«БҚО Ақсай қаласындағы Қарашығанақ-1 ықшамауданында 9 қабатты көппәтерлі тұрғын үй салу (38 белгі, сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
29.05.2018 ж. № 09-0069/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Батыс Қазақстан облысы
Бөрлі ауданының құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«City Engineering» ЖШС
Орал қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«БҚО Ақсай қаласындағы Қарашығанақ-1 ықшамауданында 9 қабатты көппәтерлі тұрғын үй салу (38 белгі, сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0069/18 от 29.05.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
**«**Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г. Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей)**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «City Engineering»

г. Уральск

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г. Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей)»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.**

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г. Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей)» разработан в 2018 году.

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 27 марта 2018 года №060240007552/180035/00 (29-18) между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Отдел строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «City Engineering», г.Шымкент (Государственная лицензия от 28 сентября 2007 года ГСЛ №000897, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. II категория).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на разработку проектно-сметной документации от 20 июля 2017 года, утверждённое руководителем ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» Бақтығұл З.С.;

решение акима г.Аксай от 29 июня 2017 года №296, о выделении земельного участка под строительство;

решение акима г.Аксай от 17 октября 2017 года №445, о выделении земельного участка под строительство;

земельно-кадастровый план земельного участка №0279802, кадастровый номер земельного участка 08-129-010-249;

архитектурно-планировочное задание от 21 ноября 2017 года №KZ34VUA00029343, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства Бурлинского района, Салмановой Р.Б.;

эскизный проект от 24 ноября 2017 года, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурлинского района» и ГУ «Отдел строительства Бурлинского района»;

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Акжайык Гео» в июле месяце 2017 года (Государственная лицензия от 06 декабря 2005 года ГСЛ №000134, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Акжайык Гео» в июле месяце 2017 года (Государственная лицензия от 06 декабря 2005 года ГСЛ №000134, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» от 27 апреля 2018 года №11-21/153, об изменении нумерации домов;

письмо ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» от 12 марта 2018 года №78, об источнике финансирования строительства;

письмо ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» от 12 марта 2018 года №72, о вывозе мусора и завозе грунта;

письмо ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» от 12 марта 2018 года №75, о начале строительства объекта;

письмо ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» от 03 мая 2018 года №157, о сроках строительства объекта.

*Технические условия:*

ГКП «Аксайжылукуат»» от 12 мая 2017 года №117, на водоснабжение;

ГКП «Аксайжылукуат»» от 12 мая 2017 года №118, на водоотведение;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 04 августа 2017 года №2087, на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

АО «Аксайгазпромэнерго» от 27 июля 2017 года №010/17, на электроснабжение.

**5.2 Согласование заинтересованных организаций:**

согласование стоимости оборудования и материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе, по рабочему проекту от 10 мая 2018 года, утверждённое руководителем ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» Бақтығұл З.С.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Том 1. Общая пояснительная записка

Том 2. Сметная документация

Том 3. Энергетический паспорт

Том 4. Проект организации строительства

Том 5. Паспорт рабочего проекта

Альбом 1. Архитектурные решения

Альбом 2.1. Конструкции железобетонные

Альбом 2.2. Конструкции железобетонные

Альбом 2.3. Конструкции железобетонные

Альбом 3. Водопровод и канализация

Альбом 4. Отопление и вентиляция

Альбом 5. Силовое электрооборудование и освещение внутреннее. Системы связи

Альбом 6. Газоснабжение (внутренние устройства)

Отчёт по инженерным изысканиям ТОО «Акжайык Гео»

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

Эскизный проект.

**5.2 Цель и назначение объекта строительства**

Проектом предусматривается строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г. Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей).

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения и характеристика участка строительства**:

В соответствие с заданием на проектирование проектом предусмотрено строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г. Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей).

Площадка, выделенная под застройку, в плане прямоугольной формы - площадью 0,7352 га.

Участок расположен в южной части города Аксай, в мкр.Карачаганак-1. Центральная часть г. Аксай в последние годы активно используется под жилищную застройку.

**Природно-климатические условия района строительства**

Климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010) – IIIA.

Расчетная температура наружного воздуха (СН РК 2.04-21-2004*) минус 31 ° С.

Снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 0,10 кПа.

Скоростной напор ветра (СНиП 2.01.07-85*) - 0,48 кПа.

Господствующие ветры: в зимнее время – южные, юго-восточные, в летнее время – северные, северо-восточные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

суглинков и глин 1,63 м;

песков мелких и пылеватых 1,98 м;

песков средних и крупных 2,12 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин -2,03 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых- 2,47 м.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В результате инженерно-геологических изысканий были вскрыты грунты, которые выделены в семь инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

В комплексе современных отложений ($tQ_{IV}$), выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

**ИГЭ-1.** Техногенный грунт. Суглинок светло-бурый с остатками корней травянистой растительности.

Мощность 0,9 м.

В геолого-генетическом комплексе средне - верхнечетвертичных аллювиальных отложений ($aQ_{II-III}$) выделено пять инженерно-геологических элементов:

**ИГЭ-2.** Суглинок тяжелый песчанистый светло-коричневого цвета, маловлажный, от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатных солей, в верхней части слой гумусирован, с корнями травянистой растительности.

Суглинок обладает слабопросадочными свойствами (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации εsl. д.е =0,017-0,024). Под действием внешней нагрузки обладает сильной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см$^2$ составляет 80,0-111,0 мм/м) и сильной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см$^2$ составляет 104,0-114,0 мм/м).

Суглинок очень сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации, в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е=3,5 МПа) и очень сильнодеформируемый при водонасыщении (модуль деформации в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 2,78 МПа).

Суглинок, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания $\varepsilon_{sw}$, д.е = 0,044 обладает слабо набухающими свойствами. Мощность 0,8-1,0 м.

**ИГЭ-2а.** Суглинок тяжелый песчанистый светло-коричневого цвета, маловлажный, твердой консистенции, макропористый, с включением карбонатных солей, в верхней части слой гумусирован, с корнями травянистой растительности.

Суглинок обладает слабопросадочными свойствами (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации εsl. д.е =0,013-0,015). Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см$^2$ составляет 29,0-36,0 мм/м) и повышенной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см$^2$ составляет 44,0-51,0 мм/м).

Суглинок сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации, в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 9,04 МПа) и очень сильнодеформируемый при водонасыщении (модуль деформации в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 6,34 МПа).

Суглинок, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания $\varepsilon_{sw}$, д.е = 0,047) обладает слабонабухающими свойствами.

Мощность 0,8-1,0 м.

**ИГЭ-3.** Суглинок тяжелый пылеватый серовато-коричневого, коричневого цвета, влажный, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, макропористый, с включением дресвы и гальки меловых пород, слабоожелезненный, со следами органики, с прослойками мелкозернистого песка (10,0-20,0 см).

Суглинок обладает слабопросадочными свойствами (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации εsl. д.е =0,013-0,019). Под действием внешней нагрузки обладает сильной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см$^2$ составляет 63,0-135,0 мм/м) и сильной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см$^2$ составляет 80,0-138,0 мм/м).

Суглинок очень сильно деформируемый при естественной влажности (модуль деформации в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 4,00 МПа) и очень сильнодеформируемый при водонасыщении (модуль деформации в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 3,32 МПа).

Суглинок, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания $\varepsilon_{sw}$, д.е = 0.032) не обладает набухающими свойствами. Мощность 0,5-1,1 м.

**ИГЭ-3а.** Суглинок тяжелый пылеватый серовато-коричневого, коричневого цвета, водонасыщенный, от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, макропористый, с включением дресвы и гальки меловых пород, слабоожелезненный, со следами органики, с прослойками мелкозернистого песка (10,0-20,0 см)

Суглинок не обладает просадочными свойствами. Под действием внешней нагрузки обладает сильной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см$^2$ составляет 67,0-134,0 мм/м).

Суглинок очень сильно деформируемый при естественной влажности модуль деформации в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 3,00 МПа).

Мощность 0,7-1,9 м.

**ИГЭ-4.** Супесь песчанистая светло-коричневого цвета, маловлажная, твердой консистенции, пористая, с включением дресвы меловых пород, с прослойками мелкозернистого песка.

Супесь обладает среднепросадочными свойствами при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации εsl. д.е =0,047) Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости 25,0-36,0 мм/м) и сильной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см$^2$ составляет 72,0-84,0 мм/м).

Супесь сильнодеформируемая при естественной влажности (модуль деформации в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 7,00 МПа) очень сильнодеформируемый при водонасыщении (модуль деформации в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 3,87 МПа).

Супесь, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания $\varepsilon_{sw}$, д.е = 0.009) не обладает набухающими свойствами.

Мощность 0,6 м.

**ИГЭ-5.** Суглинок легкий песчанистый серовато-коричневого, коричневого цвета, водонасыщенный, от текучепластичной до текучей консистенции, с прослойками песка мелкозернистого серого (мощность прослоев песка 5,0-50,0 см), глины (мощность прослоев 10,0-40,0 см), суглинка тяжелого (мощность прослоев 5,0-10,0 см), с включениями дресвы меловых пород, ожелезненный.

Суглинок не обладает просадочными свойствами. Под действием внешней нагрузки обладает сильной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 2-3 кгс/см$^2$ составляет 92.0-90.0 мм/м).

Суглинок очень сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации в интервале нагрузок 0,05-0,3 МПа, Е = 4,61 МПа).

Суглинок не обладает набухающими свойствами.

Вскрытая мощность 8,1-11,9 м.

Грунты ИГЭ-2, 2а, 3 обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи 2,4-3,0 м. Величина просадочных деформаций достигает 0,39-1,47 см. Начальное давление просадочности 0,039-0,177 МПа.

Грунты по водопроницаемости относятся к слабоводопроницаемым (коэффициент фильтрации равен 0,02-0,03 м/сут).

Грунты ИГЭ-2, 2а, 3, 3а, 4, 5 обладают повышенносжимаемыми и сильносжимаемыми свойствами, агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям.

В связи с вышеперечисленными свойствами грунты ИГЭ - 2, 2а, 3, 3а, 4, 5 можно отнести к специфическим грунтам.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

На участке под строительство грунты по степени засоления относятся к незасоленным (ГОСТ 25100-2011), с плотным остатком солей 0,163-0,188%.

По степени агрессивного воздействия на бетонные конструкции (для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85) грунты сильноагрессивные (содержание сульфатов $SO_4^{-2}$ составляет 4530,0 мг/кг). По содержанию хлоридов (содержание хлоридов в пересчете на Cl-ион составляет 2732,5 мг/кг) грунты среднеагрессивные (СНиП РК 2.01-19-2004, таблица 4).

Коррозионная агрессивность грунтов (ГОСТ 9.602-2005, таблицы 1,2,4) по отношению:

-к углеродистой стали - от средней до высокая (15,0-7,0 Ом*м);

-к алюминию - высокая (pH = 7,6-7,9, хлор-ион 0,027-0,191 %);

-к свинцу - высокая (pH = 7,6-7,9, гумус 0,29-1,74 %).

## 6.2 Принятые проектные решения

### 6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на геодезической основе, выполненной ТОО «Акжайык Гео».

Привязка проектируемого здания выполнена в соответствии с ранее выполненным рабочим проектом «Корректировка ПСД «Строительство инженерно-коммуникационных сетей, вертикальная планировка и внутриплощадочные дороги в мкр. Карачаганак -1 в г.Аксай Бурлинского района ЗКО».

Разбивка осей проектируемого жилого дома ведется от координатной сетки. Привязка проектируемого здания дана по осям.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1-ого этажа, что соответствует абсолютной отметке 67,30.

Проектируемое здание главным фасадом ориентировано на запад.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектируемый уклон территории

участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от зданий.

Согласно заданию на проектирование благоустройство территории и внешние инженерные сети выполняются отдельным проектом.

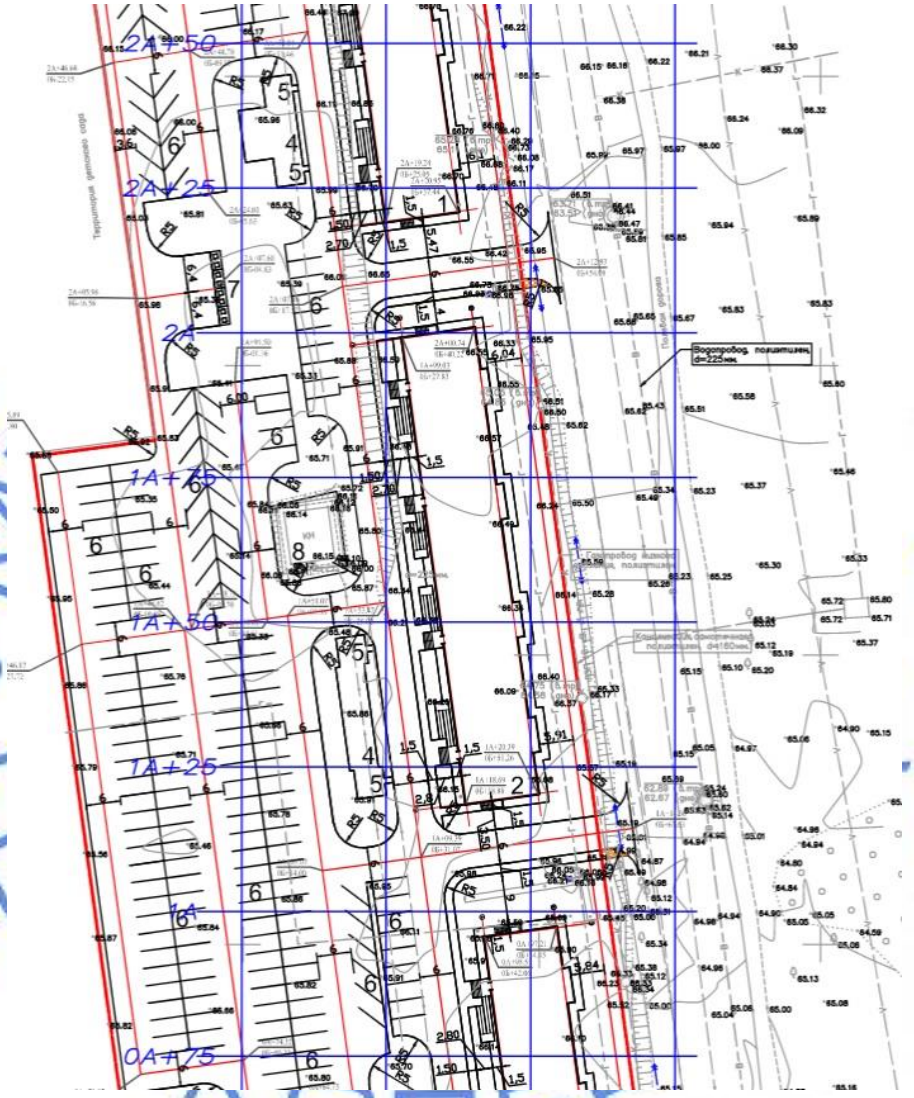


Рисунок 1 - Ситуационная схема размещения участка

Таблица №1

**Технические показатели по генеральному плану участка**

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в границе проектирования | га | 0,7552 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 1070,46 |

**6.2.2 Архитектурно- планировочные решения**

9-ти этажный жилой дом - отдельно стоящий секционного типа, прямоугольной формы с размерами в осях 12,5 м Х 81,0 м, сблокирован и отделен между секциями деформационным швом.

Количество этажей - 9.

Высота этажа 3,0 м, от пола до потолка 2,7 м.

Высота подвального этажа 2,10 м, от пола до потолка 1,80 м. В подвале размещены инженерные коммуникации и помещения технического назначения (электрощитовые).

Из подвала предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Высота верхнего тех. этажа от пола до потолка 1,52 м.

Лестничная клетка двухмаршевая, тип Л 1.

Каждый подъезд жилого дома оснащен пассажирским лифтом ПБА 1010ГТ производства ОАО «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 1000 кг без машинного помещения. Размеры шахты 1850 Х 2550 мм, размеры кабины 1100 мм Х 2100 мм. Размер дверей 900х2000 мм.

Класс здания - III

За условную отметку 0.000 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметки 67,30.

*Наружная отделка:*

Стены – керамический кирпич (цветной)

Цоколь - сплитерная плитка

Карниз - силикатный кирпич (цветной)

Окна - ПВХ, стеклопакет 4М1-16-4М1 (4М1-8-4М1-8-4М1)

Витражи – ПВХ, стеклопакет (4М1-16-4М1)

Двери входные - металлические утепленные

Двери внутри квартир - деревянные, деревянные остекленные

Двери балконные внутри квартир - ПВХ с остеклением стеклопакетом 4М1-16-4М1, (4М1-8-4М1-8-4М1)

Подоконники - ПВХ

*Внутренняя отделка:*

Жилые помещения и коридор:

Стены и потолок -выравнивающая шпаклевка -5мм, финишная шпаклевка -2мм, улучшенная водоэмульсионная окраска. Пол - линолеум, плинтус ПВХ

Откосы все - шпаклевка, покраска водоэмульсионным составом.

Кухня:

Стены - выравнивающая шпаклевка -5мм, финишная шпаклевка -2мм, улучшенная водоэмульсионная окраска.

Облицовка рабочей зоны керамической плиткой h=1,60 м.

Потолок - шпаклевка, покраска водоэмульсионным составом.

Пол - линолеум, плинтус ПВХ.

Санузел:

Стены - керамическая плитка h=1,80 м

Потолок и стены - выравнивающая шпаклевка -5мм, финишная шпаклевка -2мм, улучшенная водоэмульсионная окраска.

Пол - покрытие керамической напольной плиткой.

Лоджии, балконы:

Стены и потолок - шпаклевка, покраска водоэмульсионным составом. Пол – керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Лестничные клетки, коридоры и другие общие помещения:

Потолок и стены - шпаклевка, покраска водоэмульсионным составом, низ стен на высоту 1,6м - масляная окраска. Пол - керамогранит с шероховатой поверхностью.

*Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения*

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями, ведущие до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание составляет 1300 мм. Жилой дом оснащен пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100х2100 мм. Размер дверей кабины 900х2100 мм. Огнестойкость дверей В30. В каждом подъезде жилого дома предусмотрены две 2-х комнатные квартиры, пригодные для проживания людей в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005.

*Противопожарные мероприятия*

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При одном эвакуационном выходе с этажа в каждой квартире предусмотрен аварийный выход, т. е. выход на балкон или лоджию, оборудованную наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии.

Лестничные клетки типа Л1 имеют выходы непосредственно наружу.

Таблица №2

**Технические показатели по зданию**

| Наименование показателей | Ед. измерения | Показатели |
|---|---|---|
| Этажность здания | этаж | 9 |
| Классификация жилого здания по комфортности | класс | III |
| Площадь застройки, в том числе площадь крылец | $м^2$ | 1070,46 |
| Общая площадь жилого здания | $м^2$ | 7656,84 |
| Общая площадь квартир | $м^2$ | 6600,6 |
| Строительный объем здания | $м^3$ | 35245,93 |
| в том числе ниже отметки 0,000 | | 2205,12 |
| Количество квартир, в том числе: | шт. | 126 |
| однокомнатных | шт. | 36 |
| двухкомнатных | шт. | 54 |
| трехкомнатных | шт. | 36 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости -II.

Функциональная пожарная опасность здания Ф1.3.

Конструктивная схема здания - каркасно-связевая (монолитный железобетонный каркас с диафрагмами жесткости). Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, колонн и плит перекрытий.

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР".

Проектом предусмотрены следующие конструктивные решения:

фундаменты запроектированы в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и должны выполняться с учетом требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

Основанием фундаментов служит суглинок тяжелый пылеватый серовато-коричневого цвета, влажный, со следующими характеристиками: Y=19°, C=14 кПа, P=1.94 г/см3, E=3,32 Мпа.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм из тяжелого бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 с армированием из арматуры по ГОСТ 5781-82*. Монтаж фундаментов производится по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Стены подвального помещения из монолитного бетона класса В12,5.

Колонны - из монолитного железобетона класса В25 сечением 400х400 мм.

Ригеля - из монолитного железобетона класса В25 сечением 400х400 мм.

Стены (диафрагмы жесткости) - из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Стены лифтовой шахты выполнены из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса В25.

Наружные стены - многослойные из лицевого кирпича, минераловатного несгораемого полужесткого утеплителя и газоблоков, с опиранием на перекрытия и поэтажной передачей нагрузки.

Внешняя кладка - выполняется из керамического одинарного пустотелого лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1,6/100/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм уложенного на цементно-песчаном растворе М75.

Внутренняя кладка выполняется из газоблоков толщиной 200 мм с маркой по плотности D500кг/м$^3$ класса В2,5 уложенных на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется гибкими связями из коррозионностойкой стали диаметром 5 мм с шагом 600 мм по высоте.

Внутренние межквартирные перегородки - толщиной 200 мм из газоблоков с маркой по плотности D500кг/м$^3$ класса В2,5 уложенные на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки внутри квартир - толщиной 100 мм из газоблоков с маркой по плотности D 500кг/м$^3$ класса В2,5 уложенные на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки в санузлах и ванных комнатах - из пустотелого кирпича марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50.

Узлы крепления внутренних перегородок из газоблоков толщиной 100 и 200 мм и внутриквартирных перегородок из кирпича толщиной 120 мм к перекрытиям, стенам и колоннам выполнены по серии 2.230-1 вып.5.

Утеплитель наружных стен - плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные марки ПП-80 ГОСТ 9573-2012 толщиной 120 мм.

Водоизоляционный ковер кровли - два слоя наплавляемого битумно-полимерного материала (стеклоткань, марка СКП-4,0 (ТКП) и СПП-4,0 (ТПП) по ГОСТ 30547-97).

Утеплитель плиты покрытия верхнего жилого этажа - плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные марки ПЖ-120 ГОСТ 9573-2012 толщиной 250 мм.

***Антикоррозионная защита***

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с обмазкой горячим битумом за 2 раза. Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП РК 5.03.34- 2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 92682 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами - пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

***Мероприятия при строительстве на просадочных грунтах***

В комплекс мероприятий по снижению и устранению просадочных свойств грунтов при строительстве жилого дома входят: мероприятия по водоотведению поверхностных вод от здания, мероприятия по устранению просадки, водозащитные и конструктивные мероприятия.

*Мероприятия по водоотведению поверхностных вод от здания*

Компоновка генплана и вертикальная планировка прилегающей территории решены с учетом снижения вероятности замачивания грунтов в основании.

Компоновка генерального плана и вертикальная планировка выполнены с максимальным сохранением естественных условий стока поверхностных вод. Все поверхностные воды отводятся с участка строительства за пределы территории.

*Мероприятия по устранению просадочных свойств грунта*

Отрывку котлована под здание вести на 0.8 м больше размеров здания по наружным граням фундаментов в каждую сторону.

При отрывке котлована вести недобор грунта толщ.150 мм до проектной отметки заложения фундаментов.

Проектом предусматривается уплотнение грунта на глубину 1,0 м (создание маловодопроницаемого экрана и устранение просадки), с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 т/м$^3$ при степени влажности не более 0,7.

*Водозащитные мероприятия*

Обратную засыпку производить из местного грунта слоями толщ. 20-30 мм. Грунт отсыпается оптимальной влажности и уплотняется до плотности скелета грунта не менее 1,65 т/м$^3$.

Вокруг здания устраивается водонепроницаемая отмостка шириной 1.50 м с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03, высотой бровки на 0,05 м выше планировочной отметки. Полы в техподполье - водонепроницаемая, монолитная железобетонная фундаментная плита из бетона класса В25, толщ 900 мм.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция**

*Отопление*

Источник теплоснабжения крышной автономный, согласно заданию на проектирование, разрабатываемый отдельным проектом.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С.

Раздел разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 31°С.

Теплоноситель в системе отопления жилого дома – вода с параметрами 85-65°С.

Система отопления - однотрубная, с нижней разводкой магистралей. Подающий и обратный трубопроводы прокладываются в техническом этаже. Подсоединение систем отопления жилого дома к тепловым сетям централизованного теплоснабжения осуществляется через блочные тепловые пункты по зависимой схеме, в которых предусмотрено приготовление горячей воды на нужды ГВС по закрытой одноступенчатой схеме. Тепловые пункты оснащены общедомовым прибором учета теплопотребления и средствами регулирования отпуска теплоты на отопление и горячее водоснабжение.

В жилых квартирах запроектирована поквартирная периметральная система отопления. Поквартирная система отопления предполагает однотрубную горизонтальную прокладку полимерных трубопроводов отопления, скрытую в строительных конструкциях пола или в плинтусах. Поквартирные вводы находятся во встроенных монтажных шкафах, где располагаются фильтры приборы учета тепла, балансировочные клапаны, запорная арматура, краны для слива воды.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления, а также узлы ввода в квартиры (до распределительных коллекторов квартир) запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*. В качестве трубопроводов для выполнения разводки внутри квартир применяются полипропиленовые трубы.

Нагревательные приборы - алюминиевые радиаторы в квартирах, на лестничных клетках и местах общего пользования. Радиаторы подключаются с установкой термостатических вентилей, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в индивидуальных узлах квартир на подающих распределительных коллекторах и с помощью клапанов выпуска воздуха, расположенных в верхних радиаторных пробках.

Трубопроводы (стояки и подводки к квартирным узлам) окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в техэтаже, теплоизолируются изоляцией «K-Flex». Перед нанесением теплоизолирующего слоя магистральные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

*Вентиляция*

В помещениях жилого дома запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среда, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническими нормами пределов.

Приток воздуха в помещения неорганизованный, через неплотности оконных и дверных проемов.

В санузлах и ванных комнатах жилых квартир вытяжка осуществляется в объеме 25 куб. м/ч. В кухнях жилых квартир, в которых установлены 4-х конфорочные плиты - не менее 90 куб. м/ч.

Вытяжка осуществляется через вытяжные решетки по воздуховодам из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды располагаются в коммуникационных шахтах.

Вентиляционные решетки в кухнях, санузлах и ванных комнатах устанавливают с неподвижными жалюзи или нерегулируемые.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки. Квартиры дополнительно обеспечены сквозным или угловым проветриванием.

Лестничные клетки вентилируются через форточки или фрамуги окон.

*Основные технические показатели:*

Расход теплоты:

на отопление 348,0 кВт;

на горячее водоснабжение 422,0 кВт.

**Водоснабжение и канализация**

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании временных технических условий ГКП «Аксайжылукуат» от 12 мая 2017 года №117, на водоснабжение, от 12 мая 2017 года №118 на водоотведение.

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие инженерные системы:

водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод-сухотруб, водопровод горячего водоснабжения, канализация хозяйственно-бытовая и канализация ливневая.

*Водоснабжение*

Источник водоснабжения - проектируемые наружные водопроводные сети, выполняемые отдельным проектом. На техническом этаже магистральный трубопровод верхней разводкой распределяется по стоякам и изолируются гибкой трубчатой изоляцией. Проектом предусмотрен один ввод в здание. На вводе установлен водомерный узел с обводной линией. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовых труб.

Стояки прокладываются открыто в санузлах, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. В техническом

этаже принята верхняя разводка трубопроводов. Стояки и магистральный трубопровод холодного водоснабжения изолированы трубчатым утеплителем. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

Проектируемое здание оборудовано сухотрубом с выводом на кровлю с пожарными рукавными головками диаметром 70 мм.

Горячее водоснабжение осуществляется от водоподогревателя, установленного в тепловом узле.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов. Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в высшей точке системы. На врезке в каждую квартиру устанавливаются водомерные узлы.

*Противопожарные мероприятия*

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» раздел 4.3, п.4.3.7 и табл.1 в 9-ти этажном жилом доме внутреннее пожаротушение не предусматривается.

*Канализация*

Водоотведение от жилого дома предусматривается в наружные сети канализации многоэтажной застройки. Наружные сети разработаны отдельным проектом.

Сточные воды от санитарных приборов здания внутренней сетью бытовой канализации через выпуски отводятся в дворовую канализационную сеть, далее в городские сети. Общеплощадочные сети канализации разрабатываются отдельным проектом.

Система канализации запроектирована в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

В жилом доме запроектирована бытовая канализация для отвода сточных вод от умывальников, унитазов, моек, ванн и стиральных машин.

Внутренняя канализационная сеть запроектирована из труб полиэтиленовых из полиэтилена низкого давления и фасонных частей.

На стояках на высоте 1 м от пола устанавливаются ревизии. На выпусках и отводных трубопроводах, где возможны засорения, устанавливаются прочистки.

Вытяжная часть стояка выведена на крышу. Диаметр вытяжной части равен диаметру стояка.

*Основные технические показатели:*

Расчетный расход:

холодной воды: 94,5 куб. м/сут; 9,6 куб. м/ч; 3,85 л/с;

водоотведение: 94,5 куб. м/сут; 9,6 куб. м/ч; 5,45 л/с.

**Газоснабжение**

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий АО «КазТрансГаз Аймак» от 04 августа 2017 года №2087.

Источником газоснабжения является проектируемый наружный газопровод низкого (Р=0,005 МПа) давления.

Наружный газопровод выполняется отдельным проектом.

В проекте предусмотрены отводы от фасадного газопровода, который проложен над окнами 1-го этажа.

Перед вводом в здание на каждом отводе предусматривается отключающая арматура.

Газовые вводы запроектированы в кухни квартир первого этажа, в которых устанавливаются 4-х конфорочные бытовые плиты, работающие на природном газе.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, прокладываемых открыто с соединением на сварке.

Проектом предусматривается установка газовых счетчиков СГБМ-1,6 перед каждым потребителем - газовой плитой ПГ-4.

Для непрерывного автоматического контроля горючего газа СН и окиси углерода СО в воздухе помещений потребителей газа на кухне устанавливается устройство контроля загазованности универсальное. На вводе газопровода в квартиру перед счетчиком газа устанавливается запорный газовый управляемый импульсный клапан типа КЗЭУГ, используемый как быстродействующий электромагнитный клапан в качестве запорного органа на внутренних газопроводах.

В качестве мер безопасности перед клапаном по ходу газа устанавливается запорная арматура, исключающая загазованность в случае нарушения плотности закрытия клапана во время эксплуатации.

При прохождении через ограждающие конструкции газопровод прокладывают в футлярах с выводом концов на 30 мм по обе стороны пересекаемой конструкции.

После испытания внутренний газопровод окрашивается масляной краской за 2 раза. Наружный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали ПФ-115.

*Основные технические показатели:*

Расход газа составляет 31,35 куб. нм/час.

**Электротехнические решения**

*Электрооборудование.*

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовых предусмотрено вводное распределительное устройство ВРУ. Питание электроприемников (ВРУ-1, ВРУ-2) здания осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание (в аварийном режиме) всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники с помощью переключателей, установленных на панели, ВРУ, подключаются к кабелю, оставшемуся в работе. Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии в вертикальных строительных каналах (стояк в шахте) к щитам этажным.

Питание электроприемников 1-й категории выполняется отдельными линиями от самостоятельного распределительного щита, присоединенного к устройству автоматического включения резервного питания (АВР), подключенного к внешним питающим линиям до коммутационных аппаратов вводных устройств, что обеспечивает работу электроприемников 1-й категории при полном обесточивании жилого дома.

В прихожей каждой квартиры установлен щиток квартирный с автоматическими выключателями групповых линий и устройствами защитного отключения, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Зануление бытовых приборов выполнено по магистральной схеме самостоятельным проводником, прокладываемым от щитка, согласно ПУЭ гл. 1.7.

Электропроводки в жилом доме выполняются следующим образом:

к светильникам - кабелями с медными жилами марки ВВГнг-3х1,5 в ПВХ трубах, заложенных в процессе возведения монолитных плит для перекрытий данного этажа;

к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1м от пола кабелем марки ВВГнг-3х1,5 и ВВГнг-2х1,5 в штрабах по месту;

к розеткам, установленным в кухнях: на высоте 1 м от пола (со стороны столов), на высоте 0,3 м от пола (на противоположной стене); в комнатах - на высоте 0,3 м от пола, для ванной на высоте 1,7 м от пола - кабелем марки ВВГнг- 3х2,5 в штрабах по месту;

к щиту квартирному ЩК от щита этажного ЩЭ- кабелем марки ВВГнг 3х4 в ПВХ трубах в слое подготовки пола данного этажа.

В плитах перекрытий и монолитных стенах прокладку электропроводки в ПВХ трубах осуществлять на этапе производства опалубочных работ.

Учет электроэнергии освещения лестничных клеток, входа, холлов, оборудования лифта и вентиляции осуществляется счетчиком, установленном на панели ВРУ.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы с автоматическими выключателями.

Проектом предусматривается, обогрев воронок на кровле здания и труб ливневой канализации на отметке +27.400 и на отметке -2.100 греющим кабелем. Система управляется в автоматическом режиме. В состав системы входит регулятор температуры электронный RT330 с датчиком ДТ и щит управления. Система автоматического управления включает подогрев водостоков при температуре воздуха от -10°С до +5°С и при наличии осадков. Шкафы управления устанавливаются в холле лифта II подъезда на отметке +29,200 и на отметке -2.100 в электрощитовой.

Открытие задвижки пожаротушения осуществляется дистанционно от кнопки у пожарного крана, установленной на техническом этаже (отметке +29.200).

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами. Освещенность помещений принято согласно СНиП 2.04.05-2002. Управление освещением производится местными выключателями, в лестничной клетке и холлах предусмотрены также датчики движения.

Рабочее освещение общедомовых помещений и эвакуационное освещение лестничных клеток, холлов, входов в здание объекта и указателей пожарных гидрантов предусмотрено со щитков освещения, установленных в коридоре на отметке 0,000.

На тех этаже и в подвале групповая сеть освещения выполнены открыто, кабелем ВВГнг с медными жилами. Кабели крепить пластиковыми скобами.

Питающие сети выполнены кабелями ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемыми в предусмотренной проектом шахте жилых этажей.

Распределительные сети выполнены кабелями не распространяющие горения ВВГнг с медными жилами. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

*Защитные мероприятия по безопасности.*

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение питания;

уравнивание потенциалов.

На вводе в здание жилого дома, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнено повторное заземление защитных проводников стальным кругом диаметром 16 мм длинной 5 м в количестве 4 штук и стальной полосой 40х4 мм протяженностью 19 м, а также выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей:

нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания. Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В ванных комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой подключаются сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники розеток. От квартирного щитка до ванной прокладывается дополнительный проводник, сечением 4 мм$^2$ в ПВХ трубе диаметром 20.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Здание по устройству молниезащиты относится к третьему уровню по надежности защиты. Молниезащита выполнена путем соединения металлической кровли с заземлителями.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Напряжение питающей сети | - 380/220 В |
| Категория надежности электроснабжения | - II |
| Суммарная расчетная мощность жилого дома ВРУ-1 | - 82,07 кВт |
| Расчетный ток жилого дома ВРУ-1 | - 135,62 А |
| Суммарная расчетная мощность жилого дома ВРУ-2 | - 79,69 кВт |
| Расчетный ток жилого дома ВРУ-2 | - 134,08 А |

**Системы связи и сигнализации**

*Телевидение.*

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливаются антенны эфирные телевизионные коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375. На каждом этаже в коридоре разделом ЭОМ предусмотрен ШЭ (шкаф этажный), в котором устанавливаются коробки распределительные телевизионные и домофонные. От коробок распределительных телевизионных осуществляется разводка по квартирным телевизионным розеткам.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Абонентская проводка в коридорах прокладывается скрыто в ПВХ трубе диаметром 16 мм, в квартирах - открыто по плинтусам.

*Телефонизация.*

Согласно заданию на проектирование, утверждённого заказчиком руководителем ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» от 20 июня 2017 года п. 11, внешние и внутренние сети телефонизации выполняются отдельным проектом.

*Домофон*

Проектом предусмотрена аудиодомофонная связь. Вызывной блок и электромагнитный замок устанавливаются во входной двери, устройство квартирное переговорное УКП - в квартирах. Управление домофонами и питание домофонов осуществляется блоком управления БУД-302М, устанавливаемым в шкафу ШД на лестничной клетке 1 этажа. Подача напряжения переменного тока 220В к блоку питания осуществляется комплектом ЭОМ. Сеть домофонной связи выполняется кабелями марки КСПВ и проводом ТРВ. Абонентская проводка (от блоков коммутации БК-4 до устройств квартирных переговорных УКП) осуществляется проводом ТРВ, прокладываемым в ПВХ трубах диаметром 16 мм. Кабель КСПВ от шкафа ШД до входной двери и до шкафа этажного ШЭ прокладывается в металлорукаве диаметром 15 мм.

*Видеонаблюдение*

Для наружного обзора входов в жилое здание и обзора проходов к лестничной клетке и к лифту предусмотрена система видеонаблюдения. Проектом предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа D105 и наружной установки типа V107. Видеокамеры подключаются к видеорегистратору, устанавливаемому в металлическом запираемом шкафу (ШВН), на площадке 1-го этажа. Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки VSC 512, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

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

Согласно заданию на проектирование, мероприятия гражданской обороны не предусматривались.

В целях избежания чрезвычайных ситуаций на территории жилого дома предусмотрены следующие инженерно-технические мероприятия:

предусмотрена беспрепятственная эвакуация жильцов из здания;

к зданию запроектирован проезд шириной 6.0 м для проезда пожарных машин;

наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на водопроводной сети.

Пожарная безопасность здания обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций.

Доступ маломобильных групп населения в здание обеспечен пандусами на входные площадки и в лифтовой холл.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ТОО «НПЦ «Эко бастау».

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут осуществляться от следующих источников: №6001 – выемка грунта, №6002 – засыпка грунта, №6003 – разгрузка инертных материалов, №6004 – покрасочные работы, №6005 – гидроизоляция, №6006 – сварочные работы, №6007 – газовая сварка, №6008 – газовая сварка. Валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят 12.92114702 тонн. На период эксплуатации источников выбросов загрязняющих веществ не выявлено, крышная котельная, являющаяся источником теплоснабжения проектируемого дома, разрабатывается отдельным проектом. Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №3.

Таблица №3

## Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на период строительства | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| Организованные источники отсутствуют | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Железа оксид (0123) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6006 | 0 | 0 | 0,0025750 | 0,04635 | 0,0025750 | 0,04635 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,0025750 | 0,04635 | 0,0025750 | 0,04635 | |
| Всего: | | | | 0,0025750 | 0,04635 | 0,0025750 | 0,04635 | |
| Кальций оксид 0128 | | | | | | | | |
| Разгрузка инертных материалов | 6003 | 0 | 0 | 0,000000003 | 0,00000002 | 0,000000003 | 0,00000002 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,000000003 | 0,00000002 | 0,000000003 | 0,00000002 | |
| Всего: | | | | 0,000000003 | 0,00000002 | 0,000000003 | 0,00000002 | |
| Марганец и его соединения (0143) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6006 | 0 | 0 | 0,0002778 | 0,005 | 0,0002778 | 0,005 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,0002778 | 0,005 | 0,0002778 | 0,005 | |
| Всего: | | | | 0,0002778 | 0,005 | 0,0002778 | 0,005 | |
| Хром (VI) (Хром шестивалентный) (0203) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6006 | 0 | 0 | 0,0003972 | 0,00715 | 0,0003972 | 0,00715 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,0003972 | 0,00715 | 0,0003972 | 0,00715 | |
| Всего: | | | | 0,0003972 | 0,00715 | 0,0003972 | 0,00715 | |
| Азот диоксид (0301) | | | | | | | | |
| Газовая сварка | 6007 | 0 | 0 | 0,0061 | 0,000682 | 0,0061 | 0,000682 | 2018 |
| Газовая сварка | 6008 | 0 | 0 | 0,00417 | 0,00105 | 0,00417 | 0,00105 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,01027 | 0,001732 | 0,01027 | 0,001732 | |
| Всего: | | | | 0,01027 | 0,001732 | 0,01027 | 0,001732 | |
| Фтористые газообразные соединения (0342) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6006 | 0 | 0 | 0,0000003 | 0,000005 | 0,0000003 | 0,000005 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,0000003 | 0,000005 | 0,0000003 | 0,000005 | |
| Всего: | | | | 0,0000003 | 0,000005 | 0,0000003 | 0,000005 | |
| Фториды (0344) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6006 | 0 | 0 | 0,0004167 | 0,0075 | 0,0004167 | 0,0075 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,0004167 | 0,0075 | 0,0004167 | 0,0075 | |
| Всего: | | | | 0,0004167 | 0,0075 | 0,0004167 | 0,0075 | |
| Ксилол (0616) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6004 | 0 | 0 | 0,061446 | 0,077113 | 0,061446 | 0,077113 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,061446 | 0,077113 | 0,061446 | 0,077113 | |
| Всего: | | | | 0,061446 | 0,077113 | 0,061446 | 0,077113 | |
| Толуол (0621) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6004 | 0 | 0 | 0,029542 | 7,074534 | 0,029542 | 7,074534 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,029542 | 7,074534 | 0,029542 | 7,074534 | |
| Всего: | | | | 0,029542 | 7,074534 | 0,029542 | 7,074534 | |
| Этилцеллозольв (1119) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6004 | 0 | 0 | 0,004259 | 0,000613 | 0,004259 | 0,000613 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,004259 | 0,000613 | 0,004259 | 0,000613 | |
| Всего: | | | | 0,004259 | 0,000613 | 0,004259 | 0,000613 | |
| Бутилацетат (1210) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6004 | 0 | 0 | 0,0056 | 1,37843 | 0,0056 | 1,37843 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,0056 | 1,37843 | 0,0056 | 1,37843 | |
| Всего: | | | | 0,0056 | 1,37843 | 0,0056 | 1,37843 | |
| Ацетон (1401) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6004 | 0 | 0 | 0,0120202 | 2,939861 | 0,0120202 | 2,939861 | 2018 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого по неорганизованным | | | | 0,0120202 | 2,939861 | 0,0120202 | 2,939861 | |
| Всего: | | | | 0,0120202 | 2,939861 | 0,0120202 | 2,939861 | |
| Бензин(2704) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6004 | 0 | 0 | 0,02778 | 0,5 | 0,02778 | 0,5 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,02778 | 0,5 | 0,02778 | 0,5 | |
| Всего: | | | | 0,02778 | 0,5 | 0,02778 | 0,5 | |
| Уайт-спирит (2752) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6004 | 0 | 0 | 0,041485 | 0,049588 | 0,041485 | 0,049588 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,041485 | 0,049588 | 0,041485 | 0,049588 | |
| Всего: | | | | 0,041485 | 0,049588 | 0,041485 | 0,049588 | |
| Углеводороды предельные С12-19 (2754) | | | | | | | | |
| Гидроизоляция | 6005 | 0 | 0 | 0,08137 | 0,00293 | 0,08137 | 0,00293 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,08137 | 0,00293 | 0,08137 | 0,00293 | |
| Всего: | | | | 0,08137 | 0,00293 | 0,08137 | 0,00293 | |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908) | | | | | | | | |
| Выемка грунта | 6001 | 0 | 0 | 0,0038 | 0,1533 | 0,0038 | 0,1533 | 2018 |
| Засыпка грунта | 6002 | 0 | 0 | 0,0038 | 0,0829 | 0,0038 | 0,0829 | 2018 |
| Разгрузка инертных материалов | 6003 | 0 | 0 | 0,076407 | 0,594141 | 0,076407 | 0,594141 | 2018 |
| Итого по неорганизованным | | | | 0,084007 | 0,830341 | 0,084007 | 0,830341 | |
| Всего: | | | | 0,084007 | 0,830341 | 0,084007 | 0,830341 | |
| Итого по организованным: | | - | - | - | - | - | - | |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,361446203 | 12,92114702 | 0,361446203 | 12,92114702 | |
| Всего по предприятию: | | | | 0,361446203 | 12,92114702 | 0,361446203 | 12,92114702 | |

Для уменьшения выбросов в период строительных работ рекомендуется: предусмотреть укрытие мест хранения пылящих материалов и емкостей хранения ГСМ, уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории, упорядочить движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

Воздействия на поверхностные и подземные воды намечаемая деятельность оказывать не будет, поскольку поверхностные водотоки находятся на достаточном удалении от территории проектируемого объекта (ближайшая река Утва протекает на расстоянии более 6 км) и, согласно проведенным изысканиям, подземные воды в районе расположения объекта залегают на глубине 2,5 – 3 метра.

Источником водоснабжения в период строительства будет привозная вода. Питьевые нужды будут удовлетворяться бутилированной водой. Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 67,5 м$^3$. На технические нужды в период строительства используется 1315 м$^3$ воды. Сброс бытовых сточных вод в объеме 67,5 м$^3$ в период строительства осуществляется в гидроизолированный септик с последующим вывозом согласно договору. При этом исключается сброс бытовых сточных вод на рельеф местности и в водотоки. Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации будет осуществляться от городских сетей. Для уменьшения загрязнения окружающей территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий: соблюдение технологического регламента при проведении строительных работ, недопущение сброса сточных вод на рельеф местности.

В период реализации намечаемой деятельности воздействие на геологическую среду оказываться не будет.

При строительных работах будут образовываться следующие виды отходов: огарки электродов, коммунальные отходы, тара из-под краски, загрязненный упаковочный бумажный материал. Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства приведены в таблице №4.

Таблица №4

**Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего: | 1,64574 | 0 | 1,64574 |
| в т.ч. отходов производства | 1,08324 | 0 | 1,08324 |
| в т.ч. отходов потребления | 0,5625 | 0 | 0,5625 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы (GO060) | 0,5625 | 0 | 0,5625 |
| Огарки электродов (GA090) | 0,075 | 0 | 0,075 |
| Загрязненный упаковочный бумажный материал (GI 010) | 1,008 | 0 | 1,008 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под краски (AD 070) | 0,00024 | 0 | 0,00024 |

Все отходы будут собираться в специально отведенных местах и вывозиться согласно договоров со специализированными организациями.

В процессе проведения работ по строительству основным вредным фактором физического воздействия на окружающую среду является шум механизмов, который не превышает предельно допустимого уровня в жилой зоне. Ионизирующее излучение, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду, отсутствуют.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров проектом предусмотрено проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются: осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков, ограждение строительных площадок, для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной территории, рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов и рабочих участков должно соответствовать проектной схеме расположения, ведение планировочных работ с максимальным использованием природного рельефа местности, с учетом геологических и климатических условий, регулирование поверхностного стока на производственных площадках, рассредоточение сброса поверхностных вод в пониженные места, пылеподавление при ведении земляных работ, проезде по грунтовым дорогами, перевозке пылящих грузов, применение комплекса противоэрозионных мероприятий при строительстве, использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью, движение транспорта за пределами строительной площадки осуществлять только по утвержденным трассам, в местах образования отходов должна быть исключена возможность их попадания в почвы. При выполнении всех вышеперечисленных мероприятий воздействие на почвенный покров будет сведено к минимуму.

Незначительное воздействие на растительный покров будет непосредственно на месте проведения строительных работ в основном в пределах землеотвода, за пределами отмечены небольшие участки спланированной территории, на которых со временем растительность будет восстанавливаться. Данный объект расположен в городе, поэтому снижения биологической продуктивности растительного покрова и воздействия на животный мир в результате осуществления строительных работ не будет.

**6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Проектируемый 9-ти этажный многоквартирный жилой дом №19 (Пятно 38) расположен в мкр. Карачаганак-1, г. Аксай, Бурлинского района ЗКО.

Целевое назначение земельного участка: для строительства 9-ти этажного жилого дома, на что имеются Решение Акима г. Аксай от 29 июня 2017 года №296, земельно-кадастровый план земельного участка №08-129-010-249. Площадь земельного участка – 0,7352 га.

Заказчик – ГУ «Отдел строительства Бурлинского района ЗКО».

Генеральный план, инженерные сети и благоустройство территории выполняются отдельным проектом, согласно заданию, на проектирование выданное заказчиком.

Участок строительства расположен в южной части города Аксай, в мкр.Карачаганак-1. Инсоляция жилых комнат дома обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Проектируемый 126 квартирный 9-ти этажный жилой дом представляет собой здание прямоугольной формы с размерами в осях 12,5 м Х 81,0 м, сблокирован и отделен между собой деформационным швом.

Каждый подъезд жилого дома оснащен пассажирским лифтом и пандусом для маломобильных групп населения.

Планировка здания выполнена с учетом размещения одно-, двух-, и трехкомнатных квартир.

Высота этажа 3,0 м, от пола до потолка 2,7 м.

Набор, площадь и отделка помещений соответствует требованиям СП.

Проектом предусмотрены защита строительных конструкций от коррозии, анти-просадочные мероприятия.

Внутриплощадочные инженерные сети газоснабжения, водоснабжения и канализации, электроснабжения и связи предусмотрены отдельным проектом и будут выполнены до ввода здания в эксплуатацию.

Источником теплоснабжения согласно заданию на проектирование являются крышная модульная котельная, расположенная на крыше жилого дома. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С.

В котельной предусмотрена установка пластинчатых теплообменников для приготовления горячей воды.

От крышной котельной теплоноситель опускается в техподполье посредством главных стояков Т1, Т2.

В качестве нагревательных приборов в квартирах приняты алюминиевые радиаторы. В проекте приняты расчетные температуры внутреннего воздуха помещений согласно санитарным нормам.

Вентиляция в помещениях жилого дома запроектирована приточно-вытяжная система с естественным побуждением.

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническими нормами пределов. Влажность внутреннего воздуха принята в пределах 50-60%. Приток воздуха в помещения неорганизованный, через окна и двери, квартиры запроектированы с угловым и сквозным проветриванием. Вытяжка осуществляется через вытяжные решетки по приставным вентиляционным каналам. Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки, также сквозным и угловым проветриванием.

Газоснабжение в соответствии с ТУ от газопровода низкого давления для обеспечения газом газовую плиту на кухне, где устанавливаются: газовый счетчик, отключающая арматура на стояках.

Водоснабжение - централизованное от сетей ПДП многоэтажной застройки. Проектом предусмотрены: водомерный узел, счетчик в каждой квартире и фильтр для очистки от механических примесей.

Горячее водоснабжение – централизованное от проектируемых тепловых сетей с установкой прибора учета в каждой квартире.

Канализация – централизованная, сточные воды от санитарных приборов здания внутренней сетью бытовой канализации через выпуски отводятся в дворовую канализационную сеть, далее в городские сети.

Для отвода дождевых вод с кровли жилого дома проектируются внутренние водостоки с выпуском на отмостку здания. На кровле устанавливаются водосточные воронки.

В проекте представлен расчет водопотребления и водоотведения, согласно расчетным данным.

Освещение проектом предусмотрено естественное через оконные проемы и искусственное по усмотрению владельцев квартир, в местах общего пользования приняты светильники с люминесцентными лампами.

Естественная освещенность помещений обеспечивается посредством оптимального отношения площади окон к площади помещений с учетом их расположения, пропорций, внутренней отделки.

В разделе ПОС разработан стройгенплан, где предусмотрены санитарно-бытовые помещения контейнерного типа для работников на период строительства: прорабская, помещение для отдыха и обогрева – 2 шт., душевая, помещение для сушки одежды и обуви, туалет на два очка.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»,

утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года разработана санитарно-защитная зона.

Загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу только в период строительства жилого дома. Выбросы носят кратковременный локальный характер. Строительные работы не классифицируются, согласно санитарной классификации и по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу СЗЗ принимается от 50 м, и относится к 5 классу опасности.

Анализ результатов расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся в период строительных работ показал отсутствие превышение нормативных максимально-разовых значений ПДК.

Карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (результаты расчетов рассеивания) приведены в приложении.

### 6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II».

Нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 9 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

Согласно письму от 3 мая 2018 года № 157, подписанному руководителем ГУ «Отдел строительства Бурлинского района» Бактыгул З.С., срок реализации проекта запланирован на 2018-2019 г.г. с разбивкой по годам: на 2018 год – 46 % объема инвестиций, на 2019 год – 54 % объема инвестиций.

**6.7 Сметная документация**

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

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен от 10 мая 2018 года, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Бурлинского района ЗКО» Бактыгул З.С., согласно пункту 19 Государственного нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 г. г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 34 от 29 августа 2017 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г. Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Разработан и представлен разбивочный план.
2. Разночтения в площадях застройки приведены в соответствии с проектными решениями.

Раздел АР

3. Антисейсмические мероприятия, принятые в проектном решении, исключены. Устройство армирования в наружных стенах из газоблока и соединение наружного и внутреннего слоев стен выполнено в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Технические решения многослойных продольных и торцевых наружных стен, облицованных кирпичом толщиной 120 мм для строительства жилых и общественных зданий высотой до 75 м». Узлы крепления внутренних перегородок из газоблока толщиной 100 и 200 мм и внутриквартирных перегородок из кирпича толщиной 120 мм к перекрытиям, стенам и колоннам выполнены по серии 2.230-1 вып.5.
4. В конструкции полов над подвалом включен тепло и гидроизоляционный слой согласно серии 2.144-1/88, а выше расположенных этажах звуко- и гидроизоляционный слой (в санузлах и ванной комнате).
5. Переработано сечение 1-1 крепления оконного блока. Сечение стальной перемычки принято из уголка 125х8 мм.
6. Представлены чертежи по лифтам (чертеж на заказ стандартного лифта, планы лифтовых шахт с установкой закладных деталей).

Раздел АС

7. Представлен расчет фундаментов по деформациям, в связи с чем из проектных решений исключена грунтовая подушка. (согласно расчета осадка составляет 10,98 см).

8. Диаметр арматуры фиксатора принят 16 мм.

9. Лист КЖ-11. В фрагменте 2 указан шаг стержней (поз 4). В углах лифтовой шахты предусмотрены дополнительные Г-образные стержни конструктивного армирования.

10. Армирование в колоннах К1, К2 откорректировано в соответствии с расчетом.

11. В местах сопряжения монолитных ригелей с колоннами предусмотрена дополнительная арматура и указан размер перепуска.

12. В местах сопряжения монолитной плиты с ригелями предусмотрено дополнительное армирование в верхней зоне.

13. Воздушный зазор между утеплителем и облицовочным кирпичом исключен.

14. Представлен расчет на устойчивость наружной стены из газоблоков толщиной 200 мм.

15. Лист АР-21, 22. Доработан план кровли с учетом устройства деформационного шва.

Раздел ОВ, ГСВ

16. Вводы газопроводов в здание предусмотрены непосредственно в помещения, где установлено газоиспользующее оборудование.

17. Основное отключающее устройство (кран) в помещении с газоиспользующим оборудованием установлено первым по ходу движения газа перед электромагнитным клапаном и другим оборудованием.

18. Теплоснабжение здания обеспечивает учет расхода теплоты и автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха. В составе проекта представлен индивидуальный блочный тепловой пункт. В ИТП предусмотрено оборудование для приготовления горячей воды на нужды ГВС.

19. Распределительные шкафы с регулирующей арматурой и узлом учета теплоты расположены, согласно заданию на проектирование, в лестничных клетках.

20. Представлены материалы расчетов теплопотерь здания.

21. Представлены материалы гидравлического расчета системы отопления здания (исходный файл с расширением grd).

22. Основные комплекты рабочих чертежей марки ОВ, ГСВ представлены в формате PDF отдельными файлами.

Раздел ВК

23. Диаметры трубопроводов систем В1 и Т3 приведены в соответствие с гидравлическим расчетом.

24. Исключено устройство умывальников в санитарных узлах.

25. Здание оборудовано «сухотрубом» с выводом на кровлю с пожарными рукавными головками диаметром 70 мм, в целях пожарной безопасности эксплуатации крышного автономного источника теплоснабжения.

26. Предусмотрено устройство полотенцесушителей в ванных комнатах, согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012, п. 4.3.2.

27. Предусмотреть циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012, п. 4.3.3;

28. Предусмотрена защита пластмассовых трубопроводов согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012, п. 8.4.12.

Раздел СС

29. Согласно заданию на проектирование раздел внутренних телефонных сетей разработан отдельным проектом.

30. Чертежи по разделу "слаботочные сети" представлены в формате PDF, по принципу один раздел один файл.

Раздел ЭС

31. Чертежи по разделу "электроснабжение и электрооборудование" представлены в формате PDF, по принципу один раздел один файл.

Мониторинг цен

32. Коммерческие предложения (прайс листы) на оборудование и материалы согласно пункта 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011 представлены не менее от двух производителей или официально их представляющих дистрибьюторов.

33. Согласование стоимости материалов и оборудования представлено в табличной форме, утверждённой заказчиком с проставлением даты согласования.

34. Стоимостные показатели, принятые и утверждённые по альтернативным предложениям, соответствуют положениям пунктов 55,56, 59, 60, 61 Приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ РК №249-нк от 14 ноября 2017 года в части сопутствующих затрат по приобретению и доставке материалов, оборудования на приобъектный склад.

Раздел ООС

35. Источник выбросов загрязняющих веществ – котельная – исключен из оценки воздействия на окружающую среду в связи с отсутствием в составе данного рабочего проекта.

Санитарно-эпидемиологический раздел

36. В генеральном плане откорректировано место расположение площадки для мусоросборников с учетом санитарно-защитной зоны от жилого дома и мест для отдыха не менее 25 м.

Организация строительства

37. Представлено письмо Заказчика о продолжительности, сроках начала и окончания строительства.

Сметная документация

38. Сводный сметный расчет стоимости строительства, сметный расчет стоимости строительства приведены в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ Председателя КДС и ЖКХ МИР РК № 249- нқ от 14 ноября 2017 г.), форма 1, 2.Стоимость госэкспертизы и затраты на ПИР приняты по представленным расчетам.

39. По представленному письму Заказчика (о разбивке инвестиций по годам) сметная стоимость строительства в сметном расчете определена с учетом индексации предстоящих периодов по официальному прогнозному уровню инфляции («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 14).

Локальная смета "Разбивка основных осей".

40. Расценки приняты в соответствии с нормативами СЦИ РК 8.03-04-2017.

41. В локальных сметах исключено применение стоимости по прайс-листам при наличии стоимости материалов и изделий в сметно-нормативной базе (кирпич, перемычки, вентили и проч.).

42. Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными спецификациями и чертежами проекта после внесения изменений по замечаниям экспертов других разделов.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г. Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей) разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 г. №110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г.Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №5

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателя. | Ед.изм | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1. | Этажность здания | эт. | 9 | 9 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 1070,46 | 1070,46 |
| 3. | Общая площадь жилого здания | $м^2$ | 7656,84 | 7656,84 |
| 4. | Общая площадь квартир | $м^2$ | 6600,6 | 6600,6 |
| 5. | Строительный объем здания | $м^3$ | 35245,93 | 35245,93 |
| 6. | Количество квартир, в том числе:<br>однокомнатных<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных | шт.<br>шт.<br>шт.<br>шт. | 126<br>36<br>54<br>36 | 126<br>36<br>54<br>36 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2018-2019 г.г., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 1448,019<br>1215,780<br>42,103<br>190,136 | 1333,901<br>1117,160<br>37,040<br>179,701 |
| 8. | Удельные капитальные вложения на 1 кв. м. площади жилья | млн. тенге | 0,219 | 0,202 |
| 9. | Продолжительность строительства | мес. | 9 | 9 |

**8. ВЫВОДЫ:**

**8.1** С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома в мкр. Карачаганак-1 г. Аксай Бурлинского района ЗКО (пятно 38, без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Этажность здания | 9 | эт. |
| Площадь застройки | 1070,46 | $м^2$ |
| Общая площадь жилого здания | 7656,84 | $м^2$ |
| Общая площадь квартир | 6600,6 | $м^2$ |
| Строительный объем здания | 35245,93 | $м^3$ |
| Количество квартир, в том числе: | 126 | шт. |
| однокомнатных | 36 | шт. |
| двухкомнатных | 54 | шт. |
| трехкомнатных | 36 | шт. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2018-2019 г.г., всего | 1333,901 | млн. тенге |
| в том числе: СМР | 1117,160 | млн. тенге |
| оборудование | 37,040 | млн. тенге |
| прочих затрат | 179,701 | млн. тенге |
| Удельные капитальные вложения на 1 кв. м. площади жилья | 0,202 | млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 9 | мес |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 27 марта 2018 года №060240007552/180035/00 (29-18).

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

**8.1** Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Ақсай қаласындағы Қарашығанақ-1 ықшамауданында 9 қабатты көппәтерлі тұрғын үй салу (38 белгі, сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Ғимараттың қабаттылығы | 9 | қабат |
| Құрылыс салу ауданы | 1070,46 | м² |
| Тұрғын үйдің жалпы ауданы | 7656,84 | м² |
| Пәтерлердің жалпы ауданы | 6600,6 | м² |
| Ғимараттың құрылыс көлемі | 35245,93 | м³ |
| Пәтерлер саны, оның ішінде: | 126 | дана |
| бір бөлмелі | 36 | дана |
| екі бөлмелі | 54 | дана |
| үш бөлмелі | 36 | дана |
| 2018-2019 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | 1333,901 | млн. теңге |
| оның ішінде: ҚМЖ | 1117,160 | млн. теңге |
| жабдықтар | 37,040 | млн. теңге |
| өзге шығындар | 179,701 | млн. теңге |
| Тұрғын үйдің 1 м² ауданының үлестік күрделі салымдары | 0,202 | млн. теңге |
| Құрылыстың ұзақтығы | 9 | ай |

**8.2** Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 27 наурыздағы № 060240007552/180035/00 (29-18) шартқа сәйкес «Батыс Қазақстан облысы Бөрлі ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

**8.3** Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

**8.4** Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Мендыгалиев С.М.

Директор

Валиев А.М.

Начальник производственного отдела

Кенжина А.С.

Эксперт

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Малышев А.А.

Эксперт

Стефанишина М.А.

Эксперт

Маркова Н.Г.

Эксперт

Кобин В.В.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Иванюк В.Г.

Эксперт

Ермончик И.В.

Эксперт

Горшков А.А.

Эксперт

Бектемирова Р.Т.

Эксперт