«Есіл ауданы Явленка ауылында Ибраев көшесі, 111 үйінде орналасқан инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылыммен және модульді қазандығымен жабдықталған 27 бөлмелі көпқабатты үйдің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.03.2018 ж. № ҚСҚKAZ-0024/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«СҚО Есіл ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ,
СҚО, Есіл ауданы, Явленка а.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Лира» ЖШС
Петропавловск қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Есіл ауданы Явленка ауылында Ибраев көшесі, 111 үйінде орналасқан инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылыммен және модульді қазандығымен жабдықталған 27 бөлмелі көпқабатты үйдің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «ҚАЗАҚСТАН САРАПТАУ ҚАУЫМДАСТЫҒЫ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-мен берілді.

«ҚАЗАҚСТАН САРАПТАУ ҚАУЫМДАСТЫҒЫ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ҚСҚKAZ-0024/18 от 28.03.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство 27-ми квартирного жилого дома с инженерно-коммуникационной инфраструктурой и модульной котельной по ул. Ибраева, 111 Есильского района СКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района СКО»,
с. Явленка, Есильский район, СКО

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Лира»,
г. Петропавловск

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство 27-ми квартирного жилого дома с инженерно-коммуникационной инфраструктурой и модульной котельной по ул. Ибраева, 111 Есильского района СКО»** выдано ТОО «КАЗАХСТАНСКАЯ ЭКСПЕРТНАЯ АССОЦИАЦИЯ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «КАЗАХСТАНСКАЯ ЭКСПЕРТНАЯ АССОЦИАЦИЯ «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 27-ми квартирного жилого дома с инженерно-коммуникационной инфраструктурой и модульной котельной по ул. Ибраева,111 Есильского района СКО».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с соглашением по договору от 1 февраля 2018 года № 6 между ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района СКО» и ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района СКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Лира» (государственная лицензия ГСЛ № 13014466 от 4 сентября 2012 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан», II категории), г. Астана.

ГАП – Колесников В.Е. (приказ № 4 от 10 января 2018 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 13 сентября 2018 года, утвержденное заказчиком;

земельно-кадастровый план земельного участка, кадастровый номер 15-224-044-541, площадь участка 0,9 га, выданный 22 июля 2017 года Есильским районным отделением Департамента земельного кадастра технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области;

решение Акима Явленского сельского округа Есильского района Северо-Казахстанской области от 3 октября 2017 года № 61 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования (аренды) на земельный участок;

архитектурно-планировочное задание от 3 октября 2017 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района СКО»;

топографическая съемка в М 1:500, выданная ТОО «Лира» в 2017 году;;

письмо о начале строительства от 12 декабря 2017 года № 751-22/423, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района СКО»;

эскизный проект от 2017 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 1223), выполненный 2017 году ТОО «Севказдорпроект» (государственная лицензия 16-ГСЛ № 006320 от 9 августа 2001 года, выдача приложения 26 июня 2012 года выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

Технические условия:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района СКО» от 17 октября 2017 года № 2017-0092 на присоединение к электрическим сетям (срок действия 24 месяца);

ТОО «Камкор Есиль» от 14 сентября 2017 года № 01-291138 на подключение к разводящей сети водопровода и канализации (срок действия до 14 марта 2018 года);

АО «Казахтелеком» от 17 октября 2017 года № 492 на телефонизацию (срок действия 6 месяцев);

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Архитектурно-строительные решения.
Альбом. Технологические решения.
Альбом. Конструктивные решения.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Водоснабжение и канализация.
Альбом. Электрооборудование и электроосвещение.
Альбом. Устройства связи.
Альбом. Пожарная сигнализация.
Альбом. Газоснабжение котельной.
Паспорт проекта.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Расчет продолжительности строительства.
Теплотехнический расчет.
Энергетический паспорт.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства 27-ми квартирного жилого дома с инженерно-коммуникационной инфраструктурой и модульной котельной является обеспечение населения жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В геоморфологическом отношении по степени дренирования и проявления современных физико-геологических процессов район работ относится к надпойменной террасе правого берега реки Ишим к плоскому ее участку Q3.

Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Поверхность площадок изысканий плоская без особых уклонов, с отметками буровых скважин 134.42, 134. 45, 134.55 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 36°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов	- 1,90 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 1223), выполненному ТОО «Севказдорпроект» в 2017 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

с глубины 0.30 м до глубины 3.50 м вскрыты аллювиальные суглинки верхнего отдела четвертичной системы. Суглинок буровато-коричневого цвета, с линзами и прослойками мелкозернистого песка, интенсивно ожелезненный, с известковистыми выцветами; комковатый, в маловлажном состоянии. Мощность суглинков 3.20 м,

C_{II}=18 кПа, φ_{II}=29°, E=9,8 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

с глубины 3.50 м до забоя вскрыта аллювиальная глина верхнего отдела

четвертичной системы, серовато-коричневого цвета, интенсивно ожелезненная, с линзами мелкозернистого песка, с редкими мелкими кремнисто-известковистыми конкрециям, в начале интервала с редкими мелкими россыпями мелкокристаллического гипса; комковатая; в состоянии естественной влажности, на глубине 5.50 – 8.50 м в слегка увлажненном состоянии. Мощность слоя аллювиальной глины 6.50 м при глубине скважины 10.00 м,

C_{II}=23 кПа, φ_{II}=22°, E=9,8 МПа, ρ_{II}=1,86 г/см^3.

Гидрогеологические особенности и ресурсы подземных вод находятся в тесной связи с геолого-структурными условиями, рельефом и климатом. В гидрологическом плане район изысканий относится к Ишим-Иртышскому артезианскому бассейну. Район отмечен глубиной залегания грунтовых вод от 5 до 10 м от поверхности земли. Во время изысканий грунтовые воды вскрыты в аллювиальных отложениях с прослоями песка:

Скважина 1 появившийся уровень 8.50 м, установившийся уровень 5.00 м от поверхности земли (отметка 129.42 м);

Скважина 2 появившийся уровень 8.50 м, установившийся уровень 5.00 м от поверхности земли (отметка 129.45 м);

Скважина 3 появившийся уровень 8.50 м, установившийся уровень 5.00 м от поверхности земли (отметка 129.55 м).

Коэффициент фильтрации для суглинка 0.20 м/сутки, для глины 0.05 м/сутки и более в зависимости от содержания в грунте линз и прослоек песка.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно – сульфатно - натриево - магниевые; степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании слабоагрессивная; жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO4 и HCO3 неагрессивная.

Грунты оснований обладают высокой коррозионной активностью по отношению к

стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля. Коррозионная активность грунтов к стальным трубопроводам определена по потере массы стальной анодной трубки, которая составила 3.9 г/сут.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство 27 квартирного жилого дома, площадью 0,43 га, находится в юго-восточном планировочном районе села Явленка, по ул. Ибраева.

27-квартирный жилой дом запроектирован простым 3-этажным 3-х подъездным, с основными габаритами в плане 48,9 х 13,18 м, главный фасад ориентирован в сторону юго-восхода. Входы в жилое здание со стороны двора. Ориентация жилых и спальных комнат на запад и восход.

Участок расположен на свободной от застройки территории, рядом с существующими жилыми домами. Территория вокруг жилого дома озеленяется и

благоустраивается. В торцевых частях жилого дома предусмотрены гостевые парковочные места на 14 автомашин.

У входа в подъезд для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

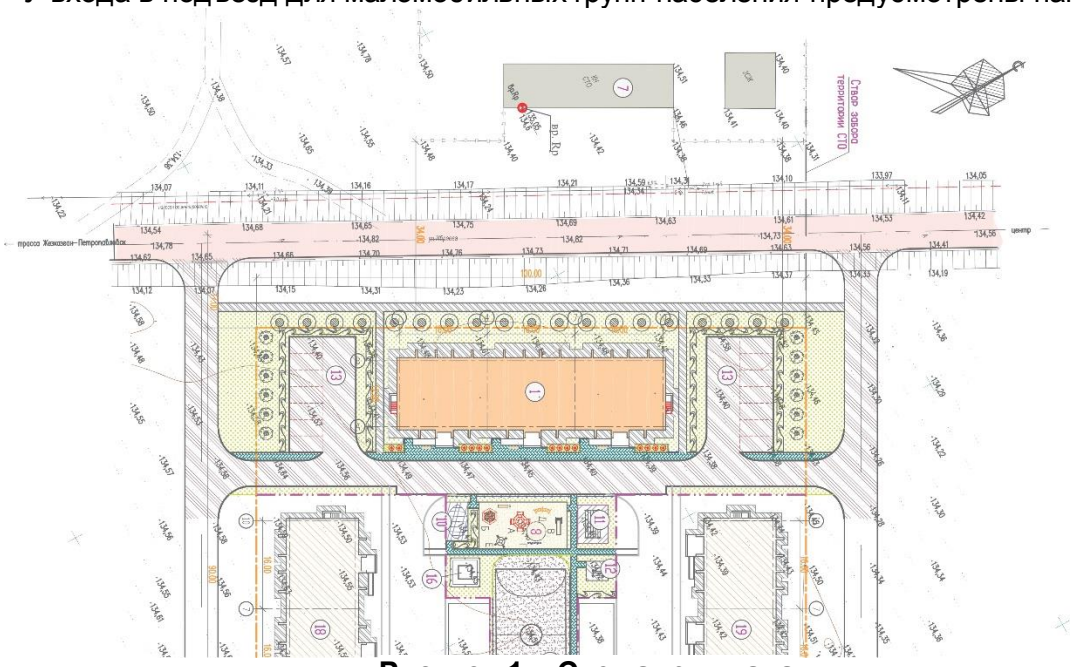

Рисунок 1 – Схема генплана

Генеральным планом предусмотрена благоустройство и озеленение участка проектирования и прилегающей территории: проезды и площадки с асфальтобетонным покрытием, дорожки и площадки с покрытием из брусчатки, цветники, газоны, посадки деревьев и кустарников, установка МАФ.

Вертикальная планировка решена методом проектных точек, с обеспечением минимального уклона по оси проезжей части, что обеспечивает нормальный водоотвод.

Водоотвод осуществляется по спланированному рельефу на проезды, далее на проезжую часть проектируемых улиц и в пониженные участки рельефа.

Сеть дорог принята минимальной и обеспечивает подъезды пожарных автомобилей. Ширина проездов принята 6 м.

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,433313
2	Площадь застройки	м²	752,32
3	Площадь покрытий	м²	2309,7
4	Площадь озеленения	м²	1271,11

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание жилого дома имеет 3 подъезда с размерами в осях 12,0х48,0 м, и высотой трех этажей 2,8 м, технического подполья 2,12 м.

В здании запроектированы 1-комнатные, 2-комнатные, 3- комнатные квартиры.

При входах в подъезды запроектированы тамбуры и пандусы для инвалидов.

В здании также предусмотрено техническое подполье с помещениями теплового узла, водомера и электрощитовой. Два входа в техническое подполье спроектированы через дверь с торцов здания.

Наружная отделка

Наружные стены трехслойные с эффективным утеплителем из пенополистирола толщиной 140мм. приняты по серии 2.130-8 вып.1 тип кладки А64. Наружные стены облицовываются лицевым керамическим и силикатным кирпичом.

Облицовка выполнена из керамического утолщенного кирпича КР -л -по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/35 ГОСТ530-2012 и из силикатного кирпича СУЛпо М125/F35/1,6 ГОСТ379-2015 на растворе М50.

Наружные и внутренние стены первого этажа выполнены из керамического утолщенного кирпича КР-р -по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ530-2012 на растворе М50 остальные этажи выполнены из керамического кирпича КР-р -по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ530-2012 на растворе М50.

Крыша двухскатная с кровлей из профнастила с полимерным покрытием.

Цоколь - облицовка фасадной плиткой под камень.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки улучшенная штукатурка - выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, эмалевая окраска, керамическая плитка фартуков, потолки выравнивание сухими смесями - водоэмульсионная покраска.

Полы - дощатые, из керамической плитки, из цементно-песчаного раствора.

Окна - индивидуальные из ПХВ конструкций с металлическим каркасом с двухкамерным остеклением.

Двери металлические с полимерным покрытием, деревянные по ГОСТ 24998-81, ГОСТ 6629-88.

Основные технические показатели

Таблица 2

Позиция	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	шт	3
2	Количество квартир, в том числе Однокомнатных Двухкомнатных Трехкомнатных	шт	27 9 9 9
3	Площадь застойки	$м^2$	752,32
4	Площадь жилого здания	$м^2$	2454,65
5	Общая площадь квартир	$м^2$	1436,25
6	Строительный объем, в том числе подземной части	$м^2$	6863,92 1366,34

Котельная

Котельная выполнена комплектной полной заводской поставки с размерами в осях 6,0х8,0м. высотой 4,15 м.

Котельная состоит из котельного зала, машинного отделения, подсобного помещения, санузла и душевой.

Основные технические показатели
Строительный объем - 188,11 м^3;
Площадь застройки - 50,84 м^2;
Общая площадь - 48,0 м^2.

Угольный склад

Здание угольного склада прямоугольное в плане с размерами в осях 5,1х8,0 м, высота до верха ограждающих конструкций 2,4 м.

Фундаменты сборные железобетонные.

Колонны каркаса из металлических труб.

Стеновые панели из железобетонных панелей плит перекрытия.

Ворота из металлического профнастила.

Основные технические показатели
Строительный объем - 111,6 м^3.
Площадь застройки - 46,5 м^2.
Общая площадь - 40,8 м^2.

Склад золы

Здание склада золы прямоугольное в плане с размерами в осях 5,1х3,6 м, высота до верха ограждающих конструкций 2,4 м.

Фундаменты сборные железобетонные.

Колонны каркаса из металлических труб.

Стеновые панели из железобетонных панелей плит перекрытия.

Ворота из металлического профнастила.

Основные технические показатели
Строительный объем - 52,3 м^3.
Площадь застройки - 21,8 м^2.
Общая площадь -18,1 м^2.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилой дом

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчетные нагрузки на здание определены, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-01-2002 «Свайные фундаменты». Расчеты выполнены ТОО «Лира». По результатам расчетов получены данные по напряженно-деформированному состоянию фундаментов здания.

Принятые проектные решения несущих конструкций и совместные деформации основания здания соответствуют нормативным требованиям по второй группе предельных состояний.

Основные конструктивные элементы здания приняты следующими:

фундаменты – из сборных фундаментных блоков шириной 600, 500, 400 мм по ГОСТ 13579-78* и сборных фундаментных плит шириной 1600, 1200 и 800 мм по ГОСТ 13580-85 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на портландцементе.

Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм;

стены подвала - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W6 на портландцементе. Монолитные участки между блоками выполнены из бетона класса по прочности В7,5 на сульфатостойком цементе;

гидроизоляция – горизонтальная на отметке минус 1,530, 0,630 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-80, горизонтальная на отметке минус 2,430, 2,260, 1,350 из цементно-песчаного раствора состава 1:2, вертикальная – обмазкой горячим битумом за два раза;

стены наружные – трехслойная кладка толщиной 640 мм: для первого этажа – керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012, для остальных этажей - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012 с эффективным утеплителем из пенополистирола толщиной 140 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Лира»;

межквартирные перегородки - из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 200 мм марки D600;

внутриквартирные перегородки – из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 100 мм марки D600;

перегородки санузлов – керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1,4НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на растворе М50;

перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1, выпускам 60 и 63;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1;

крыша – чердачная, четырехскатная с неорганизованным водостоком. Утеплитель – пенобетон ПСБ-С-35 толщиной 50 мм плотностью 400 кг/м^3;

кровля – профилированный лист С44-1000-0,7 по деревянной обрешетке сечением 50х60(h) мм с шагом 500 мм;

фундаменты под крыльцо - буронабивные длиной 1,5 м, диаметрами 400 и 300 мм из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на портландцементе. Сваи армированы пространственными вязаными каркасами из арматуры: продольной диаметром 12А-III, хомуты диаметром 6А-I с шагом 300 мм;

ростверки – монолитные железобетонные ленточные, сечением 280х300(h) из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на портландцементе.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 10А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 6А-I с шагом 150 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой.

Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5, толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 150 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

стойки крыльца – металлические из квадратной трубы 100х4 ГОСТ 8639-82;

балки – металлические из равнополочных уголков 50х5 ГОСТ 8509-93;

пандусы – мелкозернистый бетон толщиной 30 мм по монолитному бетону класса по прочности В15, армированному сеткой диаметром 6А-III с ячейками 100х100 мм по

основанию из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

ограждение пандуса – металлические из трубы 50х2,5; 32х2,5 ГОСТ 8732-78*, равнополочных уголков 50х5 ГОСТ 8509-3;

крыша крыльца – чердачная, односкатная с организованным наружным водостоком. Стропильные ноги сечением 50х150(h) с шагом 825 и 800 мм;

кровля крыльца – профилированный лист С18-1000-0,7 ГОСТ 24045-94 по сплошному настилу из досок толщиной 32 мм.

Котельная

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - буронабивные длиной 3,5 м, диаметром 400 мм из бетона класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на портландцементе. Сваи армированы пространственными вязаными каркасами из арматуры: продольной диаметром 10А-III, хомуты диаметром 6А-I с шагом 300 мм;

ростверки – монолитные железобетонные ленточные, сечением 350х300(h) из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на портландцементе.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 12А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 6А-I с шагом 300 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

фундаменты под оборудования – монолитные столбчатые из бетона класса В15 нам портландцементе сечением 920х860, 400х400 мм, высотой 1500 и 1800 мм, армированные сетками из арматуры диаметром 10А-III с ячейками 150х150 и 100х100 мм по подготовке из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм.

Дымовая труба

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитные бетонные столбчатые размерами подошвы 2100х2100 мм и высотой 2150 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметрами 12А-III. 8А-III с ячейками 200х200 мм;

Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм;

труба газоотводная – металлическая диаметром 500 мм и высотой 21,25 м;

анкерная тяга для крепления оттяжек – стальная труба диаметром 48 мм ГОСТ 8731-87.

Накопительный резервуар объемом 75 м^3

Конструктивные элементы приняты следующими:

стены – из монолитного бетона толщиной 200 мм класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметрами 14А-III. 8А-III с ячейками 200х200 и 100х100 мм;

днище - из монолитного бетона толщиной 200 мм класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметрами 14А-III. 10А-III с ячейками 200х200 и 100х100 мм;

перекрытие - из монолитного бетона толщиной 200 мм класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметром 10А-III с ячейками 100х100 мм.

Угольный склад

Конструктивные элементы приняты следующими:

из сборных фундаментных блоков шириной 300 мм по ГОСТ 13579-78* и сборных блоков стаканного типа размерами в плане 1800х1800, 1500х1500 мм ГОСТ 24022-80 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на портландцементе.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

гидроизоляция – горизонтальная на отметке минус 0,050 из двух слоев рубероида, вертикальная – обмазкой горячим битумом за два раза;

колонны – металлические из трубы 273-8 ГОСТ 8732-78;

ограждение склада – из сборных железобетонных панелей по серии 1.141-1, вып. 60, 63.

Площадка для игры в минифутбол

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – из монолитного бетона размерами сечения 300х300 мм, высотой 700 мм класса по прочности В7,5 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на портландцементе;

покрытие – грунтопесчаное (60% песка) толщиной 100 мм;

ограждение – металлическое из трубы 89х4 ГОСТ 8732-78, равнополочного уголка 50х5 ГОСТ 8509-93, сетками С2-50-3,0 ГОСТ 5336-80.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Тепломеханические решения

Блочно - модульная котельная предназначена для теплоснабжения проектируемых и перспективных жилых домов.

В качестве топлива принято твердое топливо теплотворной способностью 0=3700 ккал/кг (Экибастузский угольный бассейн).

К установке приняты 2 водогрейных котла марки КВр-0,4 ТТ теплопроизводительностью 0,34 Гкал/ч.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 С. Система теплоснабжения- закрытая.

Также предусматривается установка дымососа ДН-6,3у, циклонов типа ЦН-15 диаметром 500 мм.

Для удаления дымовых газов установлена дымовая труба диаметром 500 мм, Н=21.375 м.

Для подачи воздуха на горение топлива устанавливаются радиальные вентиляторы ВР280-46.

Для уменьшения жесткости воды и отложения накипи в трубках котла и трубопроводах предусматривается водоумягчительное устройство.

Схемой предусмотрен отпуск горячей воды для системы отопления. Пропуск воды через котлы постоянный.

Регулировка прямой сетевой воды в соответствии с температурным графиком производится вручную.

Подпитка сети производится водой, прошедшей водоподготовки. Проектом

предусмотрены емкость для запаса воды и расширительный бак.

Котлы оборудуются дренажной линией со спуском воды в продувочный колодец, на подающем трубопроводе от котлов устанавливается аварийная сборка.

Предусматривается установка 2-х циркуляционных насосов (1 рабочий, 1 резервный) для системы теплоснабжения, а также 2-х подпиточных насосов.

При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, н избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура на основании «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С».

Загрузка топлива в котлы и удаление шлака и золы предусматривается вручную.

Доставка угля в котельную из склада угля и удаление шлака в склад золы осуществляется с помощью ручной тележки ТУ-300.

Газоходы и дымовая труба изолированы матами минераловатными прошивными по ГОСТ 21880-94 толщиной 60 мм, покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

Отопление зала котельной за счет тепловыделений от трубопроводов и оборудования. Отопление помещений для персонала за счет отбора теплоносителя от трубопроводов на отопление домов.

Вентиляция котельной приточно-вытяжная естественная.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусматривается от наружных сетей.

Система канализации принята хозяйственно-бытовая.

Канализационные стоки отводятся в выгребную яму.

Основной показатель по разделу:

Установленная тепловая мощность котельной – 0,68 Гкал/ч.

Тепловые сети

Проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование и МСН 4.02-02-2004.

Источник теплоснабжения- проектируемая модульная котельная на твердом топливе. Теплоноситель-вода с параметрами 95-70°С.

В проекте теплоснабжения принята расчетная температура наружного воздуха – 36°С

Регулирование отпуска тепла - центральное, качественно-количественное.

Прокладка теплосети - подземная, бесканальная. частично надземная и подземная канальная в железобетонных лотках типа КЛ.

Трубопроводы запроектированы из стальных труб с изоляцией из пенополиуретана в полиэтитеновой трубе-оболочке, для надземной части в оцинкованной оболочке.

Места стыков изолируются термоусаживаюшейся муфтой с заливкой полиуретаном. Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена углами поворота трассы с П-образным компенсатором.

В проекте разработана камера (тип 3) для установки арматуры на перспективное подключение, а также арматуры для спуска воды на случай ремонта трассы.

Также перед домом предусмотрен колодец для задвижек и колодец для спускной арматуры. Спуск предусматривается в дренажный колодец ДК1 и ДК2.

На высших точках трассы устанавливаются вентили для выпуска воздуха.

В местах углов поворота трассы применяются амортизирующие прокладки, в качестве которых приняты полиэтиленовые маты.

Разработка траншей и работы по устройству основания для бесканальной прокладки теплоизолированных трубопроводов производится механическим способом в соответствии с требованием нормативной документации на проведение земляных работ и подземной прокладки трубопроводов, зачистка производится вручную. На дне траншеи предусмотрена песчаная подсыпка не менее 150 мм.

Теплоизолированные трубы укладывают на предварительно утрамбованное основание из песка.

Над верхом ПЭ оболочки изоляции труб обязательно устройство защитного слоя из песчанного грунта.

Для обозначения мест прокладки трубопроводов заложена лента маркировочная над каждой трубой.

Геология: площадка строительства представлена суглинками. Установившийся уровень грунтовых вод 5.50 м от поверхности земли.

Основные технические показатели:

Общая протяженность проектируемой тепловой сети – 217,0 м.

Отопление и вентиляция

Раздел проекта отопления и вентиляция выполнены разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование.

Отопление

Система отопления - однотрубная, тупиковая, с нижней разводкой теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы по ГОСТ 31311-2005.

На подводках нагревательных приборов установлены радиаторные терморегуляторы.

Удаление воздушных скоплений из системы отопления предусматривается через воздушные краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках. В ванных комнатах устанавливаются регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы, прокладываемые выше пола 1-го этажа, и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза (ГОСТ 9640-85).

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, прокладываемые в техподполье и в холодном тамбуре, покрываются масляно-битумной краской по грунту ГФ-021 толщиной 0.15-0.2 мм (ОСТ 6-10-428-79), теплоизолируются трубками K-FLEX ST по ГОСТ 16381-77**.

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха из кухонь, санузлов, ванных комнат предусматривается через вытяжные каналы.

Компенсация удаляемого воздуха предусматривается как за счет поступления наружного, так и за счет перетекания воздуха из других помещений квартиры.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление - 98280 Вт.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект наружных сетей водоснабжения и водоотведения выполнен согласно:

задания на проектирование;

инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ» в 2017 г.

топографических изысканий, выполненных ИП «Ренёва» в 2017 году.

технических условий № 1 от 14 сентября 2017г выданных ТОО «Камкор Есиль»,

Грунтовые условия участка строительства характеризуются следующими данными:

грунты до 0.30м - почвенно-растительный слой, от 0.30 м до 8.50 м;

суглинки, от 8.50м бо 10.0м

уровень установившейся грунтовой воды 3,50-4,00 м от поверхности земли.

Наружные сети водоснабжения

Согласно технических условий № 1 от 14 сентября 2017т выданных ТОО «Камкор Есиль», водоснабжение жилого дома предусматривается от городского водопровода диаметром 110 мм, врезка в водопроводную сеть, с установкой отключающей задвижки диаметром 100 мм.

Водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 - 110х4.2. ПЭ 100 SDR 26 – диаметрами 63х2.5. ПЭ 100 SDR 17 - 32х2.0 по ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в здание жилого дома запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 63х2.5 по ГОСТ 18599-2001 в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR41 диаметром 2S0х6.9 по ГОСТ 18599-2001, в здание котельной - 32х2.0 по ГОСТ 18599-2001 в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR41 диаметром 280х6.9 по ГОСТ 18599-2001.

Диаметр труб принят с учетом пропуска расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Стальные фасонные части подвергаются антикоррозийной изоляции типа «усиленная».

Герметизация ввода водопровода в здание жилого дома, осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л /сек.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов в соответствии со СНиП РК 4.01.02-2009.

Указатель расположения ближайшего пожарного гидранта принят по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 и устанавливается на наружной стене здания, на высоте 2.5 от отмостки.

При укладке полиэтиленовых труб, на дне траншеи предусматривается слой из песка толщиной 100 мм. При засыпке полиэтиленовых труб, над верхом трубы предусматриваются защитный слой из песка толщиной 300 мм. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой производится ручной механической трамбовкой.

Водопроводные колодцы принять из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Предусмотрена асфальто-бетонная отмостка вокруг колодцев шириной 0,5 м.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сети водопровода составляет - 925,0 м.

Наружные сети канализации

Согласно задания на проектирование и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» отвод сточных вод от здания жилого дома

предусматривается в проектируемый накопитель V=75 м^3, от здания котельной в выгребную яму.

Сеть канализации выполнены из двухслойных профилированных труб типа «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром 200 мм.

Данным проектом предусмотрена установка канализационных колодцев на выпусках канализации К1, а также врезка в проектируемый резервуар накопитель.

Канализационные колодцы приняты по т.пр.р. 902-09-22.84.

Предусмотрена асфальто-бетонная отмостка вокруг колодцев шириной 0,5 м.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сети составляет - 83,0 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

Раздет «Внутренний водопровод и канализация» выполнен на основании:

архитектурно-строительных решений:

задания на проектирования:

с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водоснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается от существующих городских сетей водопровода.

Здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом.

Ввод водопровода запроектирован диаметром 63 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599- 2001.

Герметизация ввода водопровода в здание осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

На вводе водопровода установлен водомерный узел со счетчиком ВСКМ- 32. с обводной линией. Перед водомером устанавливается фильтр осадочный сетчатый диаметром 50 мм.

Система горячего водоснабжения разработана согласно СНнП РК 4.01-41-2006* и предусматривается от емкостных электроводонагревателей типа «Ariston» с объемом V=100 л и V =30 л. установленных в каждой квартире.

Сети холодного и горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб по ТУ- 658-РК 39061874.

Разводящий магистральный трубопровод холодного водопровода прокладывается под потолком техподполья с устройством изоляции «K-FLEX».

На сетях водоснабжения устанавливается запорная и вспомогательная арматура.

Для учета расхода воды отдельными потребителями, в каждой квартире установлены счетчики для холодной и горячей воды. Перед каждым счетчиком предусмотрена установка сетчатого фильтра.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в проектируемую накопитель.

Трубопроводы и стояки запроектированы их пластмассовых труб с раструбным соединением диаметрами 50 мм и 100 мм по ГОСТ 22689-2014.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

На сети бытовой канализации предусмотрены вентилируемые стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5 м.

Основные технические показатели :
расход воды (В1) – 17,95 м^3/сут.;
расход стоков – 17,95 м^3/сут.

Внутренние устройства газоснабжения

Рассматриваемым рабочим проектом предусмотрено газоснабжение трехэтажного 27-квартирного жилого дома с устройством индивидуальных баллонных установок сжиженного углеводородного газа и установкой газовых плит с духовыми шкафами в каждой квартире жилого дома.

Рабочим проектом предусмотрена установка газовой плиты ПГ4 по ГОСТ 10798-2003 в помещении кухни каждой проектируемой квартиры. В связи с отсутствием систем централизованного газоснабжения подача газа на пищеприготовление предусмотрена от проектируемых индивидуальных баллонных установок сжиженного углеводородного газа, состоящих из одного баллона каждая. Баллоны приняты по ГОСТ 15860-84 объемом 50 л с рабочим давлением газа до 1,6 МПа. Каждый баллон оснащен редуктором марки РДСГ.

Подключение газовых плит выполнено гибким рукавом, стойким к углеводородному газу. Размещение баллонов принято отдельно от газовых плит на расстоянии 500 мм от плит и не менее 1000 мм от отопительных приборов.

Основные технические показатели по разделу:
количество бытовых газовых плит - 27 шт.

Электротехнические решения

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями № 2017-0092 от 17 октября 2017 года, выданными ТОО «СК РЭК» г. Петропавловск, электроснабжение жилого дома осуществляется от проектируемой отдельно стоящей комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ, устанавливаемой на территории жилого дома. Согласно письма КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Есильского района СКО» № 7.5.1-22/73 от 05 марта 2018 года, наружные сети электроснабжения будут выполнены отдельным проектом.

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории (жилой дом с электроплитами и электроводонагревателями).

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью (система TN-C-S).

Электроснабжение осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от проектируемой КТП-10/0,4кВ.

Расчетные нагрузки квартиры, этажных щитков, стояков, всего жилого дома приняты по таблице 5 СН РК 4.04-23-2004* удельных расчетных электрических нагрузок электроприемников в квартирах с электрическими плитами.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из напольных шкафов с набором аппаратуры, размещаемое на первом этаже среднего подъезда жилого дома.

Предусматривается учет электроэнергии на вводе ВРУ счетчиком электроэнергии с возможностью подключения к системе АСКУЭ и учет общедомовой нагрузки.

Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ.

В жилых комнатах, прихожих и кухнях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, в кухнях и прихожих, кроме того, подвесных патронов. В ванных комнатах предусмотрена установка светильников. В санузлах и кладовых настенных патронов.

Общедомовое освещение предусматривается светильниками с компактными люминесцентными и светодиодными лампами. В тепловом узле предусмотрено ремонтное освещение от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Управление освещением лестничных клеток, поэтажных площадок, тамбуров и входов в здание осуществляется автоматически с использованием фотореле, а также предусмотрена возможность ручного включения с помощью выключателей.

Распределительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами и проводами с алюминиевыми, прокладываемыми в поливинилхлоридных трубах по техническому подполью и по стоякам между этажами.

Групповые осветительные сети выполнятся кабелем с медными жилами, проложенным скрыто по наружным и внутренним стенам в ПВХ трубах в слое штукатурки.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на линиях, питающих розеточные группы.

Главная заземляющая шина РЕ, расположенная во ВРУ с помощью полосовой стали 40х4 мм соединяется с наружным контуром заземления. Наружный контур заземления выполняется электродами из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3 м, соединенными между собой полосовой сталью диаметром 40х4 мм и прокладывается на глубине не менее 0,7 м от уровня земли.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 таблица 1 молниезащита данного здания на требуется так как высота жилого дома менее 30 м.

Технические показатели:

напряжение сети	- 380/220В;
категория электроснабжения	- II;
расчетная мощность электроприемников жилого дома	- 74,56 кВт.

Системы связи

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи:

наружные сети связи;

телефонизация;
домофонная связь;
видеонаблюдение.

Наружные сети связи

Телефонизация 27-ми квартирного жилого дома осуществляется от телефонной сети села Явленка, в соответствии с техническими условиями № 002 от 16 октября 2017 года, выданными Северо-Казахстанская областная дирекция телекоммуникаций.

Подключение жилого дома к сетям телефонизации производится от шахты АТС села Явленка, расположенной в здании № 9 по улице Ленина.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды работ:

строительство двухотверстной телефонной канализации от существующего телефонного колодца № 662 до проектируемого телефонного колодца № 9, устанавливаемого вблизи проектируемого жилого дома № 91 по улице Ибраева, с установкой смотровых железобетонных колодцев ККС-2;

строительство одноотверстной телефонной канализации от проектируемого колодца № 9 до ввода телефонного кабеля в проектируемый жилой дом;

установка в помещении шахты здания АТС соединительной кабельной муфты типа МПП-05;

прокладка кабеля связи ТППэПЗ от шахты АТС до ввода в жилой дом в существующей канализации частично занятым каналом и в проектируемой телефонной канализации.

Строительство телефонной канализации выполнено из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и емкостью блоков 0+1 и 0+2.

При прокладке кабеля исключается перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду, перекрытие кабелями отверстий телефонной канализации, переход кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами.

В существующих и проектируемых смотровых устройствах кабельной канализации предусмотрено установить консоли и кронштейны. По трассе прокладки кабелей в существующей кабельной канализации, проектом предусмотрено выполнить чистку существующих колодцев.

Технические показатели:

протяженность трассы проектируемой одноотверстной телефонной канализации	- 606,0 м;
протяженность трассы проектируемой двухотверстной телефонной канализации	- 408,0 м;
общая длина оптического кабеля	- 2228,0 м;
общее количество колодцев ККС	- 14 штук.

Телефонизация

Для телефонизации 27-ми квартирного жилого дома, в соответствии с требованиями технических условий, на вводе телефонного кабеля в жилой дом, на втором этаже лестничной клетки, (в осях дома 7-10) предусмотрена установка разветвительного бокса, типа БТН-М-5П. От ввода в здание до разветвительного бокса кабель прокладывается по техническому подполью и далее от кабельного бокса до распределительных телефонных коробок типа КРТМ 10х2, размещаемых в отсеках слаботочных устройств этажных щитов.

Распределительная сеть телефонизации выполнена кабелем ТППэПЗ 10х2х0,4.

Горизонтальная прокладка кабелей связи по техническому подполью и вертикальная по стоякам выполняется скрыто в винипластовых трубах диаметром 40 мм. Ввод сети связи в квартиры выполняется скрыто в винипластовых трубах диаметром 25 мм.

В прихожих квартир предусмотрена установка телефонных розеток.

Домофоная связь

Рабочим проектом предусматривается оснащение жилого дома аудиодомофонной связью, обеспечивающей передачу аудио сигналов с вызывной панели в квартиры. Контроль входов с улицы осуществляется при помощи контроллера ключей.

В комплект поставки устройства входит:

блок вызова домофона типа БВД-311R;

блок питания домофона и электромагнитного замка типа БУД-302М;

кнопка «Выход» для выхода из подъезда дома;

блоки коммутации типа БК-401 для коммутации линии связи между блоком вызова и переговорными квартирными устройствами;

устройство квартирное переговорное типа УКП-7;

электромагнитный замок типа ML400-50;

ключи для доступа в помещение типа VIZIT-RF2.1RF.

Блок вызова домофона устанавливается на фиксируемой части входной двери подъезда с наружной стороны на высоте 1,5 м от уровня пола до центра блока.

От блока вызова домофона прокладывается магистральная линия кабелем марки КСПВ в винипластовой трубе по техническому подполью и в стояке до 2 этажа.

На каждом этаже устанавливаются программируемые блоки коммутации, рассчитанные на 4 абонента для подключения к магистральной линии.

Подключение абонентского квартирного переговорного устройства от блока коммутации выполняется кабелем марки КСПВ, прокладываемым в винипластовой трубе совместно с сетью телефонизации (одна труба диаметром 20 мм на квартиру).

Блок электропитания домофона и электромагнитного замка запитывается от сети 220В переменного тока.

Устройства квартирные переговорные устанавливаются в квартирах у входных дверей на высоте 1,5 м от уровня пола.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрено охранное видеонаблюдение предназначенного:

для круглосуточной непрерывной работы и обеспечения контроля входов в подъезды;

для обеспечения видеозаписи изображений, получаемых от всех видеокамер системы;

для формирования видеоархива длительностью не менее 5 суток.

Видеокамеры наружного наблюдения устанавливаются на фасаде здания на уровне второго этажа и обеспечивают наблюдение за детской площадкой, стоянкой автомобилей и входами в подъезды.

В комплект системы видеонаблюдения входит:

8-ми канальный видеорегистратор, расположенный в проектируемом телекоммуникационном шкафу (в помещении электрощита);

пять видеокамер наружной установки;

блок питания, устанавливаемый в телекоммуникационном шкафу;

источник бесперебойного питания, устанавливаемый в телекоммуникационном шкафу.

Кабель системы видеонаблюдения прокладывается в гофрированной ПВХ трубе по техническому подполью и в металлорукаве по наружным стенам здания.

Электропитание системы видеонаблюдения предусмотрено от сети переменного тока 220В.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», СНиП РК 2.02-05-2009» «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-09-2010 «Противопожарные требования», Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность предварительно очищается от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыты слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции».

6.4 Охрана окружающей среды

Общие сведения

Рабочий проект строительства 27-ми квартирного жилого дома с инженерно-коммуникационной инфраструктурой и модульной котельной по ул. Ибраева, 111 в с. Явленка Есильского района СКО разработан на основании архитектурно-планировочного задания №14 от 03 октября 2017 года.

Земельный участок под строительство данного объекта площадью 0,43 га, находится в юго-восточном планировочном районе села Явленка, по ул.Ибраева. Участок проектирования свобожден от застройки.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 65-70 метров в северо-восточном направлении, ближайший водный объект р. Ишим распологается на расстоянии более 1 км. в северо-западном направлении.

Физико-климатическая характеристика

По климатическим характеристикам рассматриваемый участок характеризуется резко-континентальным климатом, продолжительной и, как правило, устойчивой суровой зимой с метелями, коротким, но жарким летом, короткой весной с интенсивным повышением температуры.

Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений +2,3 ^{0}С, со средней температурой самого холодного месяца января -18,1 ^{0}С, достигая в самые

холодные дни – 45 ^{0} С, средней температурой самого жаркого месяца июля +24,9 ^{0}С, достигая до + 41 ^{0} С. Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Радиационный баланс около 25-30 ккал/см^2 в год.

Для рассматриваемого участка весьма характерна частая смена воздушных масс, вызывающая неустойчивость погоды. Вторжения континентального арктического воздуха с севера в зимнее время обуславливают резкие понижения температур, а в переходные сезоны при этом отмечаются весенне-осенние заморозки. Именно циркуляция атмосферы является причиной резких колебаний температур и осадков также от года к году.

Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Средние многолетние даты весеннего перехода температур через 5,0 ^{0}С приходятся на 20-22 апреля, через 10,0 ^{0}С - на 8-10 мая. Осенью переход через 10,0 ^{0}С приходится в среднем на 18-20 сентября, а через 5,0 ^{0}С - на 5-7 октября. Продолжительность периода со средней суточной температурой выше 10,0 ^{0}С около 130-140 дней, а суммы средних суточных температур воздуха выше 10,0 ^{0}С составляют 2000-2200 ^{0}С.

Продолжительность безморозного периода около 100-120 дней в году, варьируя от 170 до 80, а период со среднесуточными температурами выше ^{0}С в среднем около 190 дней.

Среднегодовое количество осадков варьирует от 294-296 до 426-437 мм. Менее всего осадков получают юго-восточные районы области. Лучше обеспечены влагой горно-сопочные районы Кокшетауской возвышенности и лесостепь. В теплую половину года (апрель-октябрь) выпадает до 80-85 % годовой нормы с максимумом в июле (44-76 мм). Снежный покров устойчив со средней мощностью к концу зимы около 25-30 см, лежит около 5 месяцев, с ноября по март.

Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

Обобщение данных показывает, что за последние 50 лет происходит некоторое потепление климата с одновременным повышением годовых сумм осадков.

Режим ветров носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго-западного направления (около трети всех направлений ветра в течение года).

Средняя скорость ветра составляет 5,7 м/с. Наибольшая скорость наблюдается в зимний период (до 6,4 м/с), наименьшая осенью (до 4,7 м/с).

В летнее время преобладают циклональные типы погоды, северный и северо-западные ветры со скоростями около 4,0 м/с.

В мае и июне иногда наблюдаются пыльные бури суховеи. Средняя скорость ветра колеблется от 4 до 10 м/с, максимальная превышает 30 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют и более высокие скорости.

Физико-климатическая характеристика

По климатическим характеристикам рассматриваемый участок характеризуется резко-континентальным климатом, продолжительной и, как правило, устойчивой суровой зимой с метелями, коротким, но жарким летом, короткой весной с интенсивным повышением температуры.

Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений +2,3 ^{0}С, со средней температурой самого холодного месяца января -18,1 ^{0}С, достигая в самые холодные дни – 45 ^{0} С, средней температурой самого жаркого месяца июля +24,9 ^{0}С, достигая до + 41 ^{0} С. Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Радиационный баланс около 25-30 ккал/см^2 в год.

Для рассматриваемого участка весьма характерна частая смена воздушных масс, вызывающая неустойчивость погоды. Вторжения континентального арктического воздуха с севера в зимнее время обуславливают резкие понижения температур, а в переходные сезоны при этом отмечаются весенне-осенние заморозки. Именно циркуляция атмосферы является причиной резких колебаний температур и осадков также от года к году.

Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Средние многолетние даты весеннего перехода температур через 5,0 ^{0}С приходятся на 20-22 апреля, через 10,0 ^{0}С - на 8-10 мая. Осенью переход через 10,0 ^{0}С приходится в среднем на 18-20 сентября, а через 5,0 ^{0}С - на 5-7 октября. Продолжительность периода со средней суточной температурой выше 10,0 ^{0}С около 130-140 дней, а суммы средних суточных температур воздуха выше 10,0 ^{0}С составляют 2000-2200 ^{0}С.

Продолжительность безморозного периода около 100-120 дней в году, варьируя от 170 до 80, а период со среднесуточными температурами выше ^{0}С в среднем около 190 дней.

Среднегодовое количество осадков варьирует от 294-296 до 426-437 мм. Менее всего осадков получают юго-восточные районы области. Лучше обеспечены влагой горно-сопочные районы Кокшетауской возвышенности и лесостепь. В теплую половину года (апрель-октябрь) выпадает до 80-85 % годовой нормы с максимумом в июле (44-76 мм). Снежный покров устойчив со средней мощностью к концу зимы около 25-30 см, лежит около 5 месяцев, с ноября по март.

Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Повышенное туманообразование наблюдается в марте-апреле и декабре.

Обобщение данных показывает, что за последние 50 лет происходит некоторое потепление климата с одновременным повышением годовых сумм осадков.

Режим ветров носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго-западного направления (около трети всех направлений ветра в течение года).

Средняя скорость ветра составляет 5,7 м/с. Наибольшая скорость наблюдается в зимний период (до 6,4 м/с), наименьшая осенью (до 4,7 м/с).

В летнее время преобладают циклональные типы погоды, северный и северо-западные ветры со скоростями около 4,0 м/с.

В мае и июне иногда наблюдаются пыльные бури суховеи. Средняя скорость ветра колеблется от 4 до 10 м/с, максимальная превышает 30 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют и более высокие скорости.

Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу

Период проведения строительных работ

Основными источниками загрязнения при строительных работах будут

передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы:

выбросы пыли с участков нарушенных земель в процессе снятия и хранения ПСП при планировочных работах;

выбросы пыли в результате разгрузки и хранения сухих сыпучих строительных материалов (щебень, песок);

выбросы загрязняющих веществ от участков газо- и электросварки конструкций;

выброс загрязняющих веществ от участков окраски и грунтовки, при битумных работах, участков нанесения гидроизоляции;

выброс загрязняющих веществ от участка приготовления цементно-песчаной смеси.

Продолжительность работ по снятию ПСП – 415,1469 часов, период хранения ПСП – 400 часов, масса материала 120 тонн, потребность в щебне – 1155,704 тонн, песке – 3831,882 тонн, продолжительность хранения 700 часов. Время планировочных работ 200 часов. Расход сварочных электродов d=4 мм, – 460 кг., d=6 мм – 319,4 кг., диаметром 5 мм – 64,2 кг., электродов УОНИ – 2,12 кг.

Потребность в ЛКМ: грунтовка ГФ – 63,9 кг, эмаль ПФ – 223,4 кг, эмаль КО – 1,5 кг., эмаль ХВ – 27,84 кг, эмаль ХС – 1,2 кг, битумные мастики – 502 кг, битум – 4707,183 кг, цемент – 1000,2 кг.

Время работы строительного оборудования: аппарат для газовой сварки и резки – 7,9081 часов, дрель электрическая – 180,203 часов, пилы дисковые – 42,3188 часов, станки для резки арматуры – 2,28 часов.

В пределах строительной площадки предусматривается функционирование следующего оборудования с двигателями внутреннего сгорания: компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе. Суммарный расход дизельного топлива – 300 кг.

Период эксплуатации

Источником теплоснабжения жилого дома является блочно-модульная котельная на твердом топливе БМВКУ-0,8.

В котельной установлены два котла КВр-0,4ТТ. Температура отходящих газов - 180°С. В качестве топлива используются угли Экибастузского бассейна с годовым расходом 1992,672 тонн.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через 1 дымовую трубу высотой 18 метров и диаметром 0,6 метра. Котельная оборудована золоуловителем ЗУ -1-1, КПД 80 %.

Хранение угля осуществляется на закрытом с 3-х сторон складе угля общей площадью 40,8 м^2 (8м * 5,1м).

Количество хранимого угля за год 1992,672 тонн.

Максимальный объем завоза – 40 тонн в час.

Хранение золы осуществляется на закрытом с 3-х сторон складе золы общей площадью 18,36 м^2 (3,6м * 5,1м).

Количество хранимой золы за год 881,674 тонн.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

/Период проведения строительных работ/

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение 2018 г.		на 2018 г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Азота (IV) диоксид /4/ (0301)								
Строительное оборудование СДВС				0.1602222	0.01032	0.1602222	0.01032	2018
***Азот (II) оксид /6/ (0304)								
Строительное оборудование СДВС				0.0260361	0.001677	0.0260361	0.001677	2018
***Углерод /593/ (0328)								
Строительное оборудование СДВС				0.0136111	0.0009	0.0136111	0.0009	2018
***Сера диоксид /526/ (0330)								
Строительное оборудование СДВС				0.0213889	0.00135	0.0213889	0.00135	2018
***Углерода оксид /594/ (0337)								
Строительное оборудование СДВС				0.14	0.009	0.14	0.009	2018
***Бенз(а)пирен /54/ (0703)								
Строительное оборудование СДВС				0.00000025	0.000000017	0.00000025	0.000000017	2018
***Формальдегид /619/ (1325)								
Строительное оборудование СДВС				0.0029167	0.00018	0.0029167	0.00018	2018
***Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) /592/ (2754)								
Строительное оборудование СДВС				0.07	0.0045	0.07	0.0045	2018
Всего:				0,434175	0,027927	0,434175	0,027927	
Нерганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды /277/ (0123)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,033436	0,009357	0,033436	0,009357	2018
***Марганец и его соединения (0143)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,0014246	0,0007917	0,0014246	0,0007917	2018
***Азота (IV) диоксид /4/ (0301)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,008736	0,0002551	0,008736	0,0002551	2018
***Азот (II) оксид /6/ (0304)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,0014193	0,00004152	0,0014193	0,00004152	2018
***Углерода оксид /594/ (0337)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,014174	0,0004405	0,014174	0,0004405	2018
***Толуол /567/ (0621)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,13825	0,005484	0,13825	0,005484	2018
***Бутан-1-ол /102/ (1042)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,0197	0,000106	0,0197	0,000106	2018
***Этанол /678/ (1061)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,03055	0,000165	0,03055	0,000165	2018
***2-Этоксиэтанол /1526*/ (1119)								
Площадка	6001	0	0	0,01538	0,000083	0,01538	0,000083	2018

строительства								
***Бутилацетат /110/ (1210)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,035274	0,00113	0,035274	0,00113	2018
***Пропан-2-он /478/ (1401)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,05323	0,002332	0,05323	0,002332	2018
***Циклогексанон (1411)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,00276	0,000119	0,00276	0,000119	2018
***Уайт-спирит /1316/ (2752)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,0625	0,050265	0,0625	0,050265	2018
***Фториды неорганические плохо растворимые (0344)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,000028	0,000002	0,000028	0,000002	2018
***Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) /592/ (2754)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,01725	0,005212	0,01725	0,005212	2018
***Фтористые газообразные соединения (0342)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,0010982	0,000461	0,0010982	0,000461	2018
***Ксилол (0616)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,18956	0,079109	0,18956	0,079109	2018
***Пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния 70-20 % (2908)								
Площадка строительства	6002	0	0	5,31387	8,1057764	5,31387	8,1057764	2018
***Пыль древесная /1058*/ (2936)								
Площадка строительства	6001	0	0	0,59	0,09	0,59	0,09	2018
Всего:		0	0	6,5286401	8,35113022	6,5286401	8,35113022	2018
Итого по предприятию		**0**	**0**	**6,962815**	**8,379057**	**6,962815**	**8,379057**	

/Период проведения строительных работ/

Производство цех, участок Код и наименование ЗВ	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2018 год		на 2019-бессрочно		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Азота (IV) диоксид /4/ (0301)								
Период эксплуатации	0004	0	0	0.23173	4.444774	0.23173	4.444774	2019
***Азот (II) оксид /6/ (0304)								
Период эксплуатации	0004	0	0	0.037656	0.722276	0.037656	0.722276	2019
***Сера диоксид /526/ (0330)								
Период эксплуатации	0004	0	0	0.037656	0.722276	0.037656	0.722276	2019
***Углерода оксид /594/ (0337)								
Период эксплуатации	0004	0	0	2.993184	57.41167	2.993184	57.41167	2019
***Пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния 70-20 % /503/ (2908)								
Период эксплуатации	0004	0	0	2.993184	57.41167	2.993184	57.41167	2019
Итого по организованным:			0	6,424324	123,2237	6,424324	123,2237	
Неорганизованные источники								
***Пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния 70-20 % /503/ (2908)								
Период эксплуатации	6006	0	0	0.031427	0.112978	0.031427	0.112978	2019
	6006	0	0	0.094876	0.196702	0.094876	0.196702	2019
Итого по неорганизованным:				0,126303	0,30968	0,126303	0,30968	
Всего по предприятию:				**6.550627**	**123.53338**	**6.550627**	**123.53338**	

Принципиальные особенности образования, сбора, временного хранения и утилизации отходов

В соответствии с особенностями объекта, реализуемой деятельностью и эксплуатацией оборудования на предприятии образуются следующие виды отходов:

А) Период строительства

коммунально-бытовые отходы;

огарки сварочных электродов;

ветошь

Б) Период эксплуатации:

коммунально-бытовые отходы;

золошлаки

Характеристика отходов, образующихся в период строительства

Цех, установка, сооружение	Наименование отходов	Уровень опасности	Код отхода	Количество отходов тонн	Физическое состояние	Периодичность образования отходов	Способ хранения отходов
Стройплощадка	ТБО	G-зеленый	GO060	4,87	Твердые	Ежедневно	Металлический контейнер
	Огарки сварочных электродов	G-зеленый	GA090	0,013		По мере накопления	Контейнера по месту накопления
	Ветошь	А-Янтарный	AD060	0,0024		По мере накопления	Контейнера по месту накопления

Период эксплуатации

1) Коммунально-бытовые отходы, образующиеся в период эксплуатации, в рамках договорных отношений будут передаваться специализированному коммунальному предприятию в рамках договорных отношений.

2) *Золошлаки* образуются в процессе сжигания твердого топлива при эксплуатации котельной. Период образования золошлаков приурочен к периоду с низкими температурными режимами атмосферного воздуха (октябрь-апрель). Временное хранение золошлаков предусмотрено в специализированном складе золы закрытом с трех сторон.

Почвенные условия территории

Общая площадь земельного фонда СКО составляет 9799,3 тыс. га. Средний оценочный бонит пашни определен в 51 балл. Сельхозугодиями являются 85 % площади СКО, из которых 50 %-пашня, 42 %-пастбища.

Для рассматриваемого участка характерны чрезвычайно разнообразие и сложность почвенного покрова. Вдоль северной границы области представлены почвы лесостепного ряда (темно-серые, серые и светло-серые). В зоне колочной лесостепи преобладают черноземы обыкновенные. Степным ландшафтам характерны черноземы карбонатные. Широко представлены интразональные почвы-солонцы. В горно-сопочных ландшафтах развиваются дерново-подзолистые почвы.

Почвенный покров рассматриваемого района характеризуется большим разнообразием. В северной части преобладают среднегумусные черноземы, мощностью до 40-50 см.

К югу черноземы переходят в каштановые, с большим количеством песчано-щебенистого материала.

Растительный и животный мир

Естественный растительный покров области изменяется в соответствии с широтной географической зональностью, чему способствует равнинность территории, обусловливающая закономерное размещение климатических условий. Кроме климатических, большое влияние на размещение типов растительного покрова оказывают местные особенности природы: мезо- и микрорельеф, состав материнских пород, гидрологический режим почв и т.д.

Территория области располагается в пределах 2-х природных он: лесостепной и степной. Первая, в свою очередь, подразделяется на 3 ландшафтных подзоны:

Подзона южной типичной лесостепи, занимающей северную часть области и характеризующуюся сочетанием березовых, осиново-березовых лесов на серых лесных почвах и солодях со злаково-луговыми степями на выщелоченных черноземных и лугово-черноземных почвах. Граница, отделяющая ее от следующей подзоны примерно совпадает с линией Сибирской железной дорогой.

Подзона лесостепной полосы с березово-колочными лесами и сосняками на каменистых почвах Казахского мелкосопочника.

Хвойных лесов в области-57 тыс. га, в том числе 41 тыс. га входит в состав ГНПП. Лесные культуры, созданные искусственным путем, занимают 64 тыс. га, в том числе 15 тыс. га- в ГНПП «Кокшетау».

В состав флоры из хвойных пород входят: сосна сибирская, ель обыкновенная, лиственница сибирская, кедр, можжевельник казацкий. Лиственные породы представлены березой бородавчатой и пушистой, осиной, тополем, ясенем, вязом. Из кустарников- яблоня сибирская, акация желтая, вишня степная, шиповник, смородина, боярышник, рябина, калина, ежевика. Кроме того в области имеется большой запас лекарственных растений.

До массового освоения целинных земель на прилегающей к площадке строительства территории существовала степная растительность, а также луговая и болотная, редко лесная.

На распаханных площадях произошло полное снятие естественного степного покрова, который в настоящее время сохранился лишь на отдельных небольших разрозненных участках.

Нераспаханные земли используются в качестве естественных сенокосов и пастбищ, на которых преобладают узколистые дерновинные злаки и разнотравье. На водораздельной равнине на черноземах южных и темно-каштановых почвах произрастает ковыльно-типчаковая группировка с примесью полыни.

На участках мелкосопочника растительность представлена, в основном, ковыльно-типчаковой группировкой с примесью грудницы.

В понижениях лугово-степная, а в условиях избыточного увлажнения (западинах) развивается лугово-болотная растительность с преобладанием осоковых.

Животный мир

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

В районе обитает около 260 видов позвоночных животных, из них млекопитающих- 36 видов; птиц - 210; пресмыкающихся - 3; земноводных - 5; рыб - более 30 видов.

Млекопитающие входят в состав пяти отрядов: неасекомоядные, зайцеобразные, грызуны, хищные, парнокопытные. Число вилов в них неодинаково. Самым многочисленным является отряд грызунов-12 видов, среди которых есть обитатели лесов-белка обыкновенная и мышь лесная; степей - сурок-байбак и суслик; водоемов-ондатра.

Птицы представлены 20 отрядами, из которых наиболее многочисленным является воробьиный, формирующий 16 семейств с числом видов более 60. Этот отряд объединяет почти одну треть птиц данной территории. Среди них 4 вида славок; 4 - овсянок; 3 - трясогузок; 3 - жаворонков и т.д. В нем много оригинальных представителей-хохлатая птица-свиристель, белая трясогузка, обыкновенный соловей, иволга. В отряде пластинчатоклювых 30 видов. В него входят птицы разных размеров от 200-300 г (чирок-свистунок) до 9-12 кг (лебедь-шипун) разной окраски от чисто черной (турпун) до чисто белой (лебедь-кликун).

Ихтиофауна водоемов представлена подклассом костных рыб. В настоящее время их насчитывается 30 видов, относящихся к 10 семействам. Их можно объединить в 3 группы:

а) Аборигенные виды (карась золотой, карась серебряный, окунь обыкновенный);
б) Акклиматизированные (амур белый, сазан, сиг, пелядь, карп);
в) Заходящие (нельма, судак).

По характеру пребывания животных на территории их можно разделить:

а) Постоянно живущие виды- лось, косуля, барсук, лисица. К этой же группе относятся виды птиц, прилетающие в область на гнездовье и представители отрядов водно-болотного комплекса- журавли, лебеди, гуси, утки ит.д.;

б) Заходящие звери и залетные птицы, ареалы которых находятся севернее или южнее территории Северо-Казахстанской области. С одной стороны, это рысь, полярная сова, снегирь, кедровка, а с другой -сайгак, большая белая цапля, огарь, журавль-красавка.

Распашка целинных земель привела к сокращению степных видов, таких как, лисица-корсак, сурок-байбак, суслик, перепел, полевой жаворонок.

Браконьерство уменьшило численность водно - болотных птиц- чирка-тресунка, широконоски, кряквы, а также боровых видов птиц- тетерева и белой куропатки. Даже волк стал редчайшим зверем.

Подземные воды

На территории рассматриваемого района имеются несколько водоносных комплексов, приуроченных к породам разного возраста и состава:

водоносные комплексы трещиноватых горных пород допалеозоя и палеозоя-развиты на юге области, воды комплекса преимущественно пресные с минерализацией до 1 г/л, на участках, перекрытых более молодыми породами, встречаются солоноватые воды с минерализацией до 3 г/л и более;

водоносный комплекс осадочных пород верхнего палеозоя (мел)- широко развит в северной части СКО, которая находится в неблагоприятных природно-геологических условиях для формирования доброкачественных подземных вод в больших количествах. Это пресные, солоноватые, соленые воды. Воды глубокозалегающих горизонтов, содержащие в больших количествах йод, представляют особую ценность для региона йодной недостаточности, каким является Северный Казахстан;

водоносный комплекс среднепалеогеновых отложений- имеет широкое распространение, водоносными являются песчаные отложения, минерализация меняется от 0,8-1,1 г/л до 4,8 г/л;

водоносный горизонт верхнепалеогеновых (олигоценовых) и олигоцен-миоценовых отложений минерализация вод меняется от 1,0 до 1,5-3,0 г/л, водообильность разная;

водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений приурочен к современным и древним долинам рек, воды долин пестрые по химическому составу.

6.5 Организация строительства

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальныит нормами и правилами СНиП РК 1.03-05-2001. При производстве работ руководствуются правилами СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности и производственной санитарии

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность строительства - 7,5 месяцев, срок начала - май 2018 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Приложением 1, к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ. «Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация выполнена с использованием программного комплекса АВС 4 версия 2018г. года по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием цен 1кв.2018года на все ресурсы.

При составлении смет согласно Приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства № 307-нк от 20.12.2017г. «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» использованы:

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» СЦЭМ РК 8.04-011-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 ;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

Нормативный документ по определению величины накладных расходов в строительстве и сметной прибыли в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных;

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сметного расчета;

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на 2018 год от общей сметной стоимости строительства в текущих ценах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям в рабочий проект «Строительство 27-ми квартирного жилого дома с инженерно-коммуникационной инфраструктурой и модульной котельной по ул. Ибраева, 111 Есильского района СКО» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Архитектурно-планировочные решения</u>

1. На листе АС-4 представлена архитектурно-планировочная часть проекта с описание размеров здания в плане принятых высот этажей и технического подполья.
2. На листе АС-4 дана ссылка на тип эффективной кладки А64 по серии 2,130-8 выпуски 0,1. Указана толщина утеплителя из пенополистирола.
3. Дано описание принятого типа кладки с указанием марки листа с принятым армированием.
4. На листе АС-4 дано описание наружной отделки фасадов со ссылкой на лист АР-1.

<u>Тепломеханическая часть котельной (ТМ)</u>

5. В общей пояснительной записке включен раздел «ТМ».
6. Выполнен рабочий проект раздела «ТМ» согласно ГОСТ 21.606-95.
7. Определена категория котельной согласно п. 2.11 СНиП РК 4.02-08-2003* по надёжности отпуска тепла потребителям относятся.
8. Определены тепловые нагрузки для трех характерных режимов согласно п. 2.12 СНиП РК 4.02-08-200:

9. Предоставлен сертификат соответствия на отопительные котлы согласно п.4.1. СН РК 4.02-12-2002.

10. Указана низшая теплота сгорания топлива, представлен расчет расхода топлива.

11. Предоставлен аэродинамический расчет дымовой трубы (высота и радиус) с учетом дымососа и циклона согласно п.8.3 СНиП РК. 4.02-08-2003. Диаметр и высоты дымовой трубы принят по результатам аэродинамического расчета дымовой трубы .

12. Предоставлен расчет потребного напора подпиточной воды.

13. Предоставлен расчет подбора насосов (по результатам гидравлического расчета тепловых сетей).

14. Раздел «ТМ» согласованы со смежными разделами.

15. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

16. Откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Замечания и предложения по разделу тепловые сети (ТС).

17. Увязаны между собой «Основные показатели тепловых потоков» разделов «ТМ», «ТС» и «ОВ».

18. Представлен гидравлический расчет тепловых сетей.

19. Представлен расчет прочности трубопроводов (расчет компенсаторов) и неподвижных опор.

20. Обосновано отсутствия систем ОДК (оперативно - дистанционного контроля) теплопроводов.

Замечания и предложения по разделу водопровод и канализация (ВК)

21. Представлен расчет потребного напора на вводе водопровода.

22. Повысительная насосная станция водоснабжения предусматривается отдельным проектом согласно письму заказчика.

23. На плане (в экспликации) помещении указаны категории помещений по пожаро - взрыва безопасности.

Замечания и предложения по разделу наружный водопровод и канализация (НВК)

24. Представлен согласованный план сетей наружного водопровода и канализации в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно п.9.3.9 СН РК 1.02-03-2011

25. Указана зона действия пожарных гидрантов.

Внутренние устройства газоснабжения

26. Размещение газовых баллонов в помещениях кухонь противоречит требованиям МСН 4.03-01-2003. Расположение индивидуальных баллонных установок в помещениях жилого дома с количеством этажей более двух недопустимо.

27. Общие указания комплекта рабочих чертежей марки ГСВ не соответствуют требованиям ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.609-83. Отсутствуют указания к производству монтажных работ.

28. Содержание планов расположения газопроводов и газоиспользующего оборудования не соответствует требованиям ГОСТ 21.609-83.

29. Заполнение спецификации оборудования, изделий и материалов не соответствует требованиям ГОСТ 21.110-2013 и ГОСТ 21.609-83.

Электротехническая часть

Электроснабжение (ЭС)

30. Исключен раздел ЭС согласно письму заказчика№ 7.5.1-22/73 от 05 марта 2018 года.

Электрооборудование (ЭОМ)

31. Во всех штампах рабочих чертежей проставлена подпись нормоконтроль в соответствии с ГОСТ 21.101-97 форма 3.

32. Выполнены согласования со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

33. Категория обеспечения надежности электроснабжения принята в соответствии с гл. 3 СН РК 4.04-23-2004* для квартир с электроводонагревателями для горячего водоснабжения.

34. В тексте общих указаний указан номер таблицы, на основании которой принята удельная расчетная мощность.

35. На схеме показан расчет расчетной мощности на стояках и на вводе в ЖД с учетом коэффициента спроса по использованию электроводонагревателей.

36. На схеме ВРУ приведены в соответствие ток плавкой вставки (80А) и длительно допустимого тока принятого кабеля в соответствии с табл. 7 ПУЭ РК 2015 г.

37. На плане показан ввод питающего кабеля.

38. На планах техподполья подписаны все помещения.

39. Освещение входов выполнено в соответствии с п. 2.10 СН РК 4.04-23-2004*.

40. Удельная расчетная нагрузка на квартиру принята по таблице 5 СН РК 4.04-23-2004*, так как проектируемые квартиры не являются городскими.

41. Приведено в соответствие количество ЯТП-0,25 на плане и в спецификации оборудования.

Наружные сети связи (ВСС)

42. Во всех штампах рабочих чертежей проставлена подпись нормоконтроль согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

43. Выполнены согласования со смежными разделами на первом листе (боковой штамп), согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

44. В клятве ГИПа проставлена подпись ГИПа.

45. В основных показателях проекта указана также протяженность трассы проектируемой канализации, количество ККС.

46. В кабельной ведомости и в спецификации оборудования откорректирована длина трубы стальной для прокола в соответствии с выполненным проектом.

Сети связи (СС)

47. Во всех штампах рабочих чертежей проставлена подпись нормоконтроль согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

48. Выполнены согласования со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

49. Указаны длины кабелей на структурной схеме для обоснования заказанного кабеля.

Домофон (ДФ)

50. Во всех штампах рабочих чертежей проставлена подпись нормоконтроль согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

51. Выполнены согласования со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

52. На структурной схеме показано питание БУД.

53. Указаны длины кабелей на структурной схеме для обоснования заказанного кабеля.

Видеонаблюдение (СОВН)

54. Во всех штампах рабочих чертежей проставлена подпись нормоконтроль согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

55. Выполнены согласования со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

56. В тексте общих указаний откорректировано место расположения телекоммуникационного шкафа.

57. На структурной схеме, на плане и в тексте общих указаний приведено в соответствие место расположение видеорегистратора.

58. На схеме и на плане показан телекоммуникационный шкаф в соответствии с предоставленными условными обозначениями.

59. Приведено в соответствие количество кабеля на схеме и в спецификации оборудования.

Сметная документация

60. Сметная документация приведена в соответствие с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства» с указанием титула и наименования объекта.

61. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний экспертов по технической части рабочего проекта.

62. Исключены затраты, не обоснованные проектом - ряд подготовительных работ, затраты по снегоборьбе, ряд объектов энергоснабжения;

63. Предоставлены откорректированные сводный и сметный расчеты стоимости строительства, утвержденные заказчиком в соответствии с вышеуказазнным нормативным документом и внесенными изменениями в проект;

64. Локальные сметы пересчитаны с учетом цен I -го квартала 2018 года и откорректированы согласно замечаний.

Таблица 2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		- снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	0,433313	0,433313	-
2	Площадь покрытий	м²	2309,7	2309,7	-
3	Площадь озеленения	м²	1271,11	1271,11	-
	Жилой дом				
4	Площадь застройки	$м^2$	752,32	752,32	-
5	Этажность здания	эт.	3	3	-
6	Площадь жилого здания	$м^2$	2 454,65	2 454,65	-
7	Общая площадь квартир	$м^2$	1 436,25	1 436,25	-
8	Строительный объем, в том числе подземной части	$м^2$	6 863,92 1 366,34	6 863,92 1 366,34	
9	Количество квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	шт.	27 9 9 9	27 9 9 9	- - - -
	Котельная				
10	Площадь застройки	$м^2$	50,84	50,84	-

11	Общая площадь	м^2	48,0	48,0	-
12	Строительный объем	м^3	188,11	188,11	-
	Угольный склад				
13	Площадь застройки	м^2	46,5	46,5	-
14	Общая площадь	м^2	40,8	40,8	-
15	Строительный объем	м^3	111,6	111,6	-
	Склад золы				
16	Площадь застройки	м^2	21,3	21,3	-
17	Общая площадь	м^2	18,1	18,1	-
18	Строительный объем	м^3	52,3	52,3	-
19	общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	IV квартал 2017 г. 509,371 392,363 42,735 74,273	I квартал 2018 г. 431,665 350,317 25,638 55,710	 -77,706 -42,046 -17,097 -18,563
20	Продолжительность строительства.	мес.	7,5	7,5	-

После внесения изменений в проект, пересчета смет в новых ценах кв. 2018 года и нового метода исчисления стоимости строительства согласно вышеуказанного Приказа, сметная стоимость строительства снизилась 77,731 млн. тенге:

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 27-ми квартирного жилого дома с инженерно-коммуникационной инфраструктурой и модульной котельной по ул. Ибраева, 111 Есильского района СКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка - 0,433313 га;
площадь покрытия - 2309,7 м^2;
площадь озеленения - 1271,11 м^2;
Жилой дом:
площадь застройки - 752,32 м^2;
этажность здания - 3 эт.;
площадь жилого здания - 2 454,65 м^2;
общая площадь квартир - 1 436,25 м^2;
строительный объем, - 6 863,92 м^3;
в том числе:
подземной части - 1 366,34 м^3.
Количество квартир, - 27 шт.;
в том числе:
однокомнатных - 9 шт.;

двухкомнатных - 9 шт.;
трехкомнатных - 9 шт.
Котельная:
площадь застройки - 50,84 м^2;
общая площадь - 48,0 м^2;
строительный объем - 188,11 м^2.
Угольный склад:
площадь застройки - 46,5 м^2;
общая площадь - 40,8 м^2;
строительный объем - 111,6 м^2.
Склад золы
площадь застройки - 21,3 м^2;
общая площадь - 18,1 м^2;
строительный объем - 52,3 м^2;
общая сметная стоимость
строительства в текущих ценах
I квартал 2018 года - 431,665 млн. тенге;
в том числе: СМР - 350,317 млн. тенге;
продолжительность
строительства - 7,5 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района СКО», в соответствии с условиями договора от 1 февраля 2018 года № 6.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Есіл ауданы Явленка ауылында Ибраев көшесі, 111 үйінде орналасқан инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылыммен және модульді қазандығымен жабдықталған 27 бөлмелі көпқабатты үйдің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

телімінің ауданы - 0,433313 га;
жабын алаңы - 2309,7 м^2;
көгалдандыру алаңы - 1271,11 м^2;
Тұрғын үй:
құрылыс алаңы - 752,32 м^2;
қабаттар саны - 3 қабат;
тұрғын үй ғимаратының ауданы - 2 454,65 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы - 1 436,25 м^2;
құрылыс көлемі, - 6 863,92 м^3;
соның ішінде
жер асты - 1 366,34 м^3;
пәтерлер саны, - 27 пәтер;
соның ішінде:

бір бөлмелік	- 9 пәтер;
екі бөлмелік	- 9 пәтер,
үш бөлмелік	- 9 пәтер;
қазандық:	
құрылыс алаңы	- 50,84 $м^2$;
жалпы аудан	- 48,00 $м^2$;
құрылыс көлемі	- 188,11 $м^3$.
Көмір қоймасы:	
құрылыс алаңы	- 46,5 $м^2$;
жалпы аудан	- 40,8 $м^2$;
құрылыс көлемі	- 111,6 $м^3$.
Күлге арналған қойма:	
құрылыс алаңы	- 21,3 $м^2$;
жалпы аудан	- 18,1 $м^э$;
құрылыс көлемі	- 52,3 $м^э$.
2018 жылғы ағымдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны	- 431,665 млн. тенге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 350,317 млн. тенге;
құрылыстың ұзақтығы	- 7,5 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 1 ақпандағы № 6 шартының талаптарына сәйкес «СҚО Есіл ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдік береді.

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

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

Ермаганбетова Ж.А.

Директор

Малдыбаева Ф.С.

Эксперт

Ечина Г.Г.

Эксперт

Лямцев А.В.

Эксперт

Қырқынбай Қ.

Эксперт

Наурузбаев К.А.

Эксперт

Иванова Н.Н.

Эксперт

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Жумабаева А.К.

Ведущий специалист