**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы
Директорының м.а.
Ө.Б. Нұрбердіханов

**«Ақтау қаласы, 29 шағынаудан, №211 жер телімінде екі көппәтерлі тұрғын үйлер құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»**
жұмыс жобасы бойынша

08.06.2016 ж. № 15-0140/16

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Утетлеуов Султан Кырлыбекович

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Актау+НШ» ЖШС

Ақтау қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Ақтау қаласы, 29 шағынаудан, №211 жер телімінде екі көппәтерлі тұрғын үйлер құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалымен берілді.

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

**Утверждаю**
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области
Нурбердиханов У.Б.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0140/16 от 08.06.2016 г.

по рабочему проекту
**«Строительство двух многоквартирных, жилых домов по адресу: город Актау, 29 микрорайон, участок №211» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Утетлеуов Султан Кырлыбекович

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Актау+НШ»

г. Актау

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство двух многоквартирных, жилых домов по адресу: город Актау, 29 микрорайон, участок №211» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области.

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство двух многоквартирных, жилых домов по адресу: город Актау, 29 микрорайон, участок №211» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 мая 2016 года №15-0095 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и Утетлеуов Султан Кырлыбекович.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Утетлеуов Султан Кырлыбекович

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Актау+НШ», государственная лицензия от 21 октября 2005 года МНС №0000377, II – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 30 января 2013 года.

**ГИП** – Аманкосов Н. (приказ от 04 декабря 2015 года №34-од).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное Утетлеуовым Султаном Кырлыбековичем от 10 сентября 2015 года;

решение ГУ «Аким города Актау» о продаже в частную собственность земельного участка от 20 ноября 2003 года №1882;

постановление ГУ «Акимат города Актау» об изменении целевого назначения земельного участка от 04 июня 2007 года №795;

постановление ГУ «Акимат города Актау» об изменении целевого назначения земельного участка от 02 апреля 2015 года №345;

акт на право частной собственности на земельный участок, выданный ДГП «Мангистау НПЦзем» от 09 ноября 2009 года №0119269;

акт на право частной собственности на земельный участок, выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 21 апреля 2015 года №0200704;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Актау от 13 октября 2015 года №KZ37VUA00001547;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 13 октября 2015 года;

договор аренды парковочного места от 01 марта 2016 года №57/2016;

письмо Утетлеуова Султана Кырлыбековича от 21 апреля 2016 года №10 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации;

письмо Утетлеуова Султана Кырлыбековича от 21 апреля 2016 года №10 о планировании строительства объекта во втором квартале 2016 года.

*Технические условия:*

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 03 июня 2015 года №45-11А/40 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 16 октября 2015 года №1766 на электроснажение;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 13 мая 2015 года №01-1578 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 30 декабря 2015 года №R3-0157/15.

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - согласование рабочего проекта от 18 декабря 2015 года №15/530.

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» - согласование рабочего проекта от 04 декабря 2015 года.

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» - согласования рабочего проекта от 22 декабря 2015 года и от 05 февраля 2016 года.

Утетлеуов Султан Кырлыбекович - письмо о согласовании рабочего проекта от 21 апреля 2016 года №10.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Пояснительная записка.
Рабочие чертежи:
ГП - генеральный план.
АС - архитектурно-строительные решения.
ОВ - отопление и вентиляция.
ВК - водоснабжение и канализация.
ГС - газоснабжение.
ЭР - электротехнические решения.
СС - система связи и сигнализации.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт здания.
ООС - охрана окружающей среды.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе 1:500, составлены ИП «Литвиненко А. С.» в 2015 году (инв. №1088), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Развитие жилищного строительства и обеспечение жильем население города Актау.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

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

В административном отношении участок, отведенный под строительство жилых домов расположен в 29 микрорайоне города Актау Мангистауской области. Рельеф участка ровный со слабым уклоном на север и абсолютными отметками в пределах от 314,27 до 313,01 м.

На свободной от застройки площадке строительства отсутствуют подземные и надземные сооружения, сети и коммуникации.

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) | - IV Г; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) | - минус 19$^0$С; |
| нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) | - 50 кгс/м$^2$; |
| нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) | - 48 кгс/м$^2$; |

нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ИП «Литвиненко А. С.» в октябре 2015 года (инв.№1088).

В геолого-литологическом строении участка принимают участие отложения сарматского яруса неогеновой системы, представленные известняками детритововыми, мергелями глинистыми, перекрытые с поверхности эолово-делювиальными четвертичными отложениями из супесей со щебнем известняка.

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 12 м выделены 3 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь твердая, бурая, с включением щебня известняка и гравия до и 15%. Грунт вскрыт с поверхности мощностью слоя 0,7-0,8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,62 г/см$^3$; удельное сцепление 15 кПа; угол внутреннего трения 25°; модуль деформации в естественном состоянии 10,4 МПа, в водонасыщенном состоянии 5,2 МПа;

ИГЭ-2 – известняк ракушечник низкой прочности, пористый, от размягчаемого до неразмягчаемого в воде, от буровато-розовых до серовато-желтых. Грунт вскрыт вторым слоем мощностью до 4,7 м с глубины от 0,8 м до 5,5 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,68 г/см$^3$; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 2,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 1,3 МПа.

ИГЭ-3 – мергель глинистый, зеленоватый, с прослоями полускального мергеля низкой прочности. Грунт вскрыт вторым слоем повсеместно мощностью до 6,5 м с глубины от 5,5 м до 12,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,75 г/см$^3$; удельное сцепление 40 кПа; угол внутреннего трения 15°; модуль деформации в естественном состоянии 5,8 МПа;

Грунты среднезасоленные. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали «высокая».

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды на исследованной территории до глубины 12,0 м не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Строительство двух многоквартирных жилых домов предусмотрено на земельном участке №211 в южной части 29 микрорайона города Актау. Территория свободна от застройки.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ИП «Литвиненко А. С.» с учетом существующей прилегающей застройки, улиц и проездов и согласован руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства».

Участок домов граничит: с северной стороны – на расстоянии 50 м находится жилой дом №8; с восточной стороны на расстоянии 13-16 м расположен жилой дом №9; с западной стороны - на расстоянии 35 м расположены жилые дома №15 и №16; с южной

стороны - на расстоянии 10 м находятся границы частной территории с административным зданием и автомобильная стоянка «Айжанова Н. К.».

Расстояния между проектируемыми жилыми домами и соседними существующими зданиями прилегающей территории приняты в соответствии с нормативными требованиями.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.

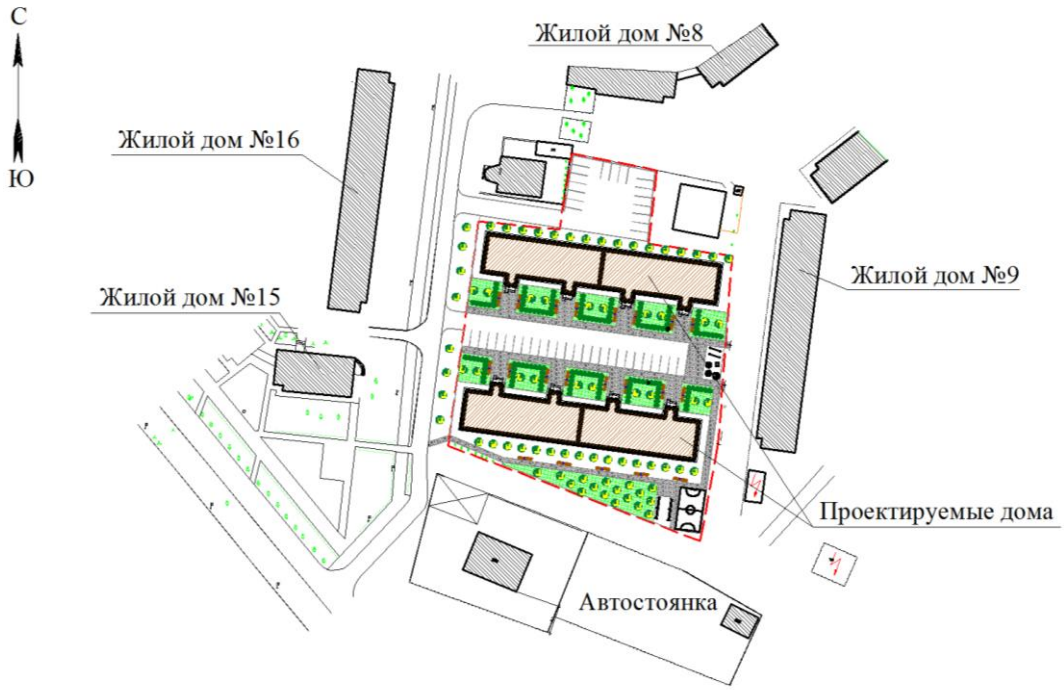


Рисунок 1. Схема генерального плана.

Подъезды к участку, а также въезды на участок запроектированы с западной стороны от существующих внутримикрорайонных дорог.

Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к жилым домам, а также доступ транспортных средств и пешеходов к основным входам в здания.

Размещение жилых домов выполнено параллельно на расстоянии 41,0 м друг от друга образуя общий внутренний двор. Входы в жилые дома предусмотрены со двора.

В восточной части двора размещена детская площадка. Площадки для отдыха предусмотрены перед подъездами домов. Хозяйственная и спортивная площадки расположены в юго-восточной части участка. Площадка для мусорных контейнеров запроектирована у западной границы с соблюдением санитарных требований.

За отметку 0,000 проектируемых жилых домов принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 315,45 и 315,60.

Система координат – местная. Система высот – местная.

Стоянка легковых автомобилей для жильцов запроектирована в проектируемых открытых стоянках во дворах, на участке №210 с северной стороны домов и на отдельно стоящей организованной автостоянке «Айжанова Н. К.» с южной стороны участка согласно договору аренды.

В соответствии с действующими нормативными требованиями предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп

населения (МГН). Ширина тротуаров и дорожек, устройство бордюров, пандусов приняты в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Благоустройством участка предусмотрено применение малых архитектурных форм и переносных изделий: беседки, детские игровые комплексы, скамьи, урны. Спортивная площадка оборудована баскетбольными щитами и футбольными воротами.

Покрытие проездов, площадок, открытой автостоянки – асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем.

Покрытие проездов, тротуаров и площадок для отдыха – тротуарная плитка (брусчатка) с обрамлением бетонным бортовым камнем и поребриком.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы участка.

Озеленение участка с устройством газонов, посадкой декоративных кустарников и деревьев лиственных пород.

Объемы работ по благоустройству, наружные инженерные сети разрабатываются отдельным рабочим проектом согласно задания на проектирование.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,8662 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 2196,46 |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 4595,6 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 2078,96 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

*Жилой дом*

Жилой дом представляет собой пятиэтажное четырехподъездное здание с подвалом и чердаком, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 80,45х12,6 м. Здание состоит из двух блок-секций с размерами в осях 40,0х12,6 м, с двумя подъездами каждый.

Здание соответствуют III классу согласно задания на проектирование и таблице 1 СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Высота жилых этажей – 3,0 м. Высота помещений подвала – 2,6 м.

На каждом этаже предусмотрено по 8 трехкомнатных квартир.

Планировкой квартир предусмотрено функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную зоны, с учетом дневного и ночного пребывания.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, санитарно-гигиенических помещений – совмещенного туалета и ванной комнаты, внутри квартирного коридора с прихожей) и летних помещений (балконов).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

В здании в качестве вертикальных связей между этажами в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Каждая квартира имеет выход на одну лестничную клетку, обеспечивающую эвакуацию всех жителей из квартиры непосредственно наружу. В качестве второго

эвакуационного выхода служит выход из квартиры на лоджию с глухим простенком для отстоя шириной не менее 1,8 м.

Выходы на чердак и кровлю в каждой блок-секции предусмотрены из закрытых лестничных клеток через люк.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – при входах каждой блок-секции жилого дома устроены пандусы.

Летние помещения (балконы) предусмотрены во всех квартирах.

Естественное освещение и проветривание жилых помещений объектов обслуживания осуществлено посредством окон и витражей.

Жилые комнаты, кухни обеспечены естественным освещением через оконные заполнения проемов и имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигнуто посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Мусороудаление не предусмотрено согласно задания на проектирование.

Наружная отделка: стен – декоративная фасадная штукатурка, с последующей окраской фасадными красками светлых тонов; цоколя – облицовка силикатным кирпичом. Утепление наружных стен принято минераловатными плитами (ГОСТ 9573-96) толщиной 50 мм.

Внутренняя отделка помещений: потолок – клеевая окраска; стены и перегородки – улучшенная штукатурка; полы – стяжка цементно-песчаным раствором, толщиной 50 мм, цокольный этаж – бетонные.

Окна и витражи из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с однокамерным стеклопакетом.

Двери входные металлические, утепленные (ГОСТ 31173-203) и деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша – чердачная, вентилируемая. Кровля – металлочерепица по деревянным стропильным конструкциям с наружным организованным водостоком. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Для обеспечения условий для маломобильных групп населения на лестничной площадке предусмотрен подъемник. Подъемник стационарный с наклонным перемещением платформы для инвалидов ПН-245 по прямолинейной траектории на 1 лестничный марш. Конструкция подъемника полного заводского изготовления.

*Основные технические показатели на один дом:*

| | |
|---|---|
| этажность | – 5; |
| количество квартир | – 40 шт; |
| трехкомнатных | – 40 шт; |
| общая площадь жилого дома | – 5565,1 м$^2$; |
| общая площадь квартир | – 4248,6 м$^2$; |
| жилая площадь квартир | – 2998,8 м$^2$; |
| строительный объем | – 22597,6 м$^3$; |
| в том числе ниже отметки 0,000 | – 2242,9 м$^3$. |

**6.2.3 Конструктивные решения**

*Жилой дом*

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Расчет конструкций здания выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Основание фундаментов здания служит ИГЭ-2 согласно материалам изысканий.

Конструктивная схема здания бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечена за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты (стены подвала) - ленточные из бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Подошва фундаментов монолитная шириной 1400 мм и высотой 300 мм, армированная сетками (ГОСТ 23279-2012), объединенных замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Материал конструкций - бетон класса В20, арматура класса А-III диаметром стержней 10, 16, 20 мм по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены – из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) толщиной 390 мм на растворе М50.

Перегородки – из пеноблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 100, 200 мм на растворе М50. Перегородки в помещениях с влажным режимом из обыкновенного глиняного кирпича М75 (ГОСТ 530-2012) на растворе М50.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Плиты перекрытий и покрытия из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 9561-91.

Монолитные железобетонные перекрытия балконов приняты из бетона класса В15 и арматурой диаметром 12 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82) по металлическому каркасу из швеллера №14 по ГОСТ 8240-97.

Утеплитель чердачного перекрытия – керамзитовый гравий толщиной 100 мм.

Вентиляционные каналы приняты из обыкновенного глиняного кирпича М75 на растворе М 100 и плит по серии 3.006.1-2.87.

Лестничные марши с площадками предусмотрены сборные железобетонные по ГОСТ 9818-85*. Ограждение лестниц металлическое из стальных труб по ГОСТ 8732-78*.

Крыша скатная чердачная по деревянным конструкциям с кровлей из металлочерепицы с организованным водостоком на отмостку.

*Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии*

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня, пролитого горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Для предотвращения ухудшения прочностных характеристик оснований под фундаментами здания предусмотрено основание из песчано-гравийной смеси толщиной до 600 мм, уплотненное слоями по 200 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлические конструкции окрашены масляной краской за 2 раза, осветительные мачты окрашены эмалевой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Металлические балки и косоуры лестниц оштукатурены цементно-песчаным раствором по сетке толщиной не менее 30 мм.

Огнезащита деревянных конструкций выполнена в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Все деревянные конструкции

для защиты от гниения и обеспечения необходимой огнестойкости антисептированы и пропитаны антипиренами в соответствии со СНиП 3.04.03-85.

По периметру здания предусмотрена отмостка из асфальтобетона шириной 1,5 м.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 13 мая 2015 года №01-1578, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

*Отопление и вентиляция*

Согласно технических условий на теплоснабжение, источник теплоснабжение - городские тепловые сети.

В рабочем проекте предусмотрен 5-ти этажный 4-х подъездный жилой дом из 40 квартир.

Снижение температуры теплоносителя предусмотрено в тепловом узле - АТП заводской подставки, где также предусмотрены регулирование температуры системы отопления путем изменения пропускной способности и подмешивания сетевой воды при помощи циркуляционного насоса, установленного на прямом трубопроводе системы отопления, прибор учета тепла «Взлет» марки ТСРВ-034, расширительный бак, двухступенчатая схема присоединения теплообменников, термометры, манометры.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 95-70$^0$С.

Система отопления в квартирах предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в шкафу. Каждая квартира имеет свою отсекающую арматуру: на подающем и обратном трубопроводах - кран шаровой фирмы «Данфосс», индивидуальный теплосчетчик диаметром 20 мм, фильтр. Ответвления от гребенок, на которых установлена арматура, выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Система отопления проходит через конструкции пола.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Регулировка теплоотдачи у нагревательных приборов осуществлено радиаторными регулирующими термостатическими клапанами, установленными на подающих подводках. Для выпуска воздуха в верхней части приборов отопления установлены воздуховыпускные краны. Для спуска воды из системы в наиболее низких точках трубной разводки предусмотрена установка пробно-спускных кранов.

Трубопроводы системы отопления выполнены из труб металлопластиковых (ГОСТ 52134-2010) диаметрами 15÷50 мм. Для отключения веток системы отопления в цокольном этаже установлена запорная арматура.

Трубопроводы системы отопления в цокольном этаже монтированы из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75) диаметрами 45х3,5 мм, 57х3,0 мм, а также применены стальные электросварные трубы (ГОСТ 10704-91) диаметром 89х4,0 мм, и окрашены масляной краской за 2 раза. Магистральные трубопроводы в цокольном этаже теплоизолированы трубкой «K-FLEX».

Вентиляция жилого здания – вытяжная с естественным побуждением ВЕ1÷ВЕ8. В кухнях и санитарных узлах вытяжка производится через вытяжные шахты, расположенные в стене здания. Выходные отверстия шахт находятся на чердаке и выветриваются через чердачные продухи, расположенные по обоим фасадам здания. Вытяжка из ванных комнат осуществлена также через санузлы, для чего между помещениями ванны и санузла на высоте 2,400 м от пола помещения оборудованы отверстия, снабженные щелевой решеткой типа Р150 – 80 шт. Воздуховоды приняты из листовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм сечением 160х100 по ГОСТ 19904-90.

В жилых комнатах естественная вентиляция через открывающиеся фрамуги оконных проемов.

*Основные технические показатели:*

четырех подъездный 5-ти этажный жилой дом:

расход тепла на один дом:

отопление - 311,1 кВт;

ГВС - 80,0 кВт.

**Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 13 мая 2015 года №01-1578, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

*Внутренние сети водопровода и канализации*

В рабочем проекте выполнены следующие системы водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды;

водопровод технической воды;

водопровод горячей воды подающий;

водопровод горячей воды циркуляционный;

бытовая канализация.

*Водопровод питьевой воды*

Питьевая вода подается из наружной внутримикрорайонной сети с установкой водомерного узла.

Подача питьевой воды предусмотрена к мойкам в кухнях, к умывальникам и ваннам в санитарных узлах.

Для полива зеленых насаждений предусмотрены поливочные краны.

Магистральные сети питьевого водопровода проложены под потолком подвала здания и подлежат гибкой трубчатой изоляции типа «K-FLEX ST».

На вводах питьевой воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры и фильтры.

Трубы системы питьевого водопровода приняты из полиэтиленовых труб диаметрами 20х2,0÷50х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001.

*Водопровод технической воды*

Техническая вода подается из наружной внутримикрорайонной сети технического водопровода с установкой водомерного узла. Подача технической воды предусмотрена к унитазам в санитарных узлах.

Магистральные сети технического водопровода проложены под потолком подвала здания и подлежат гибкой трубчатой изоляции типа «K-FLEX ST».

На вводах технической воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры и фильтры.

Трубы системы технического водопровода приняты из полиэтиленовых труб диаметрами 20х2,0÷50х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001.

*Водопровод горячей воды*

Система горячего водоснабжения принята от автоматизированного теплового узла жилого дома. Циркуляция системы горячего водоснабжения принята через стояки с полотенцесушителями.

На вводе горячей воды в квартиры предусмотрены поквартирные водомеры.

Горячая вода подается к мойке кухни, умывальнику, ванне и полотенцесушителю.

Магистральные трубопроводы горячей воды проложены под потолком подвала и подлежат гибкой трубчатой изоляции «K-FLEX ST».

Трубы системы горячего водоснабжения приняты из армированных полиэтиленовых труб «PERT-AL-PERT» диаметрами 20х2,0÷40х2,4 мм по ГОСТ 53630-2009.

*Бытовая канализация*

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Сети бытовой канализации проложены под потолком подвала.

Система внутренней бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50 - 100 мм (ГОСТ 22689.2-89) с применением резиновых уплотнительных колец.

Присоединения к стояку канализации отводных трубопроводов, располагаемых в подвале здания предусмотрено косыми крестовинами и тройниками.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Канализационные трубопроводы, проложенные на чердаке, предусмотрены в тепловой изоляции матами типа «URSA».

*Основные технические показатели (на 1 дом):*

расход питьевой воды (в том числе горячей) – 60,0 $м^3$/сут;

расход бытовых стоков – 60,0 $м^3$/сут.

**Газоснабжение**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 06 мая 2015 года №45-11А/40, выданным МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

*Внутреннее газоснабжение и газооборудование*

Согласно технических условий, подвод газопроводов предусмотрены для бытовых газовых плит с расходом газа 1,35 $м^3$/ч на одну плиту.

Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами с духовым шкафом типа ПГ-4 и счетчиками для учета потребления расхода газа СГБМ-1,6. Внутреннее газоснабжение выполнено из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75) диаметром 25х3,2 мм.

На вводах жилого дома предусмотрена установка отключающего устройства. Газопровод проложен по наружным стенам жилого дома над окнами 1 этажа. От фасадных газопроводов осуществлены вводы в кухни квартир 1 этажа.

Прокладка газопроводов внутри здания предусмотрена открытая. Стояки проложены в кухнях.

В помещениях для установки газовых приборов предусмотрено естественное освещение, вентиляция и возможность проветривания.

Вентиляция кухни вытяжная естественная и осуществлена через вентиляционные шахты предусмотренные в конструкции здания.

После монтажа газопроводы испытывают на герметичность $P_{исп.}$=0,01 МПа, продолжительность испытаний 5 мин. По завершении испытания газопровода давление следует снизить до рабочего и выдержать в течении 10 мин под рабочим давлением.

Антикоррозийная защита трубопроводов - краска ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.

**Электротехнические решения**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 16 октября 2015 года №1766, выданным ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей».

В разделе запроектировано: внутреннее электроснабжение потребителей, выбор электрооборудования, электроосвещение одной блок-секции двух пятиэтажных жилых домов на участке №211 в микрорайоне 29 города Актау.

Каждый жилой дом запроектирован из двух блок-секций, каждая блок-секция выполнена из двух подъездов, на каждом этаже предусмотрено по две трехкомнатных квартиры.

Внешние сети электроснабжения двух жилых домов разрабатываются в отдельном проекте.

Потребителями электроэнергии являются:

внутренние сети освещения квартир;

розеточная сеть квартир;

потребители электроэнергии помещений общедомового назначения: лестничных площадок, подъездов, подвала.

По надёжности электроснабжения жилые дома отнесены к 3-й категории по классификации ПУЭ РК.

Для питания электропотребителей принята система переменного трехфазного тока напряжением 380/220 В частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. Система защитного заземления оборудования принята типа TN-C-S.

Для приёма и распределения электроэнергии в техническом этаже (подвал) каждого жилого дома в помещениях электрощитовой установлено вводно-распределительное устройство, состоящее - из вводной панели ВРУ-1 модели ВРУ1-11-10 УХЛ4 и двух распределительных панелей ВРУ-2, ВРУ-3 модели ВРУ147-00 УХЛ4.

Устройство ВРУ-1 запроектировано с двумя вводами, с устройством переключения питания вводов, приборами учета типа ЦЭ 2727 на каждом вводе. Корпус устройства ВРУ1-11-10 изготовлен из листового металла, каркасного исполнения. Степень защиты оболочки корпуса IP31

Устройства ВРУ-2 и ВРУ-3 запроектированы панелями одностороннего обслуживания, с предохранителями на отходящих фидерах и размещены в металлических корпусах каркасного исполнения. ВРУ-2 и ВРУ-3 установлены в электрощитовых блок-секций.

От ВРУ-2 (ВРУ-3) блок-секции запитаны этажные распределительные щиты, щиты освещения, щит освещения технического этажа.

В качестве этажных щитов приняты щитки этажные утопленного исполнения серии ЩЭ-8801-0211-02 УХЛ4 и ЩЭ-8801-0210-02 УХЛ4 с установкой вводного автоматического выключателя, отходящих линий (к квартирным щиткам) с модульными автоматами с устройствами защитного отключения УЗО на DIN-рейку и приборов учета электроэнергии. Щиты ЩЭ установлены центрах электрических нагрузок.

Для доступа маломобильных групп населения в подъездах на первых этажах установлены подъемники. В комплект поставки подъемника входит силовой щит ЩП. Питание щитов ЩП запроектировано от ВРУ-2 (ВРУ-3).

Для рабочего освещения в квартирах установлены клеммные колодки для подключения светильников и настенные патроны.

Освещение помещений общедомового назначения (лестничных площадок, подъездов) запроектировано светильниками типа НПП03-100 с энергосберегающими лампами.

В подвале освещение помещений принято люминесцентными светильниками ЛПО 01-1х36, освещение у подъездов выполнено светильниками НБО-07-60.

Для питания ремонтного освещения, предусмотренного в подвале и электрощитовых запроектированы понижающие трансформаторы ЯТП-0,25.

Управление освещением площадки лестничной клетки предусмотрено выключателем.

Штепсельные розетки запроектированы с заземляющим контактом.

В квартирах розетки установлены на высоте 0,3 метра от пола.

Распределительные сети квартир выполнены скрыто под штукатуркой проводом марки ПУНП 3х2,5 мм$^2$, 3х1,5 мм$^2$.

Магистральная силовая сеть и общедомовые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 с сечением жил 4х4х95 мм$^2$, 4х25 мм$^2$, 3х2,5 мм$^2$ проложенным:

в конструкции стен;

в кабельных лотках.

Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для защиты от поражения электрическим током здание оборудовано системой защитного зануления (заземления).

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих трансформаторов, т.е. с нулевым проводом питающей сети.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29-2005) защита от прямых ударов молнии здания жилого дома осуществлена присоединением металлических элементов кровли, металлических конструкций здания, внутреннего контура заземления к заземлителям контура наружного заземления.

Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Запроектированная система заземления обеспечивает уравнивание потенциалов.

Заземляющее устройство запроектировано из горизонтальных заземлителей, проложенных в траншее на глубине не менее 0,5÷1,0 м от поверхности земли и вертикальных электродов, установленных до глубины 5,0÷30,0 метров.

Для заземления использована полосовая сталь 40х4 мм$^2$, круг диаметром 16 мм.

Соединение частей заземления выполнено сваркой. Сварные швы в земле покрыты битумным лаком для защиты от коррозии, а на поверхности земли – краской, стойкой к химическим воздействиям.

*Основные технические показатели:*

общая суммарная расчетная мощность двух жилых домов - 577,36 кВт;
общая суммарная расчетная мощность каждого жилого дома - 288,68 кВт;
расчетная мощность одной блок-секции жилого дома - 144,34 кВт.

**Система связи и сигнализации**

В разделе разработаны технические решения по оборудованию телефонной связью, домофонной связью, системой телевидения и интернетом пятиэтажных жилых домов в микрорайоне 29 города Актау. Каждый жилой дом запроектирован из двух блок-секций, каждая блок-секция выполнена из двух подъездов, на каждом этаже предусмотрено три двухкомнатных квартиры.

*Телефонная связь, кабельное телевидение, интернет*

Внешние сети связи жилых домов, шкафы кроссовые оптические ШКО для подключения блок-секций к телефонной сети, сети интернета, кабельному телевидению разрабатываются в отдельном проекте.

Точкой подключения блок-секции к внешней телефонной сети принят шкаф ШКО в подвале блок-секции жилого дома.

Для распределения слаботочных сетей к абонентам на каждом этаже предусмотрены боксы оптические ШКОН-П-8-SC, оптические разветвители (сплиттеры) ПО-1х4-PLC, для оконцовки кабеля запроектированы одномодовые оптические пигтейлы FPT9-9-SC-PC-1M. От сплиттера подключены абонентские оптические терминалы ONT (OpticalNetworkTerminal) ONT. От каждого терминала ONT имеют возможность для подключения (выбор жильцов) следующего оборудования системы телефонизации, телевидения, информационной сети:

ресивер цифрового телевидения;

коннектор F11 для кабеля RG6;

коннектор RG45 для кабеля UTP;

коннектор RG11 для кабеля ШТПЛ;

телефонная розетка RG11;

информационная розетка RJ45.

В каждой квартире запроектирована абонентская оптическая розетка SNR-FTB-02S.

Магистральный кабель марки FO-D-IN/OUT-9-8-HFFR проложен шкафа ШКО по стенам в подвале в ПВХ кабель-канале, вертикальная прокладка сетей выполнена в строительных каналах в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Внутренняя проводка выполнена проводом типа FO-S2-IN-9-1-LSZH-YL по стенам в штробах под слоем штукатурки на высоте 2,3-3 м от пола и не менее 50 мм от потолка.

Проходы кабелей через стены выполнены в трубах.

*Сети системы коллективного приема телевидения*

Для приема программ коллективного телевидения на кровле здания запроектирована антенная мачта «Вертикаль-6» высотой 6 м и элементные телеантенны:

антенна телевизионная двухканальная АТКГ(В)-2.1.3,5.2, работающая в полосе частот двух телевизионных каналов (3,5 каналы);

антенна телевизионная широкополосная АТКГ(В)-4.1.6-12.4, работающая в диапазоне частот 174-230 МГц (6-12 каналы);

антенна телевизионная дециметрового диапазона АТКГ(В)-5.1.21-60.4 для приема сигналов телевидения, передаваемых с горизонтальной или вертикальной поляризацией волн в диапазонах частот 470-790 МГц (21-60 каналы).

Установлен телевизионный усилитель ZA-812M и делители абонентские ZS-3.

В каждой квартире в качестве абонентских телевизионных розеток приняты розетки Carmen.

Вертикальная прокладка сетей выполнена телевизионным коаксиальным кабелем марки RG-11 в строительных каналах в ПВХ гофрированных трубах диаметром 32 мм, в металлорукаве по крыше.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG-6, скрыто по стенам в ПВХ гофрированных трубах диаметром 20 мм.

Для защиты опоры телеантенны от атмосферных разрядов запроектирован молниеотвод.

Для устройства молниеотвода использовано устройство заземления из 3-х электродов (стальная арматура диаметром 12 мм длиной до 2,5 м). Электроды заглублены в грунт на глубину 3 м через каждые 5 м и соединены между собой стальной полосой 40х4 мм$^2$.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

*Устройство домофона*

Для контроля и ограничения доступа в подъезды блок-секций жилых домов, обеспечения безопасности имущества и защищенности запроектирована установка домофонов. Запроектирована установка многоквартирного домофона модели «VISIT» с типовым комплектом оборудования:

вызывная панель БВД 312R;

блок управления и питания БУД 302 К20;

электромагнитный замок ML240;

дверной доводчик KING NSK-630;

кнопка выхода EXIT300;

переговорные устройства по числу квартир (УКП-8);

1 ключ на квартиру.

Питание блока вызова и замка обеспечено блоком управления, который подключен к сети переменного тока 220 В.

На этажах запроектированы распределительные коробки.

Вертикальная прокладка сетей выполнена в строительных каналах в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Распределительные сети выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,4 мм$^2$, проложенным по стене скрыто.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме в соответствии с ПУЭ РК.

*Видеонаблюдение*

Система охранного видеонаблюдения (ВН) предназначена для сбора, хранения и просмотра видеоинформации с объектов, обеспечивает работу охранного комплекса, хранения записи со всех камер наблюдения.

Система ВН обеспечивает:

наблюдение за входами в каждом подъезде блок-секции;

вывод видеоинформации на мониторы в полноэкранном и мульти экранном режиме;

длительную цифровую запись на жёсткий диск автоматизированного рабочего места.

В качестве видео IP-камер для видео наблюдения запроектированы камеры наблюдения DS-2CD2122FWD-IS, в гермокожухе, «день-ночь».

Камера выполняет анализ видеопотока и «на лету» фиксирует пересечение виртуальных линий и вторжения в заданную зону и снабжена аудио входом и выходом для записи звуковой обстановки, отправки голосовых сообщений.

В режиме ночного видения активируется ИК-подсветка с дальностью освещения 30 м.

Видео камеры укомплектованы ИК-подсветкой, встроенным детектором движения. Степень защиты видеокамер - IP66.

Электроснабжение системы ВН, вывод информации в пункт наблюдения выполняется отдельным проектом.

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

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы.

**6.4 Охрана окружающей среды**

На этапе строительства образуются отходы в количестве 6,4267 т.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 30 декабря 2015 года №R3-0157/15.

**6.5 Организация строительства**

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 10,5 месяцев.

Согласно письму Утетлеуова Султана Кырлыбековича от 21 апреля 2016 года №10, начало строительства объекта запланировано во втором квартале 2016 года.

**6.6 Сметная документация**

Согласно письму Утетлеуова Султана Кырлыбековича от 21 апреля 2016 года №10 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1 Оценка принятых проектных решений**

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Строительство двух многоквартирных, жилых домов по адресу: город Актау, 29 микрорайон, участок №211» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

*Электротехнические решения:*

1) комплект рабочих чертежей марки ЭО подписан ГИПом и разработчиками.

*Система связи и сигнализации:*

2) подписан ГИПом и разработчиками комплект рабочей документации;

3) предусмотрены телекоммуникационные розетки;
4) разработана система коллективного телевидения.

Таблица №2

**Основные технические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | +увеличение, -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Этажность зданий | этаж | 5 | 5 | |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 2196,46 | 2196,46 | |
| 3 | Общая площадь жилых домов | $м^2$ | 11130,2 | 11130,2 | |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 8497,2 | 8497,2 | |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 45195,2 | 45195,2 | |
| 6 | Количество квартир:<br>в том числе: 3-комнатных | шт. | 80<br>80 | 80<br>80 | |
| 7 | Продолжительность строительства | мес. | 10,5 | 10,5 | |

**8. ВЫВОДЫ**

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство двух многоквартирных, жилых домов по адресу: город Актау, 29 микрорайон, участок №211» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

этажность зданий - 5 этажей;
площадь застройки - 2196,46 $м^2$;
общая площадь жилых домов - 11130,2 $м^2$;
общая площадь квартир - 8497,2 $м^2$;
строительный объем - 45195,2 $м^3$;
количество квартир: - 80 шт;
в том числе 3-комнатных - 80 шт;
продолжительность строительства - 10,5 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Утетлеуовом Султаном Кырлыбековичем в соответствии с условиями договора от 06 мая 2016 года №15-0095.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. **«Ақтау қаласы, 29 шағынаудан, №211 жер телімінде екі көппәтерлі тұрғын үйлер құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан

Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| ғимараттардың қабаттылығы | - 5 қабатты; |
| құрылыс салу ауданы | - 2196,46 шаршы метр; |
| тұрғын үйлердің жалпы ауданы | - 11130,2 шаршы метр; |
| пәтерлердің жалпы ауданы | - 8497,2 шаршы метр; |
| құрылыс көлемі | - 45195,2 текше метр; |
| пәтерлер саны: | - 80 дана; |
| оның ішінде 3-пәтерлі | - 80 дана; |
| құрылыс ұзақтығы | - 10,5 ай. |

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

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

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 06 мамырдағы №15-0095 шарттың талаптарына сәйкес Утетлеуов Султан Кырлыбекович кепілдік етеді.

Кононенко Н.М.

И.о.начальника отдела

Мусагалиев Ж.Б.

Эксперт

Кузнецова С.Р.

Эксперт

Джунельбеков М.Г.

Эксперт

Петрова Н.А.

Эксперт

Тауканова У.М.

Эксперт