - II.

Класс комфортности жилого здания – IV (малогабаритное жилье)

Таблица 1

Тип квартиры	Количество	в % по дому
1- комнатная	15	25
2- комнатная	33	55
3-комнатная	12	20
Итого по дому	60	100

Наружная отделка фасадов:

цоколь – штукатурка с расшивкой швов, цвет коричневый;

наружная стена – облицовочный кирпич «ЕНКІ» (КР-л-пу 250х120х65/1НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012), цвет красный /желтый;

утеплитель наружных стен – пенополистерол ПСБ-С25, Y=25 кг/м^3, толщиной 120 мм;

крыша - чердачная (с холодным чердаком), вентилируемая, из деревянных конструкций;

покрытие крыши – металлочерепица;

боковые поверхности вентиляционных шахт – лист оцинкованный с полимерным покрытием;

утеплитель чердачного перекрытия – пенополистерол ПСБ-С25, Y=25 кг/м^3, толщиной 180 мм;

водосток –наружный, организованный;

покрытие козырьков – сайдинг металлический;

покрытие крылец, пандусов – тротуарная плитка;

ограждение крылец – металлические;

боковые стенки крылец, входов в подвал, приямков – штукатурка с последующей окраской фасадными красками;

наружные двери - стальные ГОСТ 31173-2003, утепленные;

окна – из ПВХ профилей с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99, с двойным остеклением (тамбур, подвал);

оконные сливы – оцинкованная сталь δ=0,7 мм с полимерным покрытием, цвет белый;

отмостка – бетонная В7,5, шириной 1,0 м.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – простая штукатурка, шпатлевка финишная на гипсовой основе, δ=2 мм, водоэмульсионная окраска, панель в санузлах - керамическая плитка, высота 1,8 м, фартук над мойкой 800х600 (h) мм, известковая побелка;

полы в квартирах – керамическая плитка, δ=11 мм, линолеум поливинилхлоридный кл. 21 по ГОСТ 7251-77;

полы в лоджии – стяжка из цементно-песчаного раствора – 20 мм;

полы лестничных клеток и тамбуров – керамическая плитка, противоскользящая по ТУ 752-001-54044672-2003;

полы технических помещений – бетон В15, δ=20 мм, стяжка из цементно-песчаного раствора М 150;

потолки – ГКВЛ толщиной 10 мм, затирка швов, сплошное выравнивание сухими смесями на гипсовой основе, водоэмульсионная окраска, известковая побелка;

двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88;

входная дверь в квартиру – металлическая по ГОСТ 31173-2003.

Основные показатели по зданию

Таблица 2

	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	Площадь застройки	м^2	917,4
2	Общая площадь здания	м^2	3785,8
3	Жилая площадь квартир	м^2	1493,4
4	Площадь квартир	м^2	2778,0
5	Площадь квартир с учетом площади летних помещений с коэффициентом 0,3	м^2	2381,45
6	Строительный объем здания, в том числе ниже отм. 0,000	м^3	14 413,7 1822,7
7	Этажность здания	эт	5
8	Высота жилого этажа	м	2,8

9	Количество квартир, всего в том числе: 1 комнатных квартир 2-х комнатных квартир 3-х комнатных квартир	шт	60 15 33 12
10	Класс жилья		IV (малогабаритное жилье)

6.2.3. Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Здание запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими стенами из кирпича и сборными железобетонными плитами перекрытия.

Здание запроектировано с подвалом (техническим подпольем).

Конструктивные решения здания приняты следующие.

Фундаменты запроектированы свайные ленточные. Сваи приняты длиной 6 м, сечением 0,3х0,3 м по серии 1.011.1-10 выпуск 1, с шагом 1,2 м по наружным продольным несущим стенам и шагом 1,0 м по внутренней продольной несущей стене. Максимальная расчетная нагрузка на сваю принята 53,21 т. Бетон для ростверка принят класса В25. Армирование ростверка выполнено вязаным каркасом с продольной арматурой 4÷5∅14 А-III сверху и снизу сечения и четырехсрезными хомутами из арматуры ∅8 А-I шагом 200 мм. Сваи и ростверк предусмотрены из бетона F75 на сульфатостойком цементе.

Стены подвала – монолитные бетонные толщиной 600 мм из бетона класса В15 с конструктивным армированием в углах и пересечениях стен по рекомендациям серии 2.110-1 выпуск 6.

Стены наружные – облегченная многослойная кирпичная кладка типа А-64 по серии 2.130-8 выпуск 1, 2. Несущий внутренний слой толщиной 380 мм выполнен из керамического кирпича ГОСТ 530-2012. Наружный облицовочный слой выполнен из лицевого керамического толщиной 120 мм. Между слоями уложен утеплитель из пенополистерола толщиной 120 мм. Марка кирпича принята М100, раствора – М50 для 1-3 этажей и М25 для 4-5 этажей. Армирование простенков выполнено сеткой из арматуры ∅4 Вр-I с ячейкой 50 мм через 3-5 рядов по высоте для 1-3 этажей и без армирования для 4-5 этажей.

Внутренние стены – кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм. Марка кирпича и раствора аналогичны наружным стенам.

Перекрытия и покрытие – многопустотные железобетонные плиты по номенклатуре ТОО «РЕГИОНСТРОЙ» по рекомендациям серии ИЖ 568-03 и ГОСТ 9561-91. Плиты применены стендового безопалубочного формования без монтажных петель.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1 и ГОСТ 948-84.

Лестницы внутренние (лестничные клетки) – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-6 выпуск 1, площадки – из железобетонных плит и монолитные железобетонные.

Крыша – чердачная стропильная, четырехскатная. Стропила приняты деревянные сечением 50х150(h) мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома выполнен на основании технических условий ГКП на праве хозяйственного ведения «Кокшетау жылу» при акимате города Кокшетау от 30 декабря 2017 года № 7-235, задания на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от

29 августа 2017 года, в соответствии с требованиями нормативных документов СНиП РК 4.02-42-2006. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания». СН РК 3.02-06-2011 «Жилые здания многоквартирные». Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления -36 С.

Отопление

Точка присоединения к тепловым сетям: согласно технических условий. Источник тепла - РК 2. Теплоноситель для нужд отопления - вода с параметрами 95-70^0 С. Система отопления - поквартирная однотрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов, на лестничных клетках - однотрубная с вертикальными стояками. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы марки Теплотерм 500/80, на лестничных клетках в водомерном узле и электрощитовой - чугунные радиаторы МС 140-500. Регулирование теплоотдачи приборов выполняются ручными терморегуляторами RA-G для однотрубных систем. Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздуховыпускными кранами Маевского. Индивидуальное регулирование и учет принят поквартирными счетчиками Mcol mod477, в узлах учета, расположенных в шкафах учета тепла ШУ 4 на лестничных клетках. Учет лестничных клеток принят теплосчетчиком Mcol mod 477 Ø 15 мм расположенным в тепловом пункте, регулирование и учет тепла всего дома в целом принят счетчиком ULTRAFLOW d 50мм с тепловычислителем ВКТ7. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по техническому подполью, трубопроводы в конструкции пола и магистральные стояки изолируются теплоизоляцией «K-Flex ST, толщиной 9мм. Антикоррозийное покрытие краска БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной эмалью.

Вентиляция

Вытяжка из всех помещений естественная через вентиляционные шахты с установкой регулирующих решеток. Приток неорганизованный через фрамуги.

Водопровод и канализация

Горячее водоснабжение Т3.

Сеть горячего водоснабжения жилого дома в зимний период предусматривается от теплообменника, установленного в помещении теплового узла, расположенного в техническом подполье. Сеть магистрального горячего водоснабжения, стояки, подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых армированных труб PN20 МСТ РК ГОСТ Р52134-2010 Ø 20х3.4-63х10.5. Стояки и магистральные трубопроводы, проложенные в техническом подполье, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 13 мм. Стояки циркуляционного трубопровода с полотенцесушителями выполняются из стальной трубы по ГОСТ3262-75. На ответвлении в каждую квартиру, предусматривается установка индивидуальных счетчиков горячей воды. Перед счетчиками устанавливаются шаровые краны с фильтром механической очистки Ø 15 мм. Циркуляция горячей воды принята по магистрали и стоякам. Полотенцесушители присоединены к циркуляционным стоякам.

Расход воды

на хозяйственно-питьевые нужды В1	-	64,80 м^3/сут
горячее водоснабжение	-	25,92 м^3/сут
холодное водоснабжение	-	38,88 м^3/сут
общий расход водоотведения	-	64,80 м^3/сут

Хозяйственно-питьевой водопровод В1.

Рабочий проект водопровода и канализации выполнен согласно задания на проектирование и технических условий, выданных ГКП «Кокшетау су арнасы» от 27 ноября 2017 года № 8-2-782 точкой подключения сетей водопровода запроектированного дома является ранее запроектированный водопровод. Напор в районе подключения проектируемого дома согласно гидравлике, выданный «Казахский Водоканалпроект» г. Алматы составляет - 50м.

В здании запроектирован один ввод водопровода ПЭ100 SDR 17,6 диаметром 75х4,3 мм, сеть тупиковая. Ввод предусматривается в помещение технического подполья, трубопровод проходящий в фундаменте заключить в футляр. На вводе установлен водомерный узел с электромагнитным расходомером счетчиком «Взлет ЭР» ЭРСВ-540 ФВ Ø 40 в комплекте для снятия показаний, фильтр механический очистки Ø 40. Для доочистки водопроводной воды на вводе в каждую квартиру устанавливается шаровый кран с фильтром механической очистки Ø15 и счетчик «Взлет ЭР» ЭРСВ - ОЛ Ø15

Магистральные трубопроводы, подводки к стоякам, поэтажная разводка трубопроводов и стояков холодного водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб Ø20х3,4-90х15,0 мм. Водопровод в техническом подполье и стояки прокладываются в изоляции K-FLEX ST толщиной 6-13 мм. Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов и к мойкам производиться из гибких трубок.

Канализация бытовая К1

Система канализации жилого дома предусматривает отвод сточных вод от санитарно-технических приборов по закрытым самотечным трубопроводам в наружную сеть канализации. Трубопровод через стены фундамента на выпуске прокладывается в футляре.

Трубопровод канализации здания на выпуске прокладывается в земле из полипропиленновых гофрированных труб с раструбом с уплотнительными кольцами. Точка подключения ранее запроектированный колодец КК-286 с отметками 229,18. Канализационная сеть вентилируется через вытяжную часть, которая объединяет поверху группу стояков сборным трубопроводом. Отвод условно чистых (случайных) стоков в тепловом узле предусмотрен приямок и далее погружным насосом WILO Drain TMT-0.55квт, Q=4,0 м^3/час, H=9,0 м через шланг и окно продуха в колодец дворовой сети, отвод воды при ремонте из системы водоснабжения принят через шланг в приямок в тепловом пункте.

Газоснабжение

Рабочий проект газоснабжения разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Для газоснабжения жилого дома, предусматривается сжижженый газ Q=22000 ккал/нм^3. Общий расход газа 8,5 нм^3/час. Трубопроводы приняты стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78. Окраска производится синтетическими эмалями по ГОСТ 6465-76. Газовые вводы в здание запроектированы цокольные в лестничные клетки между первым и вторыми этажами.

Отключающее устройство на вводе в здание устанавливаются снаружи здания на высоте 1,8 м от земли. При пересечении стен, перегородок, перекрытий газопровод прокладывается в гильзах с герметизацией.

Электротехнические решения

Рабочий проект объекта выполнен на основании задания на проектирование от 29 августа 2017 года, АПЗ на проектирование № KZ47VUA00030370 от 08.12.2017 года, технических условий на электроснабжение № 09/10356 от 04 декабря 2017 года, письма

ТОО «Кокшетау-Энерго» № 09/693 от 03 июля 2018 года, о внесении изменений в пункт №2 ТУ № 09/10356 об изменении категории надежности электроснабжения с III(третьей) на II(вторую), технических условий для подключения к сетям телефонизации № 1397 от 01.11.2017 года, в соответствии стребованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004*.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники запроектированного здания относятся к II категории электроснабжения, электроприемники пожарной сигнализации – I категории.

Рабочим проектом предусмотрено присоединение объекта мощностью 136,1 кВт к РУ 0,4 кВ существующей ТП 2 х 2500 кВА 10/0,4 кВ № 4 по двум кабельным линиям 0,4 кВ расчетного сечения с разных секций шин СШ 0,4 кВ.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся к потребителям II категории.

Удельные нагрузки квартир с плитами на природном газе приняты мощностью 1,3 кВт согласно табл. № 2 РДС РК 4.04-11-2003.

Для электроснабжения многоэтажного жилого дома в электрощитовой в техподполье, устанавливается ВРУ, состоящий из вводной панели типа ВРУ1-11-10 и распределительной панели типа ВРУ1-48-01 и блока автоматического управления освещением (БАУО). Комплектация вводно-распределительного устройства, шкафа распределительного и БАУО приведена на опросном листе.

В качестве этажных щитков приняты щитки серии ЩЭ-4-1-36УХЛ3, устанавливаемые в нишах стен лестничных клеток на каждом этаже. Для распределения электроэнергии в квартирах применены групповые квартирные щитки типа ЩРВ-П-8, встроенные в ниши стен прихожих квартир.

Распределительная сеть выполняется:

горизонтальные участки от ВРУ к этажным щиткам – проводом марки ПВ1-380 сечением 1х35 мм², прокладываемым скрыто в ПВХ трубах диаметром 70 мм в штрабах стен под штукатуркой;

вертикальные участки к этажным щиткам - проводом марки ПВ1-380 сечением 1х35 мм², прокладываемым в ПВХ трубах в вертикальных каналах стен лестничных клеток;

групповые сети квартир выполнены кабелем ВВГнг, прокладываемых в пустотах плитах перекрытий, скрыто в штрабе перегородок и под слоем штукатурки в кирпичных перегородках (кабелем ВВГнг-3х2,5 мм² на розеточную сеть; кабелем ВВГнг-3х1,5 мм² на освещение).

Освещение помещений принято согласно СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Электроосвещение вспомогательных помещений дома выполняется светильниками НПБ1301, НББ 03-60-003, РАС 136 и ЛПО 118. Сеть электроосвещения предусматривается кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто в штрабе, под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Управление освещением основных лестничных площадок осуществляется выключателями, установленными по месту, управление освещением промежуточных лестничных площадок выполняется автоматическими выключателями с выдержкой времени. Система управления освещением предусматривает: автоматическое включение освещения с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета; блокировку, обеспечивающую возможность включения или отключения освещения в любое время суток с вводно-распределительного устройства. Фотодатчик устанавливается с внутренней стороны наружной рамы окна на 1-ом этаже и экранируется от прямых солнечных лучей и

посторонних источников света. В помещениях электрощитовой, теплового пункта и водомерного узла предусматривается установка аварийного освещения. Управление аварийным освещением обеспечивается установкой блоков аварийного освещения в корпус светильников.

Квартирный учет электроэнергии предусмотрен электронными, однофазными счетчиками DDZ 1513, установленными в этажных щитках подъездов. Общедомовой учет электроэнергии предусмотрен электронным, трехфазным счетчиком активной и реактивной энергии типа DTZ 1513, который подключается через трансформаторы тока установленным на ВРУ 0,4 кВ.

Рабочим проектом предусматривается устройство уравнивания электрических потенциалов, выполняемое путем соединения всех металлических трубопроводов и металлоконструкций здания с главной заземляющей шиной здания. В качестве главной заземляющей шины принята РЕ-шина ВРУ, в качестве соединительных проводников-кабель ПВ-1х4 прокладываемый скрыто.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» рабочим проектом предусмотрена молниезащита III-й категории. Молниезащита здания выполняется путем наложения на кровлю молниеприемной сетки с ячейками 6х6 м из круглой стали 8 мм. Все выступающие неметаллические элементы здания защищены наложением молниеприемника, выполняемого круглой сталью диаметром 8 мм, уложенной на конек кровли присоединенной к металлическим зонтам вентшахт и металлическим корпусам слуховых окон выступающим над кровлей. Спуск к контуру заземления должен быть выполнен круглой сталью диаметром 8 мм, присоединяемой к молниеприемнику на коньке кровли и к заземлителю крестовым зажимом.

Электрические кабели 0,4 кВ выбраны в соответствии с ПУЭ РК по условиям допустимого нагрева, потери напряжения и соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты.

Показатели по внутренним электрическим сетям 0,4 кВ

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Показатели ВРУ
	Напряжение электрической сети, В	380/220
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Общая расчетная мощность, кВт	136,1
3	Расчетный ток, А	215,6
4	Коэффициент мощности, cos f	0,93
5	Потеря напряжения, %	0,97

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект слаботочных сетей разработан в соответствии с требованиями СТ РК 21.603-2002. В пятиэтажном 60 квартирном жилом доме предусматривается устройство внутренних сетей связи: телефона и цифрового телевидения. Услуги цифрового телевидения предусмотрено оказывать по сетям широкополосного доступа АО «Казахтелеком».

Прокладка кабелей связи выполняется скрыто в трубах ПВХ диаметром 25 мм и 32 мм.

Телефонизация

От оптической распределительной коробки ОРК-24 прокладываются кабели вертикально до протяжных коробок в трубах ПВХ диаметром 32 мм.

От этажных протяжных коробок гибким одноволоконным оптическим кабелем прокладывается абонентская распределительная сеть и установка оптических телефонных розеток в коридорах квартир.

Домофон

Рабочим проектом предусматривается устройство внутренних сетей домофона.

Домофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в подъезд. В комплект домофонной сети входят: блок управления, блок вызова, электромагнитный замок, дверной доводчик, кнопка выхода и трубки переговорные.

С внутренней стороны двери подъезда устанавливается кнопки выхода. Блокировка двери осуществляется электромагнитным замком, устанавливаемым на косяк двери. Закрывание двери обеспечивает гидравлический доводчик.

Электроснабжение домофона выполняется от общей сети освещения подъезда напряжением 220 В с установкой автоматического выключателя. Оборудование заземляется согласно ПУЭ РК.

Электромагнитные замки, доводчики устанавливаются согласно инструкции по эксплуатации производителя. В качестве переговорных устройств используются трубки УКП, устанавливаемые в коридорах квартир.

Линии связи переговорных трубок выполнятся проводами ТРП 1х2х0,5 мм в трубе ПВХ диаметром 40 мм в соответствии со схемой подключения домофона.

Соединение узлов системы выполняется в соответствии со схемами подключения и технической документацией изготовителя.

Видеонаблюдение

Для видеонаблюдения за периметром входной группы выполняется установка IP видеокамеры наружной установки в металлическом корпусе с инфракрасной подсветкой в темное время суток. Видеокамера подключается к коммутатору с портом PoE типа RG-45.

Для автономной работы видеокамеры выполнен CD разъем для установки карты памяти типа CD максимальной емкостью 64 Гб. Для подключения коммутатора к сети питания 220 В выполнена установка штепсельной розетки в тамбуре подъезда.

Данная видеокамера позволят подключить ее к городской сети видеонаблюдения центра оперативного управления (ЦОУ), через сеть Ethernet с присвоением индивидуального IP адреса.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14).

Для предупреждения возможности развития пожара и чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, аварийное освещение, молниезащита.

6.4 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «С», нормальный.

6.5 Охрана окружающей среды

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «КЦ «КАЗЭКСПЕРТ», г. Кокшетау.

Рабочим проектом предприятие относится к объекту IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса.

Воздушная среда**.** Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются: экскавация и обратная засыпка грунта, завоз щебня, песка, применение сварочного аппарата, лакокрасочные работы, сварка полиэтиленовых труб, медницкие работы, работа дизель-молота, разогрев битума.

На время строительно-монтажных работ находится 1 неорганизованный источник загрязнения (ист. №6001).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства:

Устройство фундаментов (ист. 6001/001). Фундаменты предусмотрены свайные, ленточный Ж/Б ростверк. Для бурения скважин для свай используется агрегат дизель-молот. Время работы – 832,7 часов. Производительность агрегата 7,3 м/час. Для строительства жилого дома предусматривается 6030 метров свай. Объемный вес грунта – 1,95 т/м^3, влажность – 26,6%. Процесс забивания свай сопровождается выделением пыли неорганической свыше 70% двуокиси кремния.

Выемочные работы (ист. 6001/002). Экскавация грунта в количестве 729 м^3/ 1421,6 тонн будет проводиться экскаватором (производительностью 45 м^3/час, 88 т/час), работающим на дизтопливе. Время работы экскаватора 16,1 часов. При переработке грунта в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Планировочные работы (ист. 6001/003) представляют собой работы по засыпке пазух траншей. Грунт не подлежит хранению, сразу производится засыпка пазух и траншей территории бульдозером. Общий объем засыпаемого грунта составляет 365,3 м^3/ 712,4 тонн. Период планировочных работ составляет 12,3 часов. Избыточный грунт вывозится с площадки строительства. При переработке грунта в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Утепление полов, производство оснований под фундаменты, отмостку (ист.6001/004). Рабочим проектом предусмотрено утепление полов, производство оснований под фундаменты, отмостку. Нужды строительных материалов на данные работы: песок – 71,2 м^3/ 107 тонн; щебень - 143,1 м^3/ 200,4 тонны; гравий – 0,83 м^3/ 1,2 тонн. Материалы на площадку доставляются автотранспортом. Хранение не предусматривается. При пересыпке щебня, гравия в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. В процессе разгрузки песка выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния выше 70% не наблюдается, так как влажность песка составляет 5-10%. Согласно пункту 2.5 «Методики расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» приложение

№11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п, при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются равными 0.

Монтажные и инженерно-технические работы (ист.6001/005). Для монтажа металлических конструкций будет использоваться ручная дуговая сварка штучными электродами. Расход электродов Э-42 – 0,43 тонн (при расчете выбросов ЗВ применены электроды марки МР-3, как самые распространенные в регионе при проведении данного вида работ). Время работы сварочных агрегатов – 961,53 часа. При сварочных работах в атмосферу будет выделяться: железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Для газовой резки используется аппарат газовой резки (ист.6001/006). Время работы аппарата 158 часов. Расход ацителена – 4,4 м^3, расход кислорода – 39,6 м^3. В процессе работы в атмосферу выделяется: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, углерод оксид.

Для газовой сварки используется аппарат газовой сварки (6001/007). Время работы аппарата 0,5 часа. Расход пропан-бутановой смеси – 2,8 кг. В процессе работы в атмосферу выделяется: азота диоксид.

Для сварки соединительных узлов полиэтиленовых труб будут использоваться сварочные агрегаты (ист.6001/008). Время работы сварочных агрегатов составит 140,64 часа (844 шва, при затрате времени 10 минут на 1 сварку). При сварочных работах в атмосферу будет выделяться: углерод оксид, хлорэтилен.

Монтаж электрического оборудования (щит электрический). В процессе монтажа осуществляется пайка припоем на оловянно-свинцовой основе (ист.6001/009). Расход припоя – 63,2 кг. Время работы – 3,5 ч/сут, 210 ч/год. Процесс пайки сопровождается выделением в атмосферу свинца и его неорганических соединений и олово оксида.

Подогрев битума. Подогрев битума и битумной мастики осуществляется в передвижном битумном котле (ист.6001/010). Время работы 238,63 часов. Расход битума и битумной мастики – 8,7 тонн. В процессе работы в атмосферу выделяется: азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные С12-19, мазутная зола теплоэлектростанций.

Огрунтовка и окраска металлических поверхностей (ист.6001/011). Для огрунтовки и окраски металлических поверхностей будут использоваться следующие лакокрасочные материалы: краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161 – 65,2 кг; грунтовка ГФ-021 – 0,044 тонн; растворитель Р-4 - 0,009 тонн; эмаль ПФ-115 – 0,0836 тонн; эмаль эпоксидная ЭП-140 – 0,0002 тонн; шпатлевка ПФ002 – 283,67 кг. При данных работах выделяются ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол), бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит, взвешенные частицы.

При строительстве будет использоваться спецтехника (ист.6001/012): дизель-молот на базе экскаватора; автопогрузчик; бульдозер, 79 кВт; катки дорожные самоходные; кран башенный; кран на автомобильном ходу, 10 т; кран на гусеничном ходу, 40 т; экскаватор; грузовой автотранспорт, 5 тонн. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углерод, керосин, углерод оксид, бензин.

Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 21 загрязняющее вещество и 5 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия: 02 (0301+0304+0330+2904): азот (IV) оксид+ азот (II) оксид+ сера диоксид+ мазутная зола теплоэлектростанций; 27(0184+0330): свинец и его неорганические соединения+ сера диоксид; 31(0301+0330): азота диоксид + сера диоксид; 33(0301+0330+0337+1071): Азот (IV) оксид+ сера диоксид+ углерод оксид+ гидроксибензол; 35(0330+0342): сера диоксид+

фтористые газообразные соединения; ПЛ (2902+2904+2908): взвешенные частицы+ мазутная зола теплоэлектростанций + пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются в соответствии с п.6 ст.28 Экологического кодекса РК.

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций, выполненные на программном комплексе «Эра», показали, что проведение расчетов рассеяния в период строительно-монтажных работ не целесообразно.

Величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4

Наименование вещества	г/с	т/год
диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)	0.021471	0.01572
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)	0.0005219	0.0009178
Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)	0.0000234	0.0000177
Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)	0.0000426	0.0000322
диСурьма триоксид (Сурьмы трехокись) /в пересчете на сурьму/ (0190)	0.000001337	0.000001011
Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)	0.0352832	0.0071668
Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)	0.000183	0.000157
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)	0.00411	0.00353
Углерод оксид (0337)	0.023465	0.0161676
Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)	0.00005	0.000172
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)	0.125	0.0562651
Метилбензол (Толуол) (0621)	0.1722	0.0169552
Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)	0.0000065	0.00000329
2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) (1119)	0.0426	0.00003067
Бутилацетат (1210)	0.0654	0.01643
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)	0.0722	0.00919606
Сольвент нафта (2750)	0.0694	0.0709
Уайт-спирит (2752)	0.0625	0.0188
Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)	0.01013	0.0087
Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (2904)	0.0001475	0.0001267
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	1.24072	0.3174920441
Всего	1.945455437	0.5587811751

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Водные ресурсы. Участок строительных работ расположен в 1239 метрах от оз. Копа в северо-восточном направлении, за пределами водоохраной зоны (500 м).

На период строительства стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участках являются временными. На период строительства

питьевая вода планируется привозная. Вода будет использоваться на санитарно-гигиенические, питьевые нужды работников стройки.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод на стройплощадке предусмотрены два биотуалета.

На период эксплуатации водоснабжение проектируемого объекта будет осуществляться от городских сетей, сброс стоков будет производиться в городскую канализацию.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе строительства и эксплуатации жилого дома сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Отходы производства и потребления. В период строительства будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (GO060), огарки сварочных электродов (GA090), строительный мусор (GG170), тара из-под краски (AD070).

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 5

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	12,861	-	12,861
В том числе отходов производства:	10,0485	-	10,0485
В том числе отходов потребления:	2,8125	-	2,8125
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,0421	-	0,0421
Зелёный уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	2,8125	-	2,8125
Огарки сварочных электродов	0,0064	-	0,0064
Строительный мусор	10,0	-	10,0
Красный уровень опасности			

Отходы временно хранятся (не более 6 месяцев), затем строительные отходы, тара из-под краски и огарки сварочных электродов передаются специализированной организации для утилизации, твердые бытовые отходы – передаются на полигон ТБО.

Физические воздействия. Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии около 1,5 км от промышленной площадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Запроектированный объект не является источником радиационным источником загрязнения окружающей среды.

Земельные ресурсы и почвы. Снятие ПРС данным рабочим проектом не предусмотрено. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт в процессе деятельности объекта не происходит. При строгом соблюдении проектных решений в

период строительства и эксплуатации жилого дома воздействие на земельные ресурсы будет незначительно.

Растительный и животный мир. Согласно справке №01-19/469 от 30.03.2018 года, выданной ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Кокшетау» зеленые насаждения на участке отсутствуют. Рубка зеленых насаждений не предусматривается.

Озеленение объекта не производится, благоустройство территории будет выполнено отдельным проектом.

Редкие и исчезающие животные на территории намечаемой деятельности, не встречаются. Район находится вне путей сезонных миграций животных, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц.

Социально-экономическая среда. Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Вывод: рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома (на участке площадью 88,5 га) в городе Кокшетау Акмолинской области (позиция 1) (без наружных инженерных сетей)» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу РК.

6.6 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план и благоустройство

Рабочими проектом выдержаны противопожарные и санитарные нормы между домами.

Благоустройство территории в микрорайоне Сары арка, где расположен жилой дом (позиция 1) согласно Задания на проектирование от 29.08.2017г, выданного Заказчиком данным проектом не предусматривается.

Архитектурно-планировочные решения

Здание пятиэтажного жилого дома включает в себя три блок-секции. Жилые блок-секции включают в себя однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестницы, лифты не предусмотрены, так как жилой дом относится к классу жилья по комфортности – IV класс. Согласно СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», пункта 4.2.1 лифт не требуется. Удачное расположение дома на генплане вполне решает нормативную инсоляцию жилых помещений. На входных группах предусмотрены подъемные платформы ПВ-250П для доступа ММГН и колясок согласно требованиям пунктов 8,32 СП от 24.02.2015г. №125.

Внутренняя отделка

Внутренняя чистовая отделка квартир предусмотрена.

Водоснабжение

Источником запроектированного дома является ранее запроектированный водопровод. Напор в районе подключения запроектированного дома согласно гидравлике, выданный «Казахский Водоканалпроект» г. Алматы составляет -50м.

В здании запроектирован один ввод водопровода ПЭ100 SDR 17,6 диаметром 75х4,3 мм, сеть тупиковая. Ввод предусматривается в помещение технического подполья, трубопровод проходящий в фундаменте заключить в футляр. На вводе установлен водомерный узел с электромагнитным расходомером счетчиком «Взлет ЭР» ЭРСВ-540 ФВ Ø 40 в комплекте для снятия показаний, фильтр механический очистки Ø 40. Для доочистки водопроводной воды на вводе в каждую квартиру устанавливается шаровый кран с фильтром механической очистки Ø15 и счетчик «Взлет ЭР» ЭРСВ -ОЛ Ø15

Горячее водоснабжение

Сеть горячего водоснабжения жилого дома в зимний период предусматривается от теплообменника установленного в помещении теплового узла, расположенного в техническом подполье.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Канализация

Система канализации жилого дома предусматривает отвод сточных вод от санитарно-технических приборов по закрытым самотечным трубопроводам в наружную сеть канализации.

Отопление и вентиляция

Рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжка из всех помещений через вентиляционные камеры с установкой регулирующих решеток. Приток неорганизованный через фрамуги.

Установление санитарно-защитной зоны:

Участок строительных работ расположен в 1239 метрах от оз. Копа в северо-восточном направлении, за пределами водоохраной зоны (500 м).

На период строительства стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участках являются временными. На период строительства питьевая вода планируется привозная. Вода будет использоваться на санитарно-гигиенические, питьевые нужды работников стройки.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод на стройплощадке предусмотрены два биотуалета.

На период эксплуатации водоснабжение проектируемого объекта будет осуществляться от городских сетей, сброс стоков будет производиться в городскую канализацию.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе строительства и эксплуатации жилого дома сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной

одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды. выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177. На территории прилегающей к стройплощадке существующего комплекса установлены вагон-бытовки с помещениями для обогрева рабочих, с гардеробными, душевыми, умывальными, сушилками, столовая, вагончик административного назначения, биотуалеты. санитарно-бытовые помещения оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией с подключением к бакам привозной воды. Предусмотрены санитарные установки типа мобильных туалетных кабин «Биотуалет» в бытовых помещениях проводятся дезинфекционные мероприятия. На территории стройплощадки установлены контейнера для сбора бытового и строительного мусора с вывозом на полигон ТБО

Питание рабочих предусматривается в столовой, расположенной непосредственно на строительной площадке, отвечающих требованиям СП от 28.02.2015г. №177.

Предусмотрено обеспечение питьевой водой.

На территории стройплощадки установлены контейнера для сбора бытового и строительного мусора с вывозом на полигон ТБО

6.7. Организация строительства

Продолжительность строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого дома (на участке площадью 88,5 га) в городе Кокшетау Акмолинской области (позиция 1) (без наружных инженерных сетей)» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Нормативная продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало строительства запланировано на апрель месяц 2019 года, согласно письму заказчика от 29 июня 2018 года № 02-04/764.

6.8. 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-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3 от 02.07.2018 г) по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения. Выпуски 1-11;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2018 год (ССЦ РК 8.04-09-2018). Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год (СЦПГ РК 8.04-12-2018). Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия, конструкции. 2018 год, (ССЦ РК 8.04-08-2018). Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2018 год (СЦЭМ РК 8.04-11-2017). Изменения и дополнения. Выпуски 1-11;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55.60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (раздел 4, п.16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений» п.2 «нормативный способ. Сметные нормы и правила их применения». Изменения и дополнения. Выпуск 10;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 10.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протоколу РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол № 14) с МРП 2018 года равным 2405 тенге, с МРП 2019 года равным 2525 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

Рассмотренный рабочий проект по составу и комплектности предоставленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки,

согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 17.01.2018 г.), заданию на разработку сметной документации, Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк.

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

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

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации на строительство многоквартирного жилого дома (на участке площадью 88,5 га) в городе Кокшетау Акмолинской области (позиция 1) (без наружных инженерных сетей)» в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурнно-планировочные решения

1. Раздел «Архитектурные решения» дополнен титульным листом с указанием Заказчика, Проектировщика.
2. АР-1. Общие данные. Указаны разрешительные документы, на основании которых разработан проект.
3. Указан уровень комфортности жилья по классификации жилых зданий по таблице 1 СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».
4. Описаны объемно-планировочные решения по жилому зданию. Указаны габаритные размеры здания, высота жилого этажа, высота технического подполья, высота здания.
5. Листы АР-2, 3. Фасады. На фасадах указаны вертикальные отметки.
6. Лист АР-4. Ведомость отделки фасадов дополнена ограждением крылец, отделкой вентиляционных шахт на крыше, покрытием крыши спуска в техническое подполье. Указаны позиции отделки фасадов. Указаны площади отделки.
7. Лист АР-6. План 1 этажа. Указана абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0.000.
8. В каждой квартире указан тип квартиры, жилая площадь квартиры, общая площадь квартиры без летних помещений, общая площадь с учетом летних помещений согласно ГОСТ 21.501-2011, рис. 1 Тип и площадь квартир.
9. Согласно приложения 1 СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания» площадь лоджий принята с коэффициентом 0,5. Площадь лоджий приведены в соответствие.
10. Планы этажей в разделе АР отделочные, в санузлах расставлено сантехническое оборудование.

11. Указана отметка земли рядом с входной группой в жилой дом, указана отметка пола крыльца. Указана марка подъемника для МГН.

12. Указана отметка промежуточной площадки лестницы. Откорректированы условные обозначения лестничных маршей.

13. Лист АР-7. Планы 2,3,4,5 этажей. В каждой квартире указан тип квартиры, жилая площадь квартиры, общая площадь квартиры без летних помещений, общая площадь с учетом летних помещений согласно ГОСТ 21.501-2011, рис. 1 Тип и площадь квартир.

14. Согласно приложения 1 СНиП РК 3.02-43-2007 Жилые здания площадь лоджий принята с коэффициентом 0,5. Площадь лоджий приведена в соответствие.

15. На планах этажей в разделе АР в санузлах расставлено сантехническое оборудование.

16. Откорректировано условное обозначение лестничных маршей.

17. На планах этажей показаны линии разреза 1-1.

18. Лист АР-8. Разрез 1-1. На разрезе на крыше показаны слуховые окна.

19. Лист АР-9. Ведомость отделки помещений. Потолки. Указан строительный материал затирки и сплошное выравнивание потолков. Дан расход материалов на откосы проемов. Даны указания по устройству полов в мокрых помещениях. Указаны типы плинтусов и указан расход материалов на плинтусы.

20. Лист АС-13. Указан тип плинтусов.

21. Лист АР-14. Спецификация заполнения проемов. В спецификации указаны наружные двери в техническое подполье, указаны на отделочном плане технического подполья.

22. На плане технического подполья показаны недостающие обозначения марки дверей.

23. Спецификация элементов проемов дополнена люками на чердак в перекрытии 5 этажа.

24. Лист АС-2. Общие данные. Указанный СНиП РК 1.03-05.2001. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» заменен на действующий СН РК 1.03-05-2011.

25. Лист дополнен узлами крепления перегородок и спецификацией расхода материалов и элементов на крепление перегородок.

26. Лист АС-63. План чердака. На плане показаны места расположения люков выхода на чердак. Привязаны и указаны габаритные размеры люков.

27. Предусмотрены стремянки к люкам на чердак.

Конструктивные решения

28. Монолитные стены подвала и свайные фундаменты согласованы с заказчиком заданием на проектирование.

29. Переработано армирование ростверка - выполнено вязаным каркасом с продоль- ной арматурой 5∅14 А-III сверху и снизу сечения и четырехсрезными хомутами из арматуры ∅8 А-I шагом 200 мм. До корректировки армирование было выполнено не традиционным методом – в нарушение требованиям «Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84) и «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)».

30. Стыки каркасов ростверка выполнены на сварке вместо ранее запроектированной нахлестки, согласно требованиям СНиП.

31. Доработан поэтажный расчет простенков, наружных и внутренних стен по программе «Камин» ПК SCAD. Армирование простенков доработано согласно выполненных расчетов.

32. Исключено горизонтальное армирование наружных стен выше и ниже оконных проемов и внутренних стен.

33. Исключены рассечки по узлу 1 на листе АС-35 по бокам оконных проемов – см. пояснительную записку пункт 1.7 серии 2.130-8 выпуск 0.

34. В крыше по средней оси исключены подкосы под стропила как излишние. Схема стропил принята по рекомендациям серии 2.160-1 выпуск 3, то есть принята схема 4.

35. Откорректировано сечение продольных прогонов над стойками для опирания стропил согласно перерасчета.

36. Бетонные стены подвала переработаны по рекомендациям серии 2.110-1 выпуск 6.

37. Кладочные планы, схемы расположения плит перекрытия, план крыши и кровли, раскладки фундаментов, развертки стен с вентканалами согласованы со смежными специалистами на предмет расположения отверстий и т. п.

Отопление и вентиляция

38. Проставлены высотные отметки на всех планах.

39. Нанесены на схемах распределительной гребенки диаметры, краны для спуска воздуха и воды.

40. Добавлены балансировочные клапана.

41. Добавлены высотные отметки на угловых штампах.

42. Откорректированы направление движения теплоносителя в ТУ.

43. Откорректирована аксонометрическая схема.

44. Представлен развернутый план балансировки системы отопления.

45. Представлена схема монтажа радиатора.

46. Представлена комплектовочная ведомость биметаллических радиаторов.

47. Откорректирована на схеме водоподогревателя магнитный фильтр.

Водопровод, канализация и горячее водоснабжение (В1, К1, Т3, Т4)

48. Внесено изменение в Общие данные по нормативным документам.

49. На угловых штампах проставлены высотные отметки этажей.

50. Представлен план кровли системы канализации.

51. Указана высотная отметка прокладки труб.

52. Проставлены на схеме диаметры и тип кранов.

53. Изменено направление фильтра на водомерном узле.

54. Внесено изменение на схемах В1 и Т3 по автоматическим воздухоотводчикам и включено в СО.

55. Лист9 -Указана уклоны трубопроводов К1.

56. Лист 10 -Внесено примечание по установке лючков и их размерам.

57. Внесена корректировка по водопроводу.

58. Внесена на листе ВК-11 на стояках К1-8,12 ревизия.

59. Внесены на схемах водоснабжения условные обозначения.

Газоснабжение ГСВ

60. Представлен план технического подполья.

61. Дополнены в Общие данные информация о трубопроводах.

62. Указаны высотные отметки на планах.

63. Указаны на аксонометрии высотные отметки.

Электротехнические решения

64. Схема и марка ВРУ 0,4 кВ приведена в соответствие с требуемой II-ой категорией надежности электроснабжения электроприемников жилого дома.

65. Откорректирована схема ВРУ-0,4 кВ. Вводно-распределительное устройство марки ВРУ1-11-10 УХЛ4 размещено в техническом подполье жилого дома.

66. В соответствии с требованиями п. 7.2 СН РК 4.04-23-2004 планы осветительной сети и розеточных групп выполнены раздельно.

67. Выполнена корректировка устройства молниезащиты. Предусмотрена к установке молниеприемная сетка в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

68. Выполнена разработка раздела видеонаблюдения.

69. В соответствии с требованиями п. 2.2 СН РК 4.04-23-2004 в помещения электрощитовой, теплового пункта, водомерного узла запроектирована установка светильников аварийного освещения.

70. Выполнена актуализация ГОСТ и СНиП в материалах проекта.

Сметная документация

71. В локальных сметах:

откорректированы расценки в соответствии с изменениями нормативной базы;

откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой;

уточнены виды работ и их обоснование, заявленные в локальных сметах;

откорректированы объемы работ в сметах согласно рабочим чертежам;

72. В сводном сметном расчете:

откорректированы затраты на ПИР;

откорректированы затраты на Инжиниринговые услуги согласно Приложению 4 к Приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк;

выполнена разбивка общей сметной стоимости строительства по годам;

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь застройки	$м^2$	917,4	917,4	
2	Общая площадь здания	$м^2$	3785,8	3785,8	
3	Жилая площадь квартир	$м^2$	1493,4	1493,4	
4	Площадь квартир	$м^2$	2778,0	2778,0	
5	Площадь квартир с учетом площади летних помещений с коэффициентом 0,3	$м^2$	2381,45	2381,45	
6	Строительный объем здания, в том числе ниже отм. 0.000	$м^3$	14 413,7 1822,7	14 413,7 1822,7	
7	Этажность здания	эт	5	5	
8	Количество квартир, всего в том числе:	шт	60	60	

	1 комнатных квартир 2-х комнатных квартир 3-х комнатных квартир		15 33 12	15 33 12	
9	Класс жилья		IV (малогабаритное жилье)	IV (малогабаритное жилье)	
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019г.г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	 млн. тенге	 545,347 452,549 5,407 87,391	 540,744 451,838 5,565 83,341	 - 4,603 - 0,711 + 0,158 - 4,05
	Из них: 2017 год (стоимость проектных работ) 2018 год (стоимость экспертизы) 2019 год	млн. тенге		 4,917 1,200 534,627	
11	Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	млн. т/ед.		0,195	
12	Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0	-

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Уменьшение сметной стоимости строительства на 4 ,603 млн. тенге произошло в связи с приведение в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов согласно рабочему проекту и изменениям действующей сметно-нормативной базе.

8. ВЫВОДЫ:

1. Рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство многоквартирного жилого дома (на участке площадью 88,5 га) в городе Кокшетау Акмолинской области (позиция 1) (без наружных инженерных сетей)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническо-экономическими показателями:

площадь застройки	917,4 м^2;
общая площадь здания	3785,8 м^2;
жилая площадь квартир	1493,4 м^2;
площадь квартир	2778,0 м^2;
площадь квартир с учетом площади летних помещений с коэффициентом 0,3	2381,45 м^2;
строительный объем здания, всего	14413,7 м^3;
в том числе ниже отм. 0.000	1822,7 м^3;
этажность здания	5
количество квартир, всего	60
в том числе:	
1 комнатных квартир	15
2-х комнатных квартир	33

3-х комнатных квартир	12
класс жилья	IV (малогабаритное жильё);
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2019 гг.,	540,744 млн. тенге
в том числе:	
СМР	451,838 млн. тенге
оборудование	5,565 млн. тенге
прочие	83,341 млн. тенге
удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	0,195 млн.т./ед.
продолжительность строительства	6 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ от 4 июня 2018 года № 9.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

6. Рабочий проект наружных инженерных сетей предоставить на экспертизу в установленном порядке. Строительство наружных инженерных сетей осуществить до ввода здания в эксплуатацию.

Директор	В. Юревич
Эксперт	А. Гниненко
Эксперт	Н. Казакова
Эксперт	И. Ибраев
Эксперт	В. Мощенко
Эксперт	М. Баймуратов
Эксперт	Г. Ключникова

Мощенко В.Г.

Эксперт

Ключникова Г.А.

Эксперт

Баймуратов М.К.

Эксперт

Ибраев И.Т.

Эксперт

Гниненко А.Г.

Эксперт

Казакова Н.В.

Эксперт

Юревич В.С.

Директор