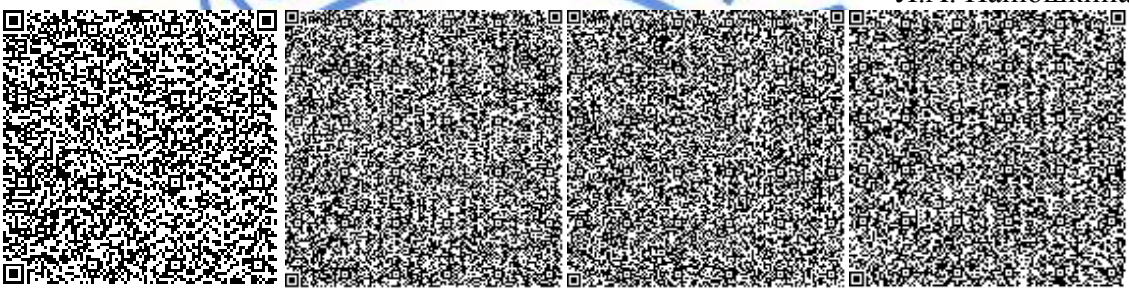
Бекітемін
Солтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Өндірістік бөлімнің бастығы
Л.А. Панюшкина



«"Алматы облысы Кербұлақ ауданының Сарыөзек кентінде әрқайсысы жиырма төрт пәтерлі бір типті бес тұрғын үй салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

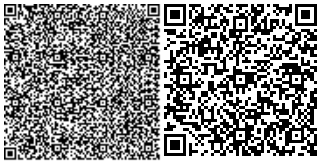
25.11.2015 ж. № 12-0322/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі «Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің Әскерлерді пәтерлерге орналастыру бас басқармасы» Республикалық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт Градиент Проект» ЖШС

Көкшетау қаласы

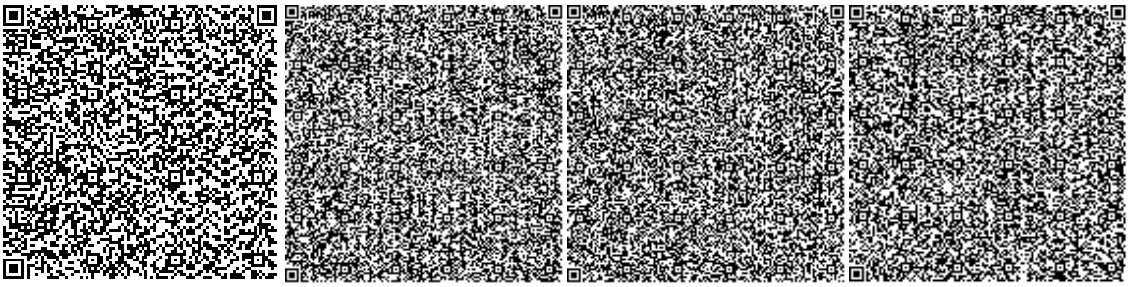


АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Кербұлақ ауданының Сарыөзек кентінде әрқайсысы жиырма төрт пәтерлі бір типті бес тұрғын үй салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Начальник производственного отдела
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Северному региону
Панюшкина Л.А.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0322/15 от 25.11.2015 г.

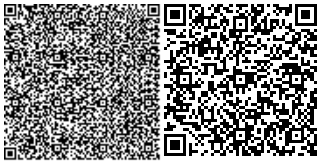
по рабочему проекту

«РП "Строительство пяти однотипных жилых домов по двадцать четыре квартиры в поселке Сарыозек Кербулакского района Алматинской области"»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Градиент Проект»

г. Кокшетау



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пяти однотипных жилых домов по двадцать четыре квартиры в поселке Сарыозек Кербулакского района Алматинской области»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство пяти однотипных жилых домов по двадцать четыре квартиры в поселке Сарыозек Кербулакского района Алматинской области»** разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта от 24 ноября 2015 года №12-0398, заключенным с РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан согласно заявлению от 13 ноября 2015 года №01-03/06809.

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Градиент Проект» (государственная лицензия №13017050 от 16 октября 2013 года, II категория).

ГИП – Амрашев С.Б. (приказ №Г-34 от 01 апреля 2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 30 марта 2015 года;

постановление акимата Кербулакского района Алматинской области от 21 февраля 2014 года №76 «О предоставлении разрешения на строительство девяти двадцатичетырехквартирных жилых домов для сотрудников военного городка №1 Сарыозекского гарнизона Сарыозекской районной эксплуатационной части»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый №03-260-144-104), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Кербулакского района» 26 ноября 2007 года (площадь земельного участка – 19,1000га);

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 03 ноября 2014 года №34, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кербулакского района»;

письмо заказчика от 26 октября 2015 года №30/2/4887 о финансировании проекта из республиканского бюджета по программе 004 «Строительство объектов Вооруженных Сил», 431 специфика «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов», о начале реализации проекта – декабрь 2015 года;

письмо ТОО «Институт Градиент Проект» от 18 августа 2015 года №295/а о том, что проведение экспертизы проекта в области промышленной безопасности не требуется;

письмо ТОО «Щучинский котельно-механический завод» от 15 октября 2015 года №07-820 о том, что внутренний водопровод входит в состав поставки блочно-модульной котельной;

эскизный проект, утвержденный начальником Главного управления расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан, согласованный и.о. руководителя отдела архитектуры и градостроительства Кербулакского района;

перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный заказчиком 11 ноября 2015 года;

перечень альтернативного оборудования, материалов и изделий;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (г.Алматы, май 2015 года), выполненный ТОО «ГеоКад KZ» (государственная лицензия ГСЛ №08311 от 02 марта 2011 года, приложение к лицензии от 01 июня 2012 года);

топографический план в масштабе 1:500, выполненный ТОО «ГеоКад KZ».

Технические условия:

на подключение теплоснабжения от 15 июля 2015 года №25-15/2тс, выданные РГУ «Сарыозекская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны РК;

на подключение канализационных и водопроводных сетей от 15 июля 2015 года №25-15/2вк, выданные РГУ «Сарыозекская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны РК;

на электроснабжение от 15 июля 2015 года №25-15-7, выданные РГУ «Сарыозекская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны РК;

на телефонизацию №40/63 (сентябрь 2015 года), выданные Кербулакским РПУТ.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

положительное заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту от 18 сентября 2015 года №25-06-25/2969, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» от 18 ноября 2015 года №17-1-3-4-6878 о том, что данный проект не подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе;

согласование раздела «НВК» (лист НВК-1) с ТОО «Щучинский котельно-механический завод»;

согласование раздела «ГП» (лист ГП-2) с РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных сил Республики Казахстан» Министерства обороны РК 07 августа 2015 года, с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кербулакского района»;

согласование раздела «НСС» (лист НСС-3) с Кербулакским РПУТ филиалом АО «Казахтелеком».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи (разделы «ГП», «АС», «КЖ», «ОВ», «ТС», «ТМ», «ТХ», «НВК», «ВК», «ВЭС», «ЭМ», «НСС», «СС», «НЭС»).

Паспорт проекта.

Раздел «Охрана окружающей среды».

Проект организации строительства.

Сметная документация.

Инженерно-технические расчеты.

Энергетические паспорта.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Расчеты фундаментов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пяти однотипных жилых домов по двадцать четыре квартиры является обеспечение жильем военнослужащих и их семей на время пребывания в данной воинской части.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок, отведённый под строительство, расположен на территории военного городка №1 в поселке Сарыозек Кербулакского района Алматинской области, принадлежащего Министерству обороны Республики Казахстан.

Территория строительства свободна от строений.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования» исходная сейсмичность района составляет 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	- IIIB.
Нормативный вес снегового покрова	- 70кгс/м².
Нормативное ветровое давление	- 38кг/м².
Преобладающее направление ветра	- южное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 25ºС;
наиболее холодных суток	- минус 28ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 41ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 44ºС.
Нормативная глубина промерзания:	
для суглинка	- 1,24м;
для песка мелкого	- 1,32м;
для песка гравелистого	- 1,39м;
для щебенистого грунта	- 1,47м.
Глубина проникновения 0 градусов в грунт	- 1,95м.
Сейсмичность участка	- 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоКад KZ» в мае 2015 года, в геоморфологическом отношении участок расположен в пределах предгорной полого-наклонной равнины хребта Малайсары. Рельеф участка относительно ровный, с общим уклоном с севера на юг и с востока на запад. Высотные отметки находятся в пределах 940,20-932,40м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие среднечетвертичные отложения, представленные с поверхности почвенно-растительным слоем, насыпными грунтами, суглинками просадочными до глубины 5,8м, суглинками непросадочными, песками гравелистыми и мелкими, щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем.

В инженерно-геологическом разрезе выделено пять инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 – суглинок темно-бурого цвета, просадочный, от твердой до тугопластичной консистенции, с карбонатами, на забое с включением щебня и песка до 3-5%, вскрытой мощностью до 5,60м (С"=15,0кПа, ρ"=1,57г/см^3; φ"=10°; Е=19МПа);

ИГЭ-2 – суглинок светло-бурого цвета, непросадочный, мягкопластичной консистенции, с включением щебня, с прослоями песка средней крупности, вскрытой мощностью до 1,90м (С"=11,5кПа, ρ"=2,03г/см^3; φ"=13°; Е=5,3МПа);

ИГЭ-3 – песок гравелистый, рыхлый, с прослоями и линзами песка мелкого, маловлажный, полимиктовый, вскрытой мощностью до 2,2м (ρ"=1,69г/см^3; φ"=25°; Е=25МПа);

ИГЭ-4 – песок мелкий, рыхлый, серовато-бурого цвета, маловлажный, вскрытой мощностью 0,60м (ρ"=1,69г/см^3; φ"=25°; Е=25МПа);

ИГЭ-5 – щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, скальные обломки от сильновыветрелых до слабовыветрелых, с включением дресвы, вскрытой мощностью до 5,9м (С"=24кПа, ρ"=2,13г/см^3; φ"=34°; Е=68МПа).

В период изысканий выработками глубиной до 8,0м грунтовые воды вскрыты (выработками №7, 8, 9, 13) на глубине 7,0-5,30м, установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 6,10-4,7м. Минимальный уровень грунтовых вод устанавливается в ноябре-феврале, максимальный – в апреле-июне.

Грунтовые воды, по результатам химического анализа, к бетонам на портландцементе – сильноагрессивные, к бетонам на шлакопортландцементе – среднеагрессивные. Грунты незасоленные.

Коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой стали – высокая; к свинцовой оболочке кабеля – средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По данным компрессионных испытаний суглинки просадочные от дополнительных нагрузок. Площадка характеризуется I (первым) типом грунтовых условий по просадочности.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции W4 на портландцементе – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах – слабоагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – среднеагрессивная.

Группа грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором:

для насыпного грунта – третья;

для суглинка твердой консистенции – вторая;

для песка гравелистого, рыхлого – первая;

для песка мелкого, рыхлого – первая;

для щебенистого грунта – четвертая.

При проектировании оснований, сложенных просадочными грунтами, в случае их возможного замачивания должны предусматриваться мероприятия, исключающие или снижающие до допустимых пределов просадки оснований и уменьшающие их влияние на эксплуатационную пригодность сооружений.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов», СНиП РК 3.01-01-2008*

«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Участок, отведённый под строительство, расположен на территории военного городка в поселке Сарыозек Кербулакского района Алматинской области, принадлежащего Министерству обороны Республики Казахстан.

Территория строительства свободна от строений. Перед началом строительных работ производится очистка территории от развалин и разрушенного асфальтобетонного покрытия площадок. Рельеф участка спокойный.

Генплан разработан в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта. Участок проектирования входит в территорию военного городка. На участке предусмотрены оптимально удобные подъезды, к зданиям противопожарные подъезды. Ширина проектируемых местных проездов и подъездов принята 3,5м. Система высот – балтийская, система координат – местная.

На территории участка размещаются: пять двадцатичетырехквартирных жилых дома, площадки для игр детей и отдыха взрослых, универсальная спортивная площадка, площадки для хозяйственных целей, стоянки на 210 автомашин, площадки для мусоросборников, блочно-модульная котельная, ограждение котельной, ограждения площадок, ограждение территории.

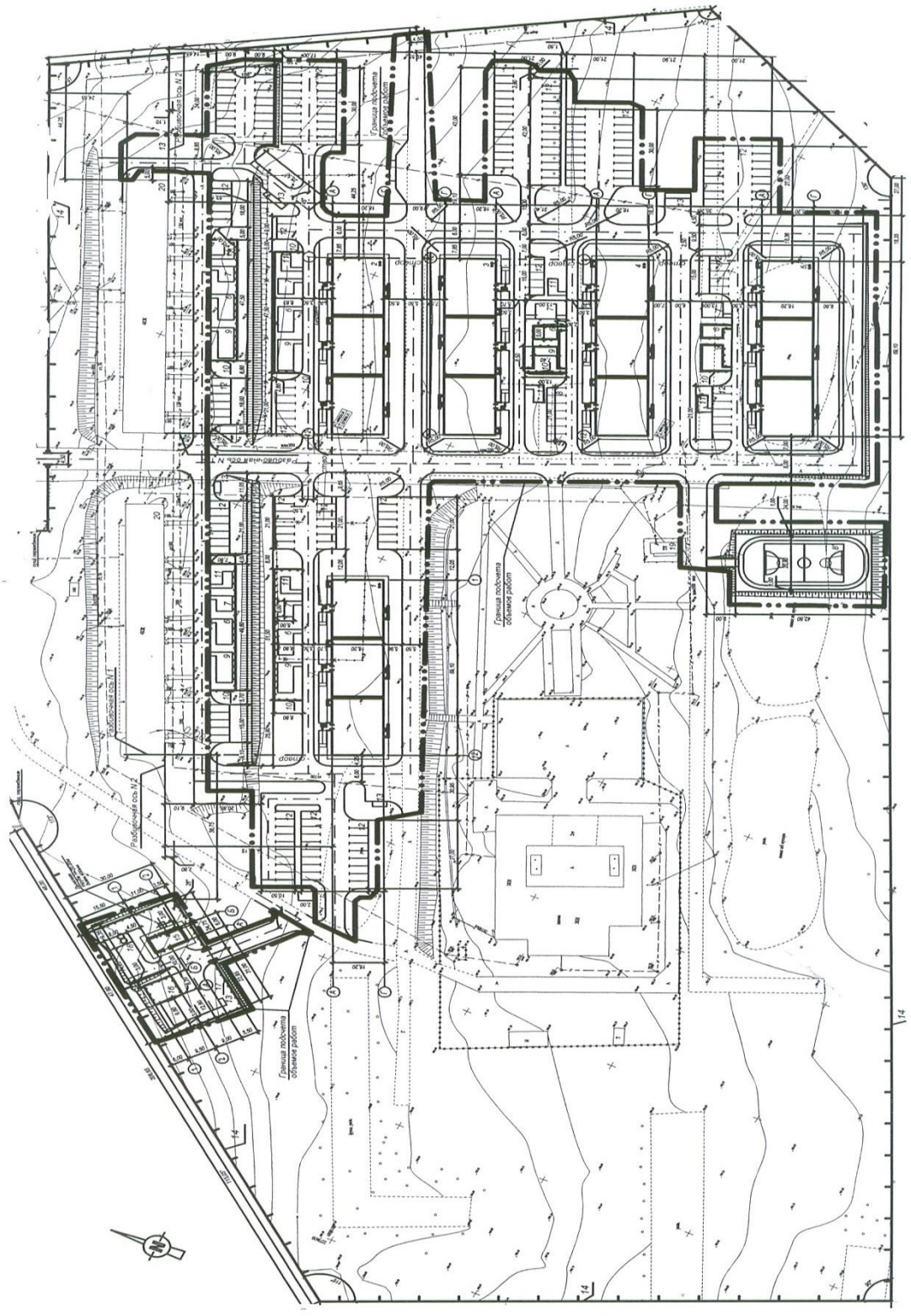
Покрытие проездов и тротуаров – асфальтобетонное, по контуру устанавливается бортовой камень; покрытие площадок, стоянки для автомобилей – грунтово-улучшенное покрытие; покрытие универсальной спортивной площадки, детской площадки – искусственный газон; покрытие беговой дорожки – резиновая крошка.

Для благоустройства территории участка проектом предусмотрены элементы малых архитектурных форм: игровое оборудование, скамьи, урны, контейнера для мусора.

Вертикальная планировка решена исходя из условий разработки минимального объёма земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания.

Все свободные от застройки и проездов территории озеленяются. Основным элементом озеленения территории проектом предусмотрена посадка деревьев, кустарников и посев многолетних трав. Существующие древесные насаждения по возможности сохраняются.

Проектом предусмотрено ограждение территории проектируемой жилой зоны и участка перспективного строительства из оцинкованного профилированного листа.



Экспликация зданий и сооружений

1.	Жилой дом на 24 квартиры
2.	Жилой дом на 24 квартиры
3.	Жилой дом на 24 квартиры
4.	Жилой дом на 24 квартиры
5.	Жилой дом на 24 квартиры
6.	Площадка для игр детей (песочный дворик)
7.	Площадка для отдыха взрослых
8.	Универсальная спортивная площадка
9.	Детская площадка (игровое оборудование)
10.	Ограждение площадок
11.	Площадка для хозяйственных целей
12.	Стоянка для 210 автомашин
13.	Площадка для мусоросборников
14.	Ограждение территории
15.	Блочно-модульная котельная
16.	Склад топлива объемом 2х25м^3
17.	Ограждение котельной
18.	Септик (объемом 3м^3)
19.	Трансформаторная подстанция (сущ.)
20.	Жилой дом (сущ.)

Рисунок 1. Ситуационная схема

Показатели по генеральному плану

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество		
			Территория жилых домов	Котельная	
				в пределах ограждения	за пределами ограждения
1	2	3	4	5	6
1.	Площадь участка в пределах границы подсчета объемов работ	га	4,1649	0,1651	0,0294
2.	Площадь застройки	м^2	6494,6	154,46	-
3.	Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок	м^2	17422	467	181
4.	Площадь озеленения	м^2	14894	916	104
5.	Прочая площадь, в том числе площадь отмостки	м^2	2838,4 1235	113,54 63,60	9 -

6.2.2 Технологические решения

Раздел разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Участок под строительство пяти жилых домов расположен на территории военного городка в поселке Сарыозек Кербулакского района Алматинской области, принадлежащего Министерству обороны Республики Казахстан.

Жилые дома представляют собой отдельно стоящие, двухэтажные здания, предназначенные для проживания офицеров и членов их семей.

Состав и площади помещений приняты согласно нормативным документам.

Квартиры в полном объеме обеспечиваются мебелью и бытовой техникой.

Оснащение технологическим оборудованием производится с учетом специализации подразделений по каталогам оборудования Казахстана, России и зарубежных стран.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Проектируемые двадцатичетырехквартирные жилые дома (5 штук) - однотипные, состоящие из трех двухэтажных секций по восемь квартир. Общий размер здания в осях 69,1х16,2м, общая высота здания составляет 9,63м.

Все квартиры в здании однотипные, двухкомнатные, имеют одинаковую площадь. В состав квартир входят: гостиная, спальня, кухня, прихожая, санузел, ванная и остекленный балкон.

Входная группа состоит из тамбура, холла и лестничной клетки. В техническом этаже располагаются узлы управления и инженерные сети. Вход в технический этаж предусматривается через отдельные наружные лестничные марши.

Вход в здания оборудован крыльцом с навесом и пандусом для возможности доступа маломобильных групп населения.

Крыша – чердачная, двухскатная, вентилируемая, по деревянным стропильным элементам, каркас деревянный. Чердак – холодный вентилируемый. Вентиляция чердачного пространства осуществляется сквозь щели в подшивке карниза кровли.

Кровля – металлическая из штампованных прокатных листов (металлочерепица «Монтерей») по деревянной обрешетке сечением 50х60мм.

Лестничные марши – с железобетонными ступенями по металлическим косоурам, ограждение по серии 1.050.9-4.93 выпуск 3.

Окна – из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 (для оконных блоков ОК-1-ОК-3), из ПВХ-профилей с однокамерным стеклопакетом (для оконных блоков ОК-4).

Остекление балконов - из ПВХ-профилей с однокамерным стеклопакетом, стенки – обшивка сайдингом «Корабельная доска», металлическое ограждение по ГОСТ 25772-83.

Двери входные в квартиры – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери тамбуров – металлический алюминиевый профиль по ГОСТ 22233-2001 с заполнением стеклопакетом, индивидуального изготовления.

Межкомнатные двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, шпатлевка, окраска водоэмульсионной краской; в холле – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, шпатлевка, окраска клеевой краской;

низ стен или перегородок (панель) в санузле и ванной комнате – штукатурка цементно-песчаным раствором, облицовка керамической плиткой на высоту 1,8м;

потолки – затирка, шпатлевка, водоэмульсионная окраска;

полы: холлы, тамбура, лестничные клетки – керамическая плитка по основанию из облегченного бетона; помещения санузлов, ванных – керамическая плитка по основанию из облегченного бетона; кухни, коридоры, прихожие и жилые комнаты – линолеум на теплоизолирующей основе по основанию из облегченного бетона.

Основные показатели по архитектурно-строительному разделу (на один жилой дом)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Этажность	этаж	2
2.	Площадь застройки	$м^2$	1295,2 (поз.1) 1300,5 (поз.2) 1316,6 (поз.3) 1289,8 (поз.4) 1292.5 (поз.5)
3.	Площадь жилого здания	$м^2$	1865,6
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	1500,0
5.	Строительный объём здания, в том числе выше отметки 0,000 ниже отметки 0,000	$м^3$	12279,6 9520,8 2758,8

Энергоэффективность

Проект выполнен согласно требований СН РК 2.04-21-2004* по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей, надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

Расчетное сопротивление теплопередаче: наружных стен – 2,902$м^2$.ºС/Вт, перекрытие чердака – 3,602$м^2$.ºС/Вт, перекрытие техподполья – 1,103$м^2$.ºС/Вт, окон и балконных дверей - 0,49$м^2$.ºС/Вт

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (технически сложный).

Степень огнестойкости - II.

Класс жилого здания – III.

Конструктивная схема здания решена в сборно-монолитном варианте. Жесткость здания обеспечена совместной работой монолитных колонн, антисейсмических поясов, железобетонных сердечников стен, диафрагм жесткости, работающих в двух направлениях для восприятия горизонтальной сейсмической нагрузки.

За отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола соответствующая абсолютной отметке на генплане: для поз.1 – 941,65; для поз.2 – 942,25; для поз.3 – 939,50; для поз.4 – 937,75; для поз.5 – 935,05.

Фундаменты – свайные по монолитному ростверку. Сваи длиной от 3,0 до 6,0м (для пяти позиций). Сваи изготавливаются из бетона класса В20, марки W6 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе, F75 по морозостойкости. Допускаемый отказ сваи от 0,6см до 0,7см, несущая способность сваи по грунту принята от 40,4т до 59,2т (для пяти позиций).

Ростверк – монолитный из бетона класса В20 (W4, F50) сечением 500х600мм на сульфатостойком портландцементе. Ростверк армируется пространственным каркасом из арматуры диаметром 10мм, 18мм, 22мм класса AIII. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе. Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке (один слой).

Блоки стен подвала выполняются из бетона марки W4, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 13579-78*. Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке (один слой). Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементного раствора толщиной 30мм на отметке минус 0,600.

Стены наружные и внутренние - облегченная конструкция: кладка толщиной 380мм из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 с армированием через 700мм и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками). Сердечники соединяются с антисейсмическими поясами. Бетон сердечников принят класса В15, сечение 380х380мм, 130х130мм для стен, 120х120мм для перегородок. Горизонтальная арматура кирпичных стен и антисейсмического пояса пропускается через сердечники, армированные арматурой диаметром 12мм класса AIII по ГОСТ 5181-02*; с утеплением наружных стен жесткой минераловатной плитой ISOVER OL-E (объемным весом 46-50кг/м^3, толщиной 80мм) и штукатуркой на цементно-песчаном растворе М100 по металлической сетке 2-20-025Л по ГОСТ 3826-82 с последующей фактурной окраской под кирпич (трафарет).

По контуру здания предусматриваются антисейсмические пояса на отметках минус 0,600, плюс 2,460, плюс 5,460. По верху блоков подвала предусматривается антисейсмический железобетонный пояс на отметке минус 0,600, размером 500х520мм из бетона класса В15 (W4, F75). На отметке плюс 2,460, плюс 5,460 размещаются монолитные железобетонные пояса размером 380х460мм из бетона класса В15 (W4, F75). Все пояса армируются отдельными стержнями из арматуры класса AIII диаметром 10мм, 20мм и класса AI диаметром 8мм.

Перекрытия – сборные железобетонные пустотные плиты перекрытий для сейсмических районов 8 баллов, приняты по сериям 1.141.1-31с, вып.14 и 1.141.1-40с вып.1. Эти плиты имеют анкерные выпуски для крепления с антисейсмическими поясами. Плиты перекрытий укладываются по слою цементного раствора М100 толщиной 20мм. Торцы плит в местах опирания на пояса заделываются бетоном класса В15 на мелком заполнителе на глубину не менее 250мм.

Чердачное перекрытие: утеплитель согласно теплотехнического расчета – негорючая минераловатная плита ISOVER OL-P (объемным весом 90кг/м^3, толщиной 130мм), цементно-песчаная стяжка М150 (толщиной 30мм).

Межквартирные перегородки из пустотелого керамического кирпича Кр-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98, толщиной 120мм с армированием через 700мм и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) и облицовкой С625 по серии 1.073.9-2.00 (Кнауф) с двух сторон с заполнением звукоизоляцией из минеральной ваты ISOVER KL-37 (объемным весом 16кг/м^3).

Межкомнатные перегородки – из гипсокартона (С111) по серии 1.031.9-2.07.1 с заполнением звукоизоляцией из минеральной ваты ISOVER KL-37 (объемным весом 16кг/м^3).

Конструкция перегородок и облицовок состоит из металлического каркаса, состоящего из верхних и нижних направляющих стоек, стоечные профили каркаса крепятся с шагом 600мм. Соединение профилей шарнирное: стоечные профиля плотно входят в направляющий профиль и закрепляются методом "просечки с отгибом".

Данное решение по креплению профилей обеспечивают независимую работу каркаса перегородок и несущих конструкций здания.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,5м по щебеночному основанию толщиной 100мм при засыпке пазух глинистым грунтом с послойным уплотнением.

Конструктивные особенности применения фасадной системы

Проектом предусмотрено утепление «мокрого» типа толстослойной штукатуркой по металлической сварной сетке.

В системах утепления с гибкими (подвижными) элементами крепления и плиты утеплителя крепятся к стене без применения клеевого состава с помощью специальных шарнирных крепежных элементов, что позволяет всей теплоизоляционной конструкции свободно перемещаться вдоль утепляемой стены. При таком способе крепления исключается передача деформаций стен на отделочный штукатурный слой. Сварная сетка, применяемая в конструкции, воспринимает нагрузки от штукатурных слоев. В штукатурном слое не возникает напряжений, приводящих к разрушению и появлению трещин на поверхности штукатурки.

В соответствии с технологией по типу «SERPOROCK» для крепления плит к стене применяются крепежные изделия с анкерами, жестко закрепляющимися к основанию (стене) и специальными шарнирными фиксаторами с подвижными маятниковыми крючками. Крепеж изготавливается из легированной антикоррозионной стали.

Плита насаживается на фиксаторы и укрывается сеткой, которая закрепляется крючками (шпильками). Под действием собственного веса конструкции крючки опускаются под углом к горизонтальной плоскости, прижимая плиту к стене. Нанесенный сверху штукатурный слой толщиной 20-30мм усиливает прижим.

В конструкции применяется металлическая гальванически оцинкованная сварная сетка с ячейкой не более 20х20мм из проволоки толщиной не менее 1мм. На сетку наносятся штукатурные слои: вначале базовый или укрывной толщиной до 10-11 мм, затем, выравнивающий примерно той же толщины. Затем наносится отделочный. Общая толщина штукатурного слоя 20-30мм.

Фундамент под блочно-модульную котельную - из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе (W4, F50), армированный сетками из арматуры класса AIII диаметром 12мм, 14мм. За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты, абсолютное значение которой принято 944,10. Под фундаментную плиту выполняется щебеночная подготовка толщиной 100мм, затем бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В3,5. Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Склад топлива объемом 2х25м^3

Склад топлива подземного типа представляет собой железобетонный кожух размером 8,2х9,5м из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* с днищем из монолитного бетона класса В15 (W4, F50) на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурой класса AI диаметром 10мм.

Источник топливоснабжения – два стальных горизонтальных резервуара для нефтепродуктов емкостью по 25м^3. Потребителем топлива является блочно-модульная котельная БМК-1,0. Под монолитными конструкциями выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100мм по щебеночной подготовке толщиной 100мм. Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке. Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрываются эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* в два слоя.

Теплотрасса.

Все подземные железобетонные и бетонные конструкции выполняются из бетона класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Под монолитными конструкциями опусков и колодцев предусматривается бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В3,5 на сульфатостойком портландцементе. Перед устройством бетонной подготовки предусмотрено послойное трамбование грунта на глубину 1м тяжелыми трамбовками.

Узлы трубопроводов выполняются из сборных железобетонных элементов. Плита по серии 3.006.1-2/82 вып.6, опорное кольцо по серии 3.900.1-14 вып.1, перемычки по серии 1.038.1-1 вып.1, фундаментные блоки типа ФБС по ГОСТ 13579-78*. Люк "Л" по ГОСТ 3634-99.

Плита днища монолитная из бетона класса В15, W4 , F50, армированная каркасами и отдельными стержнями из арматуры диаметром 10мм класса А-III по ГОСТ5781-82. Опорные кольца, стеновые кольца, плиты перекрытия и днища сливного колодца выполняются по серии 3.900.1-14 вып.1, люк "Л" по ГОСТ 3634-99. Закладные изделия МН1 приняты по серии 3.900-3 в.7.

Стеновые кольца, плита днища других сливных колодцев выполняются по серии 3.900-3, вып.7. Эти колодцы перекрываются металлическим щитом из рифленой стали по ГОСТ 8568-77*. Закладные изделия МН1 приняты по серии 3.900-3 в.7.

Конструкции колодцев выполняются на сульфатостойком портландцементе. Обратная засыпка грунта предусматривается местным грунтом с послойным уплотнением.

Опуски трубопроводов около зданий выполняются в виде колодцев из бетона класса В15, W4 , F50 на сульфатостойком цементе. Толщина стенок и днища 200мм. Под монолитными днищами выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В3.5 на сульфатостойком цементе.

Все поверхности бетонных железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Подземные каналы и компенсаторы выполняются из сборных железобетонных конструкций по серии 3.006.1-2.87, лотки - из монолитного бетона класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Толщина стенок монолитных лотков 100мм, толщина днища 100мм. Стены и днище армируются отдельными стержнями из арматуры диаметром 12мм класса А-III по ГОСТ 5781-82. Под монолитными конструкциями выполняется подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100мм на сульфатостойком цементе. В компенсаторной нише устанавливаются сборные железобетонные опорные подушки под трубопроводы по серии 3.006.1-2.87.

Неподвижные опоры ФМ под теплотрассу устанавливаются в подземных монолитных каналах, и выполняются в виде монолитного фундамента из бетона класса

В15, W4, F50. Каналы имеют в этом месте толщину стенки 300мм и днище 300мм. В фундамент закладывается металлическая рама из швеллера №14 по ГОСТ 8240-97.

Фундамент армируется отдельными стержнями из арматуры диаметром 12мм класса А-III по ГОСТ5781-82.

Скользящие опоры ОС под теплотрассу устанавливаются в наземной части трассы. Опоры выполняются из сборных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. В верхнем блоке ФБС закладывается при изготовлении закладная деталь ЗД-1 по серии 1.400-15 для опирания трубопроводов.

Под монолитными конструкциями выполняется подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100мм на сульфатостойком портландцементе.

Все поверхности бетонных железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* (два слоя) толщиной 55 мкм по грунту ГФ-021по ГОСТ25129-82* (один слой).

Дымовая труба – металлическая труба диаметром 426×10мм по ГОСТ 10704-91 высотой 20м. Фундамент под трубу - свайный с монолитным ростверком. Сваи длиной 6м по серии 1.011.1-10 вып.1. Ростверк монолитный из бетона класса В20 (W4, F50) на сульфатостойком портландцементе высотой 1м, размером 2,1×2,1м. Дымовая труба устанавливается в металлическую опорную конструкцию высотой 15,6м из уголка 100×7мм и уголка 63×5мм по ГОСТ 8509-93.

Антикоррозийная защита

Защита деревянных конструкций от гниения и возгорания выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Все стальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* общей толщиной 55мкм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004* «Тепловые сети», Технологического регламента «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2009 года №49, МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов», МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и технических условий на подключение теплоснабжения от 15 июля 2015 года №25-15/2тс, выданных РГУ «Сарыозекская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны РК.

Тепломеханические решения

Для теплоснабжения проектируемых двадцатичетырехквартирных жилых домов предусмотрена установка блочно-модульной котельной БМК-2,0 (на жидком топливе) контейнерного типа (производства Щучинского котельного механического завода)

производительностью 2,0МВт. Данная котельная рассчитана на работоспособность в сейсмических условиях до 8 баллов включительно.

Тепловая мощность котельной принята с учетом теплоснабжения трех существующих домов, пяти проектируемых домов и перспективного развития поселка Сарыозек.

Блочно-модульная котельная представляет собой сборно-модульную конструкцию, состоящую из трех блоков (сегментов), выполненную по ГОСТ 23118-99, ГОСТ 22853-86, полной заводской готовности и дымовой трубы.

В состав основного технологического оборудования входят два водогрейных котла марки КВа-1,0, циркуляционные (сетевые) насосы, подпиточные насосы, блочная водоподготовительная установка ВП-1,0, емкость запаса воды, запорная арматура, общекотельная автоматика и другое электротехническое оборудование.

В котельной предусматриваются бытовые помещения.

Отвод дымовых газов по газоходам индивидуально от каждого котла осуществляется через дымовую трубу диаметром 400мм высотой 20м. Дымовая труба размещается в поддерживающую конструкцию (башню). В качестве топлива принято дизельное топливо с низшей теплотой сгорания ($Q_н$=10180ккал/кг).

Доставка топлива в котельную предусматривается по трубопроводу от проектируемого склада жидкого топлива, располагаемого на территории промплощадки котельной в расходный бак топлива, располагаемый в котельной.

На вводе и выходе трубопроводов из здания котельной и в местах присоединения трубопроводов к насосам предусматриваются соединения, допускающие продольные и поперечные перемещения труб.

Теплоснабжение

Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 25^{0}С.

Источник теплоснабжения – автономная блочно-модульная котельная БМК-2,0 (производства Щучинского котельного механического завода).

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Тепловые сети приняты надземной прокладки на низких опорах, эстакадах подземной прокладки в непроходных железобетонных каналах.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы, подъемов над дорогами и П-образных компенсаторов, принятых с учетом холодной растяжки на 50%. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Конструкция трубопровода – сварная, отводы - крутоизогнутые, арматура – стальная, опоры – скользящие и неподвижные.

Трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: при надземной прокладке – два слоя краски БТ-177 по грунтовке ГФ-021, при подземной прокладке – краска органосиликатная.

Поверхность трубопроводов и арматуры с температурой выше 35^{0}С изолируется теплоизоляционными матами URSA марки М-17 и М-25 из стеклянного штапельного волокна с последующим нанесением покровного слоя – сталь тонколистовая оцинкованная при надземной прокладке, стеклопластик РСТ при подземной прокладке. Изоляция арматуры – маты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-17, М-25 в футлярах из стали тонколистовой оцинкованной.

Протяженность сетей теплоснабжения – 0,7752км.

Отопление

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

Присоединение системы отопления зданий к тепловым сетям от котельной производится в узле управления, располагаемом в подвале. Для учета расхода тепловой энергии проектом предусмотрены: общедомовой теплосчетчик, теплосчетчик на расход теплоты лестничных клеток, располагаемые в тепловом узле, поквартирные теплосчетчики, располагаемые на лестничных площадках.

Система отопления принята двухтрубная вертикальная с горизонтальной поквартирной разводкой с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу. Разводящие трубопроводы поквартирной системы отопления прокладываются в конструкции пола в защитном гофрированном кожухе, одеваемом на трубу. Система отопления лестничной клетки однотрубная вертикальная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-90. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется терморегуляторами RA-N. Удаление воздуха предусматривается через клапаны выпуска воздуха, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов. Для балансировки стояков системы отопления проектом предусмотрена установка автоматических балансовых клапанов ASV-PV. Для отключения и опорожнения систем отопления предусматривается запорная и дренажная арматура.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (для труб диаметром до 40мм включительно) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (для труб диаметром 57мм и выше) и металлопластиковых труб REXAL. Магистральные трубопроводы системы отопления и трубопроводы узла управления изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex». Перед изоляцией трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов системы отопления осуществляется за счет изгибов здания.

Расход тепла на отопление:
жилого дома №1 – 67890Вт (58386ккал/час);
жилого дома №2 – 67890Вт (58386ккал/час);
жилого дома №3 – 67850Вт (58350ккал/час);
жилого дома №4 – 67890Вт (58386ккал/час);
жилого дома №5 – 67890Вт (58386ккал/час).

Вентиляция

Вентиляция жилых домов предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха предусматривается из помещений кухонь, ванных комнат и санузлов. Компенсация удаляемого воздуха предусмотрена за счет перетекания его из других помещений квартиры. Вытяжная вентиляция из жилых комнат предусматривается через вытяжные каналы кухонь и санузлов. Воздуховоды вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Приток воздуха неорганизованный, обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки. В качестве воздухораспределительных устройств приняты решетки вентиляционные типа РВ.

Водоснабжение и канализация

Раздел разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,

СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» и технических условий на подключение канализационных и водопроводных сетей от 15 июля 2015 года №25-15/2вк, выданных РГУ «Сарыозекская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны РК.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Источником водоснабжения и пожаротушения служат существующие сети объединенного противопожарного и хозяйственно-питьевого стального водопровода диаметром 100мм (в перспективе на 2016 год предусматривается замена трубопровода диаметром 100мм на трубопровод диаметром 300мм), обеспечивающие наружное пожаротушение и потребность хозяйственно-питьевых нужд проектируемых жилых домов. В точке подключения предусматривается замена запорно-регулирующей арматуры и реконструкция колодца.

Согласно п.101 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» предусматривается закольцовка наружных сетей водопровода с установкой пожарных гидрантов. Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с.

Водопроводные сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметрами 160х9,5мм, 63х3,8мм, 50х3,0мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб диаметром 40х3,0мм и 57х3,5мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Колодцы водопроводные выполняются из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000мм по типовому проекту 901-09-11.84, марка по грунтовым условиям для просадочных грунтов. Пересечение стенок колодцев предусматривается в стальных футлярах, зазор между трубой и футляром заделывается водонепроницаемым материалом. Для повышения сейсмостойкости колодцев в швы между кольцами предусматриваются стальные соединительные элементы, между днищем и кольцом – обойма из монолитного бетона класса В12,5, на стыках трубопровода в колодцах применяются гибкие стыковые соединения (компенсаторы).

Гарантированный напор – 24м.

Протяженность водопроводной сети – 1,194км.

Канализация

Сброс сточных вод бытовой канализации осуществляется в проектируемые самотечные внутриплощадочные сети канализации диаметром 160мм с врезкой в существующий самотечный коллектор диаметром 200мм с установкой колодцев согласно технических условий.

Сети бытовой канализации выполняются из полипропиленовых гофрированных труб OPTIMA DN/OD 160/138 PP-B SN8 диаметром 160мм, в местах пересечения с водопроводом – из чугунных ЧНР-150 по ТУ 14-3-1247-83, выпуски – из полиэтиленовых труб ТК-110-ПНД по ГОСТ 22689-89.

На сети устанавливаются канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1000-1500мм по типовому проекту 902-09-22.84, марка по грунтовым условиям для просадочных грунтов. Зазор между трубой и стенкой колодца заделывается водонепроницаемым материалом.

Для сброса канализационных стоков от блочно-модульной котельной, располагаемой на территории воинской части, предусматривается септик СКС-3 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.1 (емкостью 9,0м^3).

Для повышения сейсмостойкости колодцев в швы между кольцами предусматриваются стальные соединительные элементы, между днищем и кольцом – обойма из монолитного бетона класса В12,5.

В месте пересечения с городской автодорогой трубопроводы прокладываются в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с усиленной антикоррозийной изоляцией. Сети внутриплощадочной канализации, прокладываемые под проезжей частью площадки, прокладываются без футляров.

Проектом принята подземная прокладка водопроводных и канализационных сетей с глубиной заложения труб и укладкой основания согласно продольному профилю.

Протяженность канализационной сети – 0,396км.

Внутренние сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемых жилых домов предусматривается от внутриплощадочных водопроводных сетей, подключаемых к существующему стальному водоводу диаметром 100мм.

Для учета расхода воды всего дома, в подвальном этаже размещается водомерный узел, со счетчиком холодной воды диаметром 25мм типа «Flodis» класс С. В квартирах предусматривается установка счетчиков холодной воды типа «Flodis» класс С диаметром 15мм, позволяющие применение радиомодуля для дистанционного считывания показаний.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода выполняется из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0мм по ГОСТ 10704-91, стояки из стальных водогазопроводных труб диаметром 20-25мм по ГОСТ 3262-75. Трубопровод на вводе прокладывается в стальном футляре диаметром 273х4мм с усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005. Магистральные сети по подвалу и подводки к приборам выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17, 13, 6,11 и ПЭ 80 SDR 13, 6, 11 диаметром 32-50мм по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение предусматривается от накопительных электрических водонагревателей «Ariston PRO ECO» (объемом 100л). В ванных комнатах устанавливаются электрические полотенцесушители «DEVI».

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых армированных труб диаметром 20мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и окрашиваются эмалью ПФ115 по ГОСТ 6465-76* за два раза.

Потребный напор на вводе – 22,0м.

Расчетный расход воды (на один дом) – 11,4м^3/сут.

Канализация

Система бытовой канализации от санузлов, кухонных моек и выпуски из здания выполняются из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110мм по ГОСТ 22689-89. Также проектом предусмотрена производственная напорная канализация из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для опорожнения условно чистых вод системы отопления. Отвод производственных стоков производится погружным насосом

«Speroni» TS 400/S из приямка в «тепловом узле» подвального этажа в сеть внутренней бытовой канализации.

Выпуски канализации прокладываются в стальных футлярах диаметром 325х4,5мм с усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Вентиляция систем бытовой канализации осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5м, ревизии на стояках устанавливаются на 1м от пола.

Канализационные трубопроводы, прокладываемые по чердаку, утепляются трубчатой изоляцией «K-FLEX» толщиной 13мм.

В местах прохождения полиэтиленовых труб через стены и перегородки предусматривается установка гильз из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Расчетный расход канализационных стоков на один дом – 11,4м^3/сут.

Электротехнические решения

Раздел разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение», РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей», ПУЭ РК-2012 «Правила устройства электроустановок», СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и технических условий на электроснабжение от 15 июля 2015 года №25-15-7, выданных РГУ «Сарыозекская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны РК.

Внешнее электроснабжение

Проектом предусматривается:

реконструкция трансформаторной подстанции (замена трансформатора мощностью 400кВА на трансформатор (Т1) мощностью 1000кВА, установка трансформатора (Т2) мощностью 1000кВА, замена пяти ВН-10кВ на ВВР-10кВ, установка пяти ПУЭЭ типа «Салют» СА4-Э708 200А для каждого дома);

переустановить существующую опору А10-6 ВЛ-10,0кВ в А10-6КРМ-1 с установкой РЛНД-10;

сооружение трех-проводной ВЛ-10кВ между существующей А10-6 и проектируемой А10-6КРМ-1;

сооружение КЛ-10кВ до вновь реконструируемой ТП-2х1000-10/0,4кВ;

замена оборудования УВН;

замена оборудования РУНН.

Категория надежности электроснабжения – II.

Согласно техническим условиям от реконструируемой трансформаторной подстанции ТП-2х1000-10/0,4кВ предусмотрено электроснабжение проектируемых пяти двадцатичетырехквартирных жилых домов, проектируемой котельной и уличное освещение. Марка и тип оборудования ТП, КЛ-10кВ, ВЛ-10кВ приняты согласно нагрузке. Приборы учета электроэнергии устанавливаются в РУНН, реконструируемой ТП-2х1000кВА.

Для коммерческого учета электрической энергии предусматривается установка трехфазных приборов учета типа «Салют» СА4-Э708 200А на все отходящие фидеры 0,4кВ. В ТП-2х1000-10/0,4кВ к установке предусматриваются: вольтметры на вводах – 0,4кВ силовых трансформаторов Т1 и Т2, амперметры на каждую фазу на вводе 0,4кВ силового трансформатора, амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.

Питание наружного освещения осуществляется от ящиков уличного освещения ЯУО9602, располагаемых в ТП.

К прокладке кабельной линии напряжением 10кВ принят кабель с алюминиевыми жилами марки АСБ 3×95-10кВ, прокладываемый в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Ящики освещения ЯУО подключаются кабелем марки АВВГ-0,66кВ. Отходящие кабельные линии 0,4кВ выполняются кабелем марки АВБбШв-0,66кВ.

Заземление ТП 2-1000кВ используется существующее. Заземляющее устройство ТП принимается общим для напряжений 0,4-10кВ. Все металлические части оборудования ТП, УВН, РУНН, Т1 и Т2 заземляются, устанавливается РВО-10 на существующей и проектируемой опорах ВЛ-10кВ, КЛ-10кВ заземляется на существующей и проектируемой опорах ВЛ-10кВ, КЛ-0,66кВ заземляется в РУНН, ШСН, ЯУО и во всех ВРУ-1-23-55.

Расчетная мощность потребителей (5 домов) – 480,0кВт.

Расчетная мощность субпотребителей (Тр.400кВА) – 348,0кВт.

Наружное электроснабжение

Проектом предусмотрено питание проектируемых жилых домов, котельной и электроосвещение от реконструируемой трансформаторной подстанции ТП-2х1000-10/0,4кВ.

Проектируемая котельная запитывается от разных шин трансформаторной подстанции.

Для учета электроэнергии применяются электронные счетчики СА4-Э708 прямого включения барабанного типа.

Питающие сети 0,4 кВ выполняются кабелями марки АВбБШв, ВбБШв.

Оконцевание кабеля предусматривается при помощи концевых кабельных муфт типа rek-1КвТ

Расчетная мощность одного жилого дома – 96,0кВт.

Расчетная мощность блочно-модульной котельной – 34,8кВт.

Строительная длина КЛ-0,4кВ – 2,577км.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение предусматривается уличными светильниками РКУ, устанавливаемыми на металлических опорах высотой 10,0 м.

Управление наружным освещением предусматривается от шкафа управления наружным освещением ЯУО, устанавливаемым в ТП.

Управление освещением предусматривается как вручную, так и автоматически с помощью фотореле ящика управления освещением.

Учет электроэнергии осуществляется в ТП. К установке принята опора с оголовком типа «Ива» со светильником РКУ 17-250-00 УХЛ1. Тип источника света – лампы ДНаТ-250.

К прокладке приняты кабели марки ВБбШв-0,66кВ расчетного сечения, прокладываемые в траншее в земле на глубине 0,7м от поверхности земли с устройством постели из песка. Прокладка кабеля в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполняется по типовому проекту А5-92.

Кабель укладывается в траншею «змейкой» с подсыпкой снизу и сверху слоя песка толщиной не менее 100мм.

Согласно п.3.11.17 СНиП РК 4.04-10-2002 металлические оболочки и броня кабеля ВБбШв-0,66кВ заземляются дополнительным медным проводником соответствующего сечения.

Питание светильников предусматривается на напряжение 380/220В с глухозаземлённой нейтралью и разделением нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система TN-C-S).

Светильники наружного освещения, устанавливаемые на металлических опорах, зануляются (третья жила) в сетях с глухозаземленной нейтралью, а металлическая опора заземляется (пятая жила питающего кабеля).

Расчетная мощность уличного освещения – 22,8кВт.

Строительная длина кабельной линии осветительной сети 0,4кВ – 2,270км.

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение жилых домов выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ, устанавливаемого в помещении электрощитовой, располагаемой в подвале, от внешней питающей сети на напряжение 220/380В.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят три питающие линии к щиткам этажным осветительным типа ЩЭ, с отсеком для слаботочных устройств, устанавливаемым в коридорах этажей. В щитках размещаются вводные автоматы для защиты распределительных линий квартир, а также счетчики учета электроэнергии для квартир.

Защита групповых линий квартир осуществляется автоматами, устанавливаемыми в щитках ЩК, располагаемых в прихожих каждой квартиры.

В ванных комнатах предусматривается установка розетки для подключения стиральной машины (степень защиты IP44).

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входов, подвала осуществляется счетчиком, устанавливаемым в электрощитовой.

Питающие сети домов выполняются кабелями марки АВВГ в поливинилхлоридных трубах скрыто в стояках в каналах стен лестничной клетки.

Распределительные сети общего освещения лестничных клеток, колясочных, коридоров выполняются кабелем марки ВВГ в ПВХ-трубах под слоем штукатурки по стенам. В подвале проводка выполняется кабелем ВВГ, с креплением накладными скобами по стенам.

Распределительные сети в квартирах выполняются проводами марки ПВ1 в ПВХ-трубах под слоем штукатурки по стенам, в подготовке чистого пола под заливку бетоном в ПВХ-трубах, по потолкам – в полу верхнего этажа в жестких ПВХ-трубах.

Согласно СН РК 4.04-23-2004* питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполняется раздельно. Зануление бытовых приборов выполняется по магистральной схеме самостоятельным проводником, прокладываемым от шкафа ЩЭ с присоединением его к нулевому проводнику питающей сети перед счетчиком.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве источников света предусматриваются компактные люминесцентные лампы и люминесцентные лампы трубчатого типа.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Управление освещением промежуточных лестничных площадок и входов осуществляется местными выключателями. Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 0,8м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в кухнях и ванных – 0,9м, в остальных помещениях – 0,3м от уровня чистого пола.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевому защитному проводнику квартирного щитка проводом ПВ1 1х2,5мм, прокладываемым в ПВХ-трубе в подготовке пола.

На вводе в здания выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, канализации, водопровода и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой. На вводе выполняется повторное заземление.

Расчетная мощность на ВРУ (одного жилого дома) – 96,0кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Проектом предусмотрена прокладка ОК-24 от АТС-31 до проектируемых жилых домов.

Оптический кабель ОК-24 марки КС-ОКЛнг-П-SM прокладывается в существующей кабельной канализации до колодца №1260, от колодца №1260 строится проектируемая кабельная канализация до проектируемого абонентского шкафа (ODF), располагаемого на площадке в проектируемых жилых домах.

Далее от абонентского шкафа (ODF), для телефонизации жилых домов прокладывается ОК-4 марки КС-ОКЛнг-П-SM в проектируемой абоненткой кабельной канализации до ввода в здание, где оконечивается оптическим распределительным шкафом.

Проектируемая кабельная канализация предусматривается двух видов: одно-отверстной и двух-отверстной и выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 110мм.

Кабель, прокладываемый в кабельной канализации, выкладывается на устанавливаемые кабельные консоли.

Смотровые устройства ККС-2 по трассе прокладки кабеля оборудуются консолями, кронштейнами и люками с запорными устройствами. Все каналы проектируемых вводов подлежат герметизации.

Броня ОК подлежит заземлению при монтаже соединительных и разветвительных муфт или на вводах в здания.

Общая протяженность существующей кабельной канализации (ОК-24) – 3,0км.

Общая протяженность проектируемой кабельной канализации (ОК-24) – 0,350км.

Общая протяженность проектируемой кабельной канализации (ОК-4) – 0,320км.

Внутренние сети телефонизации

Раздел разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Внутренние сети телефонизации выполняются прокладкой оптического кабеля из подвала, от оптического распределительного шкафа, устанавливаемого в подвале, до оптических распределительных коробок КР-3. Коробки КР-3 устанавливаются открыто на стены на каждом этаже.

Оптические кабели по подвалу выполняются в винипластовых трубах, прокладываемых открыто на скобах с креплением к потолку.

Абонентские сети телефонизации квартир выполняются от оптических коробок КР-3 с прокладкой оптического патч-корда. От этажных коробок КР-3 до места установки оптических розеток в прихожих квартир, кабели прокладываются в кабель канале 16х16.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие конструкции здания соответствуют II степени огнестойкости.

Согласно п.101 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» предусматривается закольцовка наружных сетей водопровода с установкой пожарных гидрантов, обеспечивающих наружное пожаротушение проектируемых домов. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с.

На фасадах зданий предусмотрена установка световых и флуоресцентных указателей о местонахождении пожарных гидрантов и расстояние до них в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 8.42.6-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная»).

Открывание дверей (на путях эвакуации) предусмотрено по направлению выхода наружу.

Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.

Металлические конструкции лестницы обрабатываются огнезащитным составом «Стабитерм-217», толщиной слоя 2,7мм.

Все деревянные элементы кровли обрабатываются универсальным огнезащитным составом «Казантикор-У».

Чердачное помещение разделено противопожарными перегородками первого типа из гипсокартона по серии «Кнауф» С-111 с пределом огнестойкости 45 минут.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» входит в состав настоящего рабочего проекта и включает определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых решений на двух стадиях: стадии осуществления строительных работ и после реализации проектных решений. Все решения принятые в данном проекте соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «СпектрПроект» (государственная лицензия №01654Р от 24 апреля 2014 года, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК).

На период строительства жилых домов происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на площадке, а также от проведения земляных, разгрузочно-погрузочных, сварочных и покрасочных работ.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ, а также с проведением сварочных и окрасочных работ. С целью снижения пылевыделения предусматривается полив дорог, используемых для строительства в сухое время года при помощи поливочных машин.

Во время эксплуатации жилых домов предусматривается воздействие на окружающую среду, связанное с загрязнением атмосферного воздуха при сжигании дизельного топлива для отопления жилых домов. Источником теплоснабжения будет являться блочно-модульная котельная БМК-2,0. Отвод дымовых газов от котлов блочно-модульной котельной предусматривается через дымовую трубу.

На период строительства жилых домов расчетная санитарно-защитная зона принята в размере 50м как 5 класс опасности, согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан – IV категория опасности.

В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых и технологических целей предусматривается использование воды из существующих водопроводных сетей и привозной бутилированной воды. Водоотведение планируется в центральные сети канализации и биотуалеты.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусмотрено.

Основное воздействие на почвенный покров в результате планируемых строительно-монтажных работ заключается в механическом воздействии, загрязнении почв. В результате строительно-монтажных работ образуются: ТБО, огарки сварочных электродов, отходы лакокрасочных работ (тара из-под краски), строительные отходы. Согласно классификатору отходов, образующиеся отходы относятся к зеленому и янтарному списку отходов. При соблюдении технологии производства, методов накопления и хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с площади ведения работ не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» - положительное заключение государственной экологической экспертизы от 18 сентября 2015 года №25-06-25/2969.

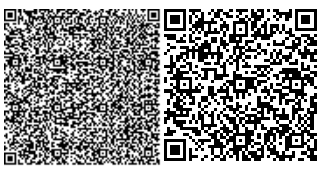
6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами, и состоит из следующих разделов:

общая часть;
краткая характеристика строительства и местных условий;
расчет продолжительности строительства;
календарный план строительства;
методы производства основных видов работ;
расчет потребности в кадрах;
потребность в основных строительных машинах и механизмах;
потребность в транспортных средствах;
временные здания и сооружения;
потребность в энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе и кислороде;
техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды;
технико-экономические показатели.

Продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 5,5 месяцев. Начало реализации проекта – декабрь 2015 года (согласно письма заказчика).

6.6 Сметная документация



Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных работ заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04С-2004), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-22;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник цен инженерного и технологического оборудования СН РК 8.02-06ОБ-2002;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

на основании задания на проектирование в смету включены затраты на мебель и бытовую технику для служебного использования на время прохождения службы;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 11 ноября 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год, установленного по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 года и прогнозный 2016 год по протоколу РБК №35 от 29 августа 2015 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере отвечал требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», сборникам СНиР-2001, действующим СНиПам и ГОСТам.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект **«Строительство пяти однотипных жилых домов по двадцать четыре квартиры в поселке Сарыозек Кербулакского района Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

1. По рабочему проекту представлены:

письмо заказчика от 26 октября 2015 года №30/2/4887 о финансировании проекта из республиканского бюджета по программе 004 «Строительство объектов Вооруженных Сил», 431 специфика «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов», о начале реализации проекта – декабрь 2015 года;

письмо ТОО «Щучинский котельно-механический завод» от 15 октября 2015 года №07-820 о том, что внутренний водопровод входит в состав поставки блочно-модульной котельной.

2. В разделе «ГП» проекта:

в пояснительной записке представлена ситуационная схема, отражены подъездные пути, противопожарные проезды, приведен перечень зданий и сооружений;

указаны размеры площадок, газонов, исправлена система высот на Балтийскую;

откорректированы все показатели в ТЭП, расстояние от площадки мусоросборников до жилого дома, игровых площадок;

откорректированы узлы покрытий, указаны условия посадки деревьев и кустарников, газона, для деревьев и кустарников указана порода; дано примечание: предусмотреть дополнительное количество зеленых насаждений на отпад 20% деревьев и 15% кустарников;

предоставлено дополнение к заданию на проектирование ограждения, искусственных покрытий, для всех МАФ показаны условные обозначения;

песчано-гравийная смесь заменена на грунтово-улучшенное покрытие;

технико-экономические показатели в пояснительной записке приведены в соответствие с проектом, откорректировано расстояние от жилого дома до детской площадки;

показан разрыв бордюров в местах спуска поверхностных вод на газоны;

откорректированы показатели в ведомости объемов работ и земляных масс;

предоставлены прайс-листы на тартановое покрытие, резиновую крошку, искусственный газон.

3. В разделе «ТХ» проекта:

для оборудования, которое возможно приобрести ближе к поселку Сарыозек в графе завод-изготовитель исправлено г.Караганда на «торговая сеть»;

в спецификации оборудования для холодильника, телевизора, стиральной машины, электроплиты указаны конкретные характеристики.

4. В разделе «АР», «КЖ» проекта:

в конструктивные решения листа «Общие данные» раздела «АР» внесены изменения: уменьшена марка кирпича по морозостойкости для кладки наружных стен и перегородок; кладка перегородок принята из пустотелого кирпича; добавлен раздел «Энергоэффективность» согласно требований главы 17 СН РК 2.04-21-2004* и п. 10.2 и п. 10.4 СН РК 1.02-03-2011;

марка двухкамерного стеклопакета для окон, согласно ГОСТ 30674-99, приведена в соответствие с учетом требуемого расчетного сопротивления теплопередаче для города Алматы;

технико-экономические показатели по домам приведены в соответствие с требованиями приложения 1 СНиП РК 3.02-43-2007*;

согласно требований п.7.2.7 СНиП РК 3.02-43-2007*, подвальный этаж посекционно разделен противопожарными перегородками первого типа установкой противопожарных дверей требуемого предела огнестойкости;

на планах все площади помещений квартир пересчитаны с учетом отделываемых поверхностей согласно п.2.1 СНиП РК 3.02-27-2004;

направление открывания дверей в лестничную клетку выполнено по ходу эвакуации; утепление пола первого этажа выполнено согласно требованиям СНиП РК 3.02-03-2003;

в конструкции стропильной крыши шаг обрешетки под металлочерепицу принят с учетом волны листа 350мм;

внесены изменения в конструкцию пандуса: уклон пандуса для маломобильных групп населения приведен в соответствие с п.5.3.3 МСН 3.02-05-2003; указаны габаритные размеры пандусов для каждого крыльца; увеличена разворотная площадка до 1,5м согласно п. 5.3.3 МСН 3.02-05-2003; изменена высота ограждений пандуса, выполнено устройство бетонных бортиков по продольным краям маршей пандусов;

внесены изменения в конструкцию фундамента раздела «КЖ»: предоставлена таблица действующих нагрузок по зданию согласно требований п. 3.2 ГОСТ 21.501-93 и общих рекомендаций приложения 2 п.2.4 МСП 5.01-102-2002; ленточный фундамент заменен на свайный согласно большой толщи просадочных грунтов на основании требований п.7.13 СНиП РК 2.03-30-2006 для сейсмических районов.

5. В разделах «ТС», «ТМ», «ОВ» проекта:

уточнен и исправлен источник тепла, принята блочно-модульная котельная;

параметры теплоносителя в разделах «ОВ», «ТМ» и «ТС» исправлены и приведены к общему значению 85-65^{0}С.

схемы систем отопления откорректированы и выполнены в соответствии с ГОСТ 21.602-2003;

надземная прокладка тепловой сети по незастроенной территории выполнена согласно технических условий на теплоснабжение и для удобства обслуживания тепловых сетей;

согласно СНиП РК 4.02-42-2006* установлен прибор учета тепловой энергии лестничных клеток, включен в спецификацию и в общие данные;

в паспорт котельной заводом внесены дополнения о работоспособности блочно-модульной котельной в сейсмических условиях;

согласно СНиП РК 4.02-08-2003 при трассировке трубопроводов через стены и фундаменты размеры отверстий для пропуска труб обеспечен зазор не менее 10мм, заделка зазоров выполнена плотными эластичными материалами;

согласно СНиП РК 4.02-08-2003 на вводе в здание и на выводе трубопроводов, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены соединения, допускающие продольные и поперечные перемещения труб;

раздел «ТМ» котельной дополнен информацией о комплектности технологического и вспомогательного оборудования;

согласно МСН 4.02-02-2004* в местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий предусмотрен зазор между поверхностью теплоизоляционной трубы и верхом проема не менее 0,2м;

согласно МСН 4.02-02-2004* в районах с сейсмичностью 8 баллов трубы прокладываются на эстакадах;

изменен диаметр выхода труб из котельной в соответствии с диаметром в тепловых сетях;

обоснована производительность котельной, согласно технических условий на теплоснабжение котельная принята с учетом перспективного развития поселка;

в общих данных указана протяженность теплосети и уровень грунтовых вод;

спецификация и пояснительная записка откорректированы в соответствии с изменениями в проекте.

6. В разделе «НВК» проекта:

представлен расчет водопотребления;

расчетный расход стоков в таблице основных показателей приведен в соответствие с представленными расчетами;

исключены необоснованно установленные колодцы на водопроводной сети;

количество запорно-регулирующей арматуры приведено в соответствие с требованиями п.11.9 и п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009;

объем бетона на лотки в канализационных колодцах приведен в соответствие с размерами колодцев;

глубина заложения до низа труб напорной канализации приведена в соответствие с требованием СН РК 4.01-03-2011;

необоснованно принятый диаметр труб водопровода к котельной 57мм заменен на диаметр 40мм;

спецификация оборудования приведена в соответствие с изменениями на рабочих чертежах.

7. В разделе «ВК» проекта:

согласно требований п.10.11 СНиП РК 4.01-41-2006* под канализационные стояки добавлены бетонные упоры;

спецификация оборудования приведена в соответствие с изменениями на рабочих чертежах.

8. В разделе «ЭМ» проекта:

раздел «ЭМ» согласован с исполнителями смежных разделов согласно приложения Д ГОСТ 21.101-97;

откорректированы сечения проводов согласно п.12.3 СН РК 4.04-23-2004*;

в помещениях с двумя и более светильниками предусмотрены сдвоенные выключатели согласно п.2.40 СН РК 4.04-23-2004*;

в кухнях предусмотрено по пять розеток от разных групп согласно п.12.27 СН РК 4.04-23-2004*.

9. В разделе «НЭС» проекта:

освещение спортплощадки (поз.8) выполнено с двух сторон согласно п.4.1.8.2.1 СНиП РК 3.01-03-2010;

откорректирована высота опор.

10. В локальных сметах:

смета пересчитана с учетом изменений и дополнений к сборнику сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции выпуск №22;

неверно примененные расценки приведены в соответствие со «Сборниками сметных норм и расценок на строительные работы» СН РК 8.02-05-2002 и на монтажные работы СН РК 8.02-06-2002;

неверно принятые обоснования и стоимости материалов приведены в соответствие со «Сборниками стоимости материалов» книги 1-5 СН РК 8.02-04С-2004 с учетом изменений и дополнений;

неверно определенные объемы приведены в соответствие рабочими чертежами;

по отдельным позициям затраты исключены, как необоснованно учтенные (объемы работ отсутствуют в рабочих чертежах);

в сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

11. В сметном расчете:

неверно определенные затраты на временные здания и сооружения приведены в соответствие со «Сборником сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» СН РК 8.02-09-2002;

неверно определенные затраты на зимние удорожания приведены в соответствие с СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту (на пять домов)

Таблица 3

№	Наименование	Ед.	Показатели	Примечание

п/п	показателей	изм.	заявленные	рекомендуемые к утверждению	+ увеличение - снижение
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Этажность зданий	этаж	2	2	-
2.	Площадь застройки	$м^2$	6418,5	6494,6	+76,1
3.	Общая площадь зданий	$м^2$	9442,5	9328,0	-114,5
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	7728,0	7500,0	-228,0
5.	Строительный объем	$м^3$	65215,0	61398,0	-3817,0
6.	Количество квартир, в том числе двухкомнатных	штук	120	120	-
7.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	661,743 597,333 56,122 8,288	555,030 492,328 55,934 6,768	-106,713 -105,005 -0,188 -1,52
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015г. и прогнозных ценах 2016г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2029,524 1556,557 146,245 326,722	1757,419 1331,497 151,271 274,651	-272,105 -225,06 +5,026 -52,071
	из них: 2015 год 2016 год	млн. тенге		317,016 1440,403	
9.	Продолжительность строительства	мес.	5,5	5,5	-

Примечание: Общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности производства работ, определена через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленные на текущий 2015 год и прогнозный 2016 год, согласно протокола №35 заседания РБК от 29 августа 2015 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений, необходимая прочность и конструктивная надёжность строительных конструкций, инженерных систем и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Снижение сметной стоимости на 272,105 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете согласно рабочих чертежей и нормативной базы.

Экономия трудозатрат составляет 9934,44 чел/день

8. В Ы В О Д Ы

8.1 С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство пяти однотипных жилых домов по двадцать четыре квартиры в поселке Сарыозек Кербулакского района Алматинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность	- 2 этажа
Площадь застройки	- 6494,6м^2
Общая площадь зданий	- 9328,0м^2
Общая площадь квартир	- 7500,0м^2
Строительный объем	- 61398,0м^3
Количество квартир, в том числе	- 120 штук
двухкомнатных	- 120 штук
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.	- 555,030 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 492,328 млн. тенге
оборудование	- 55,934 млн. тенге
прочие затраты	- 6,768 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015г. и прогнозных ценах 2016г.,	- 1757,419 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 1331,497 млн. тенге
оборудование	- 151,271 млн. тенге
прочие затраты	- 274,651 млн. тенге
из них:	
2015 год	- 317,016 млн. тенге
2016 год	- 1440,403 млн. тенге
Продолжительность строительства	- 5,5 месяцев

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке в течении трёх месяцев.

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

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан в соответствии с условиями договора от 24 ноября 2015 года №12-0398.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Алматы облысы Кербұлақ ауданының Сарыөзек кентінде әрқайсысы жиырма төрт пәтерлі бір типті бес тұрғын үй салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

Қабаттылығы	- 2 қабат

Құрылыс салынатын алаң	- 6494,6м^2
Ғимараттың жалпы алаңы	- 9328,0м^2
Пәтерлердің жалпы алаңы	- 7500,0м^2
Құрылыс көлемі	- 61398,0м^3
Пәтер саны, оның ішінде	- 120 дана
екі бөлмелі	- 120 дана

Құрылыстың 2001ж. базалық бағалардағы жалпы сметалық құны	- 555,030 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 492,328 млн. теңге
жабдық	- 55,934 млн. теңге
өзге шығындар	- 6,768 млн. теңге

Құрылыстың 2015ж. ағымдағы және 2016ж. болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны	- 1757,419 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 1331,497 млн. теңге
жабдық	- 151,271 млн. теңге
өзге шығындар	- 274,651 млн. теңге
соның ішінде:	
2015 жыл	- 317,016 млн. теңге
2016 жыл	- 1440,403 млн. теңге

Құрылыстың ұзақтығы	- 5,5 ай

8.2 Жұмыс жобасы өндіріс жұмысына бекітуге және беруге ұсынылған жағдайда осы сараптама қорытындысына сәйкестендіру үшін тексерілуі қажет.

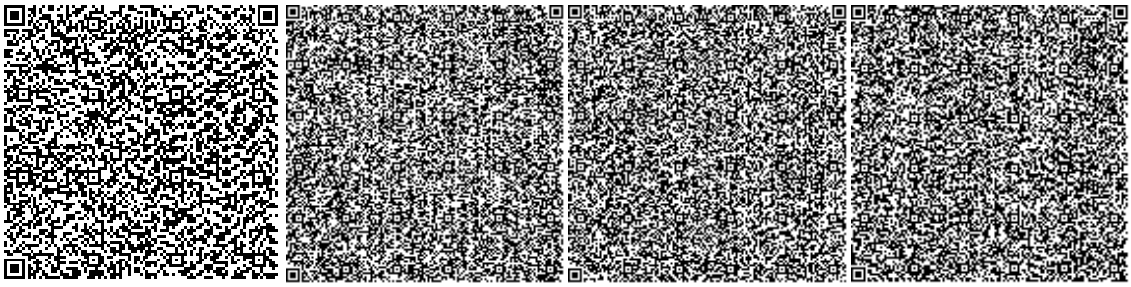
8.3 Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсынылуы тиіс.

8.4 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы мәліметтерді есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 24 қарашадағы №12-0398 шарттың талаптарына сәйкес Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі «Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің Әскерлерді пәтерлерге орналастыру бас басқармасы» Республикалық мемлекеттік мекемесі» ММ кепілдік етеді.

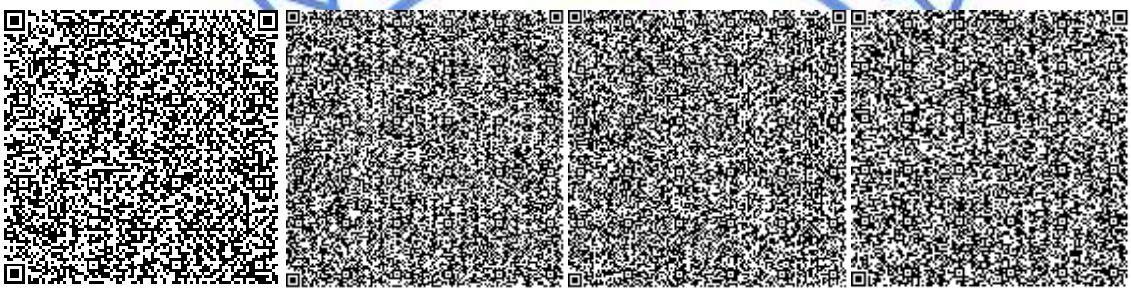
Сиражиденова Б.А.

Ведущий специалист



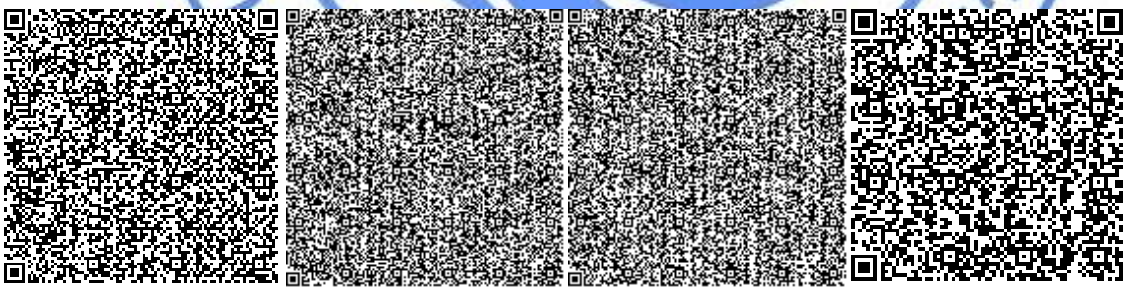
Галай Е.А.

Эксперт



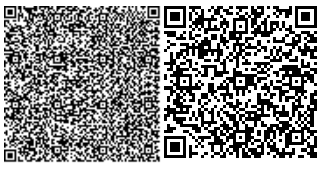
Бушуева Л.Н.

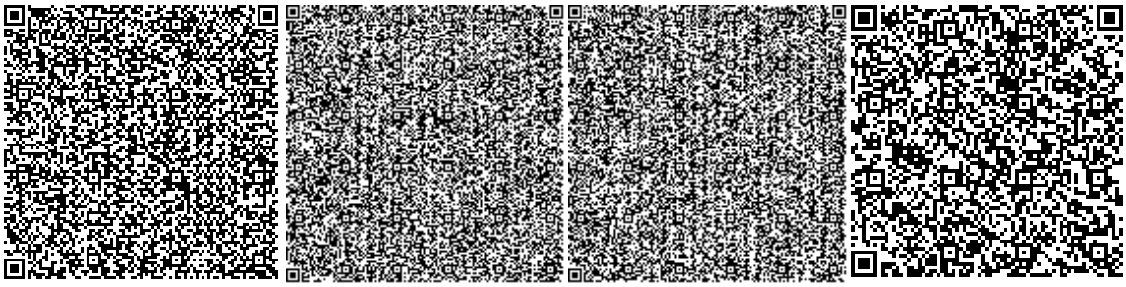
Эксперт



Вознюк Л.В.

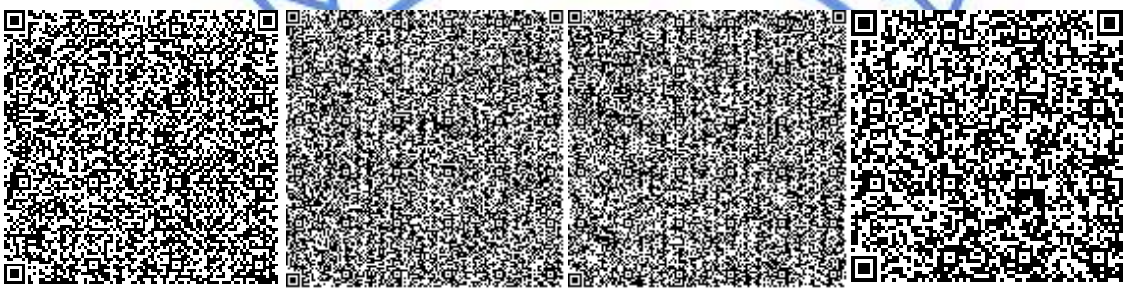
Эксперт





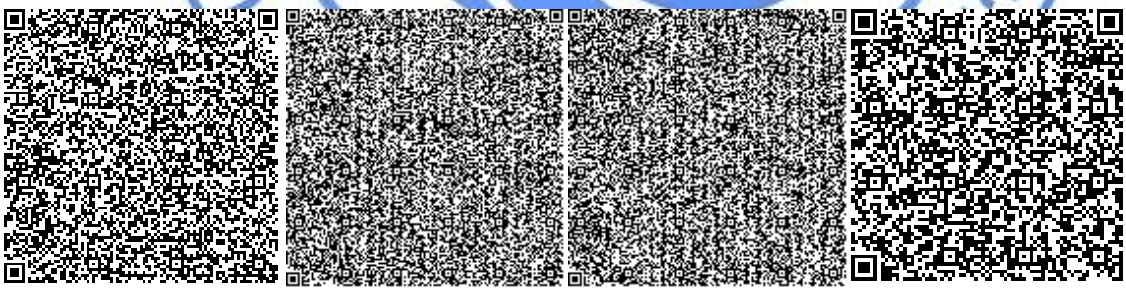
Усачев В.Е.

Эксперт



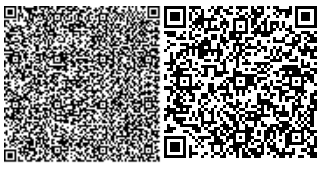
Колесникова Л.П.

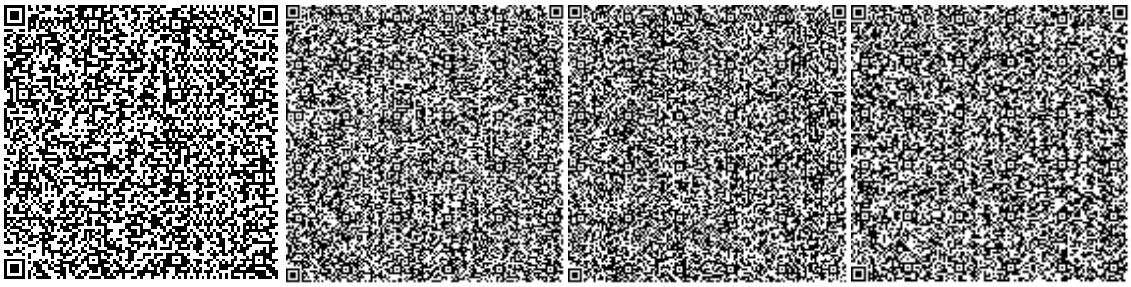
Эксперт



Исангулова Р.Г.

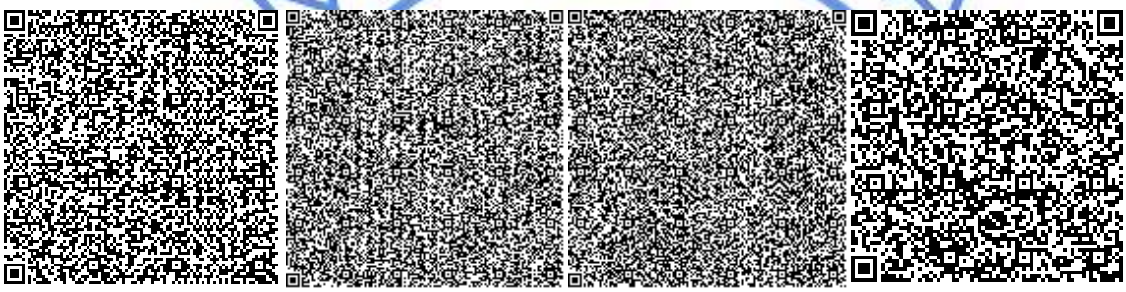
Эксперт

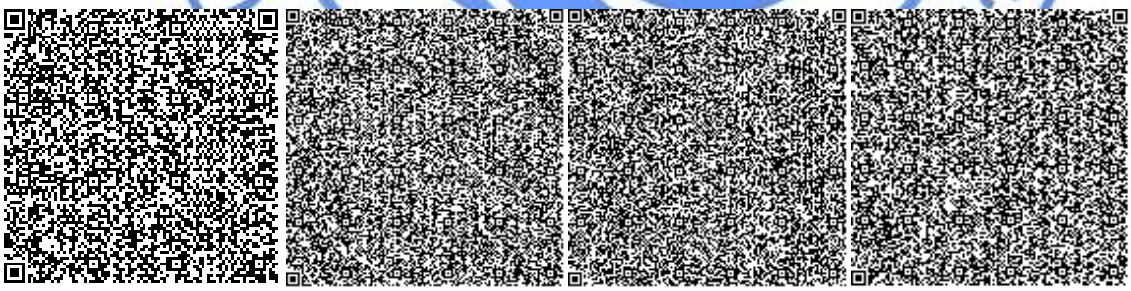
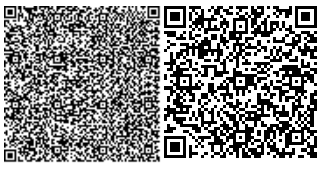




Конопля С.Н.

Эксперт



Горбань Я.И.

Ведущий специалист