**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директоры м.а.
.. Радченко

**«СҚО, Петропавл қ., Астана көшесі, 2 мекенжайда көпқабатты тұрғын үйлерді салу (14 пәтерлі тұрғын үй) (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»**
жұмыс жобасы бойынша

29.09.2015 ж. № 17-0126/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
ЖК Иванов Олег Александрович
Петропавл қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
Бич Сергей Борисович
Петропавл қаласы

**Петропавл қаласы**

## АЛҒЫ СӨЗ

**«СҚО, Петропавл қ., Астана көшесі, 2 мекенжайда көпқабатты тұрғын үйлерді салу (14 пәтерлі тұрғын үй) (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»** жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы берді.

**Бұл сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз толық немесе жартылай нақты көшірмесі алынбайды, таралымға шығарылмайды және таратылмайды.**

**Утверждаю**
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Северо-Казахстанской области
Радченко Л.В.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 17-0126/15 от 29.09.2015 г.

по рабочему проекту
**«Строительство многоэтажных жилых домов по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Астана, 2 (14 кв. жилой дом) (без внешних сетей и благоустройства)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ИП Иванов Олег Александрович
г. Петропавловск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Бич Сергей Борисович
г. Петропавловск

**г. Петропавловск**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект
**«Строительство многоэтажных жилых домов по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Астана, 2 (14 кв. жилой дом) (без внешних сетей и благоустройства)»**
выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северо-Казахстанской области

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Астана, 2 (14 кв. жилой дом) (без внешних сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 11 августа 2015 года №115 заключенным между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО и индивидуальным предпринимателем Ивановым О.А., на основании письма заказчика от 31 июля 2015 года №7.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ИП Иванов Олег Александрович, г. Петропавловск

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Бич Сергей Борисович, г.Петропавловск (государственная лицензия ГСЛ №14006967 от 19 мая 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, проектная деятельность - II категория, дата выдачи приложения к лицензии 19 мая 2014 года).

**ГИП** - Бич С.Б. (от 23 июля 2014 года приказ №8).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** Киянцева Ольга Николаевна г.Петропавловск (государственная лицензия ГСЛ-Ф №000285 от 14 мая 2007 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность - III категория, дата выдачи приложения к лицензии 12 июня 2012 года).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Модуль-Проект СК», г.Петропавловск (государственная лицензия ГСЛ №000409 от 12 августа 2008 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность - III категория, дата выдачи приложения к лицензии 02 июля 2012 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции (собственные средства ИП Иванова О.А.)

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное индивидуальным предпринимателем Ивановым О.А. 23 ноября 2012 года;

дополнение от 20 июля 2015 года к заданию на проектирование от 23 ноября 2012 года задание на проектирование и АПЗ оставить без изменений;

постановление акимата города Петропавловска СКО от 24 октября 2012 года №2201 об изменении целевого назначения на земельный участок площадью 0,3696 га для строительства многоэтажных жилых домов;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,3696 га, от 06 декабря 2012 года №842 (кадастровый номер 15-234-024-246), изготовленный Северо-Казахстанским филиалом РГП «НПЦзем»;

акт обследования и обмера земельного участка от 15 ноября 2012 года;

акт установления (восстановления) границ на местности от 15 ноября 2012 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 22 января 2013 года №01-27-8а, утвержденное и.о. начальника ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловска»;

эскизный проект, утвержденный и.о. главного архитектора города;

письмо ИП Иванова О.А. от 31 июля 2015 года №7 о рассмотрении рабочего проекта без внешних инженерных сетей и благоустройства;

письмо ИП Иванова О.А. от 01 августа 2015 года №9 о финансировании;

письмо ИП Иванова О.А. от 01 августа 2015 года №11 о том, что газоснабжение не предусмотрено, раздел отсутствует в проектной документации;

письмо ИП Иванова О.А. от 01 августа 2015 года №14 о проведении экспертизы без рассмотрения сметной документации;

топографическая съемка М 1:500, выполненная ИП Шушемоин С.М. в 2012 году;

отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Севказдорпроект» в 2012 году (арх. №653).

*Технические условия:*

от 16 июля 2015 года №247/10-21 (продление ТУ от 22 апреля 2014 года №76/10-21) на присоединение к тепловым сетям двух многоквартирных жилых домов по ул.Астана,2 (со схемой на присоединение к централизованному теплоснабжению), согласованные генеральным директором АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» и первым заместителем генерального директора по производству ТОО «Петропавловские Тепловые Сети»;

от 29 июля 2013 года №13-187 (продленные на нормативный период разработки проектно-сметной документации и строительства) на подключение объекта недвижимости многоэтажные жилые дома по ул.Астана,2 к сетям водоснабжения, канализации, утвержденные исполнительным директором ТОО «Қызылжар су»;

от 28 апреля 2015 года №Г/282 на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям строительной площадки многоэтажных жилых домов по ул. Астана,2, согласованные генеральным директором АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» и заместителем генерального директора по производству АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»;

от 19 мая 2014 года №9-45-14/Л (продленные до 15 января 2016 года) на телефонизацию двух проектируемых жилых домов по адресу Астана,2, утвержденные заместителем генерального директора-техническим директором Северо-Казахстанской областной дирекции телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком»;

письмо Северо-Казахстанской областной дирекции телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком» от 13 июля 2015 года №38-15/3382 о продлении технических условий за №9-45-14/Л от 19 июля 2014 года до 15 января 2016 года;

письмо ТОО «Қызылжар су» от 02 марта 2015 года №14/755 о продлении технических условий за №13-187 от 29 июля 2013 года на нормативный период разработки проектно-сметной документации и строительства.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 07 августа 2015 года №07-13/185 по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Астана, 2 (14 кв. жилой дом) (без внешних сетей и благоустройства)», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Комитета по ЗПП МНЭ РК»;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 17 августа 2015 года №Т3-0017/15 по проекту Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды» (III стадия) к рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов по адресу: ул.Астана,2 (14-ти квартирный жилой дом»), выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО».

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

том 1. Общая пояснительная записка;

том 2. Рабочие чертежи;

том 3. отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Севказдорпроект»;

том 4. Энергетический паспорт здания.

состав тома 2:

альбом I - эскизный проект;

альбом II – 14 квартирный жилой дом;

раздел АР - архитектурные решения;

раздел АС – архитектурно-строительные чертежи;

раздел ВК - водопровод и канализация;

раздел ЭОМ - электроосвещение, электроснабжение;

раздел ОВ - отопление и вентиляция;

раздел СС - слаботочные устройства.

**5.4. Цель и назначение объекта строительства:**

Целью строительства 14-ти квартирного жилого дома является обеспечение благоустроенными квартирами повышенной комфортности жителей г. Петропавловска.

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

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

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, расположен в центральной застроенной части города Петропавловска рядом с парковой зоной в границах улиц К.Сутюшева, Конституции Казахстана, Васильева, Астана.

Площадка свободна от застройки, покрыта травянистой растительностью и древесно-кустарниковыми насаждениями, частично асфальтирована. К площадке примыкают гаражи, частная застроенная территория. Проезд к участку работ осуществляется автомобильным транспортом.

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический район строительства – 1, подрайон – 1В;

средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36$^0$С;

вес снегового покрова – 0,7 кПа;

скоростной напор ветра – 0,3 кПа;

нормативная глубина промерзания грунта – 1,90 м;

господствующее направление ветров – юго-западное.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно данным отчёта об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Севказдорпроект» в 2012 году (арх. №653), площадка изысканий относительно ровная с отметками в пределах 136,8 м, естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного четвертичного возраста $aIQ_4$, представленные суглинками и отложения неогенового возраста миоцен $N_1$, представленные глинами.

С поверхности вскрыт техногенный грунт, представленный суглинком с прослоями почвенно-растительного слоя, с включениями строительного мусора, неоднородный по составу, от мягкопластичной до текучепластичной консистенции (JL=0,60-0,78), ненабухающий и непросадочный при замачивании водой. Грунт характеризуется высокой

неравномерностью сжатия, имеет малую несущую способность под нагрузкой и не пригоден в качестве естественного основания под фундаменты. Мощность слоя 1,20 - 1,80 м.

С глубины 1,20-1,80 м до глубины 5,00-5,30 м от поверхности земли вскрыты суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста, от тугопластичной до текучепластичной консистенции (JL=0,35-0,88), средней сжимаемости (a=0,17-0,49 $МПа^{-1}$), непросадчные и ненабухающие при замачивании водой, сильнопучинистые. Мощность суглинков 3,20 - 4,10 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0,015 МПа; φн =22°; γн = 19,96 кН/м³; Е = 5,8 Мпа; Ro= 233 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

$C_{II}$ = 0,013 МПа; $φ_{II}$ = 20°; $γ_{II}$ = 19,86 кН/м³.

С глубины 5,00 - 5,30 м от поверхности земли до забоя вскрыты глины неогенового возраста – миоцен, от твердой до полутвердой консистенции (JL<0-0,19), средней сжимаемости (a=0,14-0,41 $МПа^{-1}$), слабонабухающие ($ε_{sw}$=0,04-0,08 д.е.), слабопучинистые. Мощность слоя глин неогенового возраста 6,70 - 7,00 м при глубине скважин 12,00 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0,033 МПа; φн =16°; γн = 18,43 кН/м³; Е = 8,5 Мпа; Ro= 267 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

$C_{II}$ = 0,028 МПа; $φ_{II}$ = 15°; $γ_{II}$ = 18,32 кН/м³.

Во время изысканий грунтовые воды вскрыты в суглинках на глубине 3,00 - 4,00 м от поверхности земли, установившийся уровень 0,80 - 1,10 м от поверхности земли (отметка 135,70-136,00 м). Во время строительства и эксплуатации возможно создание техногенного уровня на глубине 0,50 м от поверхности (отметки 136,30 м).

По химическому составу встреченные воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная.

Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов $SO_4$ и $HCO_3$ неагрессивна.

Грунты оснований обладают высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

**6.2 Проектные решения**

Рабочим проектом предусмотрено строительство 4-х этажного 14-ти квартирного жилого дома IV класса жилья в соответствии с требованиями таблицы №1 СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» без внешних инженерных сетей и благоустройства территории.

**6.2.1 Генеральный план**

Схема генерального плана разработана в масштабе 1:500 на основе топографо-геодезических материалов, выполненных ИП Шушемоин С.М. в 2012 году. Система координат местная, система высот Балтийская.

На участке общей площадью 0,3696 га предусмотрено строительство двух жилых домов на 16 и 14 квартир. На перспективу намечено строительство подземной автостоянки на 31 машино-место.

Размещение жилых домов принято на основе эскизного проекта, согласованного заказчиком и утвержденного и. о. главного архитектора города Петропавловска.

Два жилых дома имеют общую дворовую территорию, на которой размещены спортивная площадка, площадка для отдыха взрослых, детская игровая площадка. Временная парковка для автомобилей на 17 машино-мест расположена вне дворовой территории вдоль ул. Астана. Площадка для мусорных контейнеров находится за территорией участка в пределах нормируемой доступности. Вокруг проектируемых домов предусмотрены проезды с твердым покрытием для пожарных машин и спецтехники в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Здание 14-ти квартирного жилого дома расположено на участке торцевым фасадом на улицу Астана за границей «красной линии» с учётом требуемой ориентации жилых помещений.

Входы в подъезды находятся со стороны дворовой территории.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающей улицы Астана и обеспечивают возможность подхода и подъезда к жилому дому. По периметру здания предусматривается отмостка из асфальтобетона шириной 700 мм.

Инсоляция жилых комнат обеспечивается в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» в течении 2,5 часов непрерывного прямого солнечного излучения на период с 22 марта по 22 сентября.

Для доступа в жилые помещения людей с ограниченными возможностями, на входе в каждый подъезд предусмотрен наружный пандус с уклоном 1:12 в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Вертикальная планировка обеспечивает увязку проектных отметок с отметками прилегающей территории и обеспечивает отвод поверхностных вод от здания по проездам дорог с выпуском на существующий рельеф.

За условную отметку ± 0,000 жилого дома принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 138,55.

По решению заказчика благоустройство территории выполнено по отдельному заказу и в данном рабочем проекте не рассматривается.

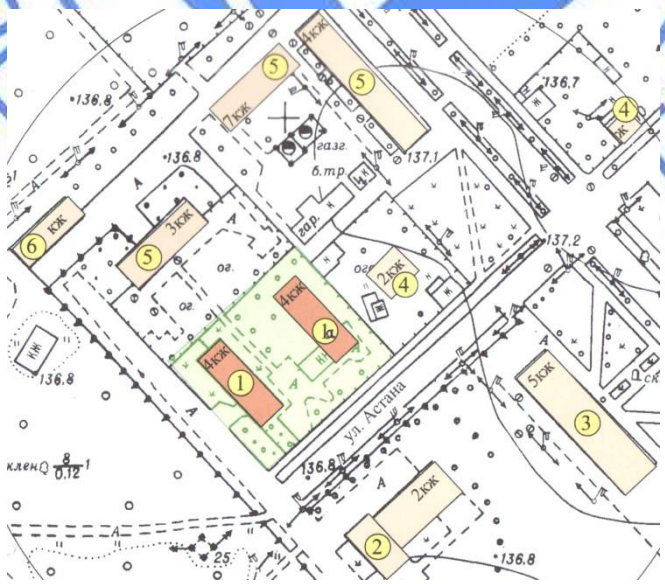


**Рис.1 – ситуационная схема**

**Экспликация к ситуационной схеме**

№1 – 16 квартирный жилой дом (проектируемый другим заказом).
№1а – 14 квартирный жилой дом (проектируемый).
№2 – гостиница (существующая).
№3 – общественное здание (существующее).
№4 – частный жилой дом (существующий).
№5 – жилой дом (существующий).
№6 – кафе (существующее).

Таблица №1

**Показатели по генплану**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая площадь участка | $м^2$ | 3696,0 | 100 |
| 2 | Площадь застройки, всего | $м^2$ | 1565,6 | 42,4 |
| | в т. ч. площадь 14-ти кв. жилого дома | $м^2$ | 782,8 | - |
| 3 | Площадь проездов, тротуаров, отмостки, дорожек и площадок с твердым покрытием | $м^2$ | 1182,5 | 32,0 |
| 4 | Площадь озеленения – деревья, кустарники, газоны, цветники | $м^2$ | 947,9 | 25,6 |

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

Класс жилого здания – IV.

Здание 14 квартирного жилого дома отдельностоящее, 4-х этажное, с подвалом и холодным чердаком, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 45,175х12,14 м. Высота помещений от пола до потолка 3,0 м, высота подвала – 2,2 м. Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений. Помещения подвала изолированы от надземных этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

За относительную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 138,55.

В здании жилого дома расположено два подъезда с жилыми квартирами четырех типов:

Общее количество квартир в доме – 14 шт., в том числе:
Трехкомнатные тип 1 – 4 шт.;
Четырехкомнатные тип 2 – 4 шт.
Четырехкомнатные тип 3, 3а – 4 шт.
Пятикомнатные тип 4 - 2 шт.

На каждой лестничной площадке расположены по 2 квартиры с разным составом жилых комнат. Во всех квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии), совмещенные ванные комнаты, туалеты общего пользования и душевые с санузлами при спальнях.

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах, выходами непосредственно наружу и на кровлю здания через противопожарные люки. На входах в подъезды запроектированы тамбуры. Вертикальная связь между этажами осуществляется по лестничным клеткам.

Для маломобильного населения в каждом подъезде на входе устраивается наружный пандус.

Для защиты от шума жилых помещений применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию. Притворы оконных и дверных блоков уплотняются упругими прокладками.

Архитектурное и цветовое решение фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному и. о. главного архитектора города Петропавловска.

Наружная отделка:

цоколь и наружные стены – облицовка керамическим полнотелым кирпичом КР-л-по 250х120х65/1НФ100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 с расшивкой швов;

кровля – металлочерепица с полимерным покрытием по ТУ 658РК03 1400146450 ТОО-001-2000;

окна и балконные двери – 2-х камерные стеклопакеты в конструкциях из ПВХ профилей на основании ГОСТ 30674-99;

двери наружные – деревянные по ГОСТ24698-81, индивидуальные металлические;

двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка:

стены – штукатурка, эмульсионная покраска, обои под покраску, панели стен – керамическая плитка;

потолки – затирка, эмульсионная окраска;

полы – линолеум, керамические плитки, мозаичный бетон.

Таблица №2

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Количество квартир | квартира | 14 |
| 2 | Этажность | этаж | 4 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 782,8 |
| 4 | Площадь жилого здания | $м^2$ | 2232,4 |
| 5 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1820,4 |
| 6 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1324,0 |
| 7 | Строительный объем, всего<br>в том числе: ниже отм. ± 0,000 | $м^3$ | 10584,00<br>1295,28 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс по функциональной пожарной опасности Ф 1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Проектируемое здание жилого дома бескаркасное, с несущими наружными и внутренними продольными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих стен с горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и монолитные стены повала толщиной 400, 500 и 600мм из бетона кл. В12,5; W4; F50. Плиты фундаментов укладываются по щебеночной подготовке толщиной 150 мм.

Гидроизоляция: горизонтальная – на отметках -0.520 и -2,90 из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике по слою из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм; вертикальная – 1+2 слоя «техноэласт фикс», утеплитель «пеноплекс»,

защитная стенка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2/50 ГОСТ530-2012.

Монолитные заделки выполняются из бетона класса В7.5 с добавлением «пенетрон».

Наружные стены толщиной 510мм – сплошная кладка из керамического пустотелого камня марки КМ-пг-510/14,3НФ/125/2,0/50 ГОСТ530-2012 и наружной облицовкой толщиной 120 мм из керамического полнотелого кирпича марки КР-л-по 250х120х65/1НФ100/2,0/50/ГОСТ530-2012 с армированием кладочными сетками.

Внутренние стены толщиной 380 мм – сплошная кладка из пустотелого камня марки КМ-пг-380/10,7НФ/125/2,0/50/ГОСТ530-2012 с армированием кладочными сетками.

Перегородки – кладка толщиной 120 мм из камней КМ-пг-120/2,1НФ/100/0,8/35 ГОСТ530-2012 на растворе М25; гипсокартонные толщиной 80 мм по металлическим профилям с внутренней звукоизоляцией из плит ISOVER.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1; из металлических уголков 120х8 мм ГОСТ 8509-93.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные по серии 1.252.1-4.1.

Ограждения лестниц – металлические по серии 1.256.2-2.1.

Крыша – двухскатная, по деревянным стропилам, с холодным чердаком, с наружным организованным водостоком.

Утеплитель чердачного перекрытия – плиты «Пеноплэкс-35» толщиной 150 мм.

Вокруг здания предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 0,7 м.

Антикоррозийная защита строительных конструкции выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 за два раза. Все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78.

Деревянные элементы крыши выполняются из пиломатериалов хвойных пород II категории влажностью не более 20% по ГОСТ 8486-86, антисептируются и подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Рабочий проект разработан для производства строительно-монтажных работ при положительных температурах наружного воздуха, в зимних условиях работы намечено выполнять согласно соответствующим разделам СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Наружные сети теплоснабжения, водоснабжения, канализации, электроснабжения и телефонизации выполняются по отдельному заказу согласно письму заказчика от 31 июля 2015 года №7.

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект систем отопления и вентиляции жилого дома разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», СН РК 3.02-6-2011 «Здания жилые многоквартирные».

*Отопление*

Источник теплоснабжения – Петропавловская ТЭЦ-2. Теплоснабжение предусмотрено от наружных тепловых сетей.

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 95-70°С.

Разводка системы отопления предусмотрена от автоматизированного теплового узла. Система отопления принята поквартирная горизонтальная однотрубная с нижней разводкой теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы марки «VIADRUS». На подводках к отопительным приборам предусмотрена установка автоматических терморегуляторов. Удаление воздушных скоплений из системы отопления предусматривается через воздушные краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках радиаторов.

Спуск воды из стояков предусмотрен через пробно-спускные краны 10Б19бк (ГОСТ 22595-77*). На обратных трубопроводах поквартирной разводки, идущих от теплового узла, с целью поддержания в них постоянного расхода теплоносителя, устанавливаются автоматические балансировочные клапаны.

Все трубопроводы отопления прокладываются в конструкции пола. Трубы предусмотрены металлополимерные RPAP5 «KINGBULL» диаметром 25 мм и 32 мм. Трубопроводы по цокольному этажу и поэтажные стояки приняты из труб диаметром 20÷50 мм стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Для трубопроводов отопления, прокладываемым по цокольному этажу принято антикоррозийное покрытие масляно-битумной краской по грунту ГФ-021 и теплоизоляция трубчатая «K-Flex»ST.

Испытание поквартирной системы отопления производится до замоноличивания труб в конструкцию пола.

*Вентиляция*

Рабочим проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха из кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется через вытяжные каналы. Компенсация удаляемого воздуха предусматривается как за счет поступления наружного, так и за счет перетекания воздуха из других помещений квартиры. На верхних этажах с целью интенсификации воздухообмена предусматривается установка настенных вытяжных осевых вентиляторов. В санузлах и ванных комнатах – STYLD-150 «DOSPEL», в кухнях - STYLD-200 «DOSPEL».

*Энергоэффективность решений*

В энергетическом паспорте здания приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными и требуемыми показателями. Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет $qh^{des}$*=84,00, кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – $qh^{reg}$*=90,00 кДж/(м²,°Ссут)*.

Класс энергоэффективности здания – нормальный, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №3

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

| № | Наименование здания (сооружения) | Объём $м^3$ | Периоды года при $t_н$, $^0C$ | Расход тепла, Вт (ккал/ч) | | | | Площадь, $м^2$ | Удел. расход тепла, (ккал/ч/$м^2$) на отопление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 14-ти кв. жилой дом | 10584 | - 36$^0$ | 73304 (63193) | - | 104400 (90000) | 177704 (153193) | 1820 | 40,2 (34,7) |

**Внутренние водопровод и канализация**

Рабочий проект водоснабжения и канализации 14-ти квартирного жилого дома выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СН РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

*Внутренний водопровод*

Водоснабжение жилого дома предусматривается от существующего городского водопровода. Ввод водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 – 63х3,8 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 расположен в осях 7-8 в помещении водомерного узла.

Хозяйственно-питьевой водопровод обеспечивает подачу воды на бытовые нужды. Гарантированный напор в наружной сети водопровода 3,0 кгс/см$^2$, что обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам.

Для учета общего расхода воды по дому предусмотрен водомерный узел со счетчиком ВСКМ-25, установленный в цокольном этаже на вводе.

Сети холодного и горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» тип 3 «PPRC» №10 и «PPRC» №16.

Горячее водоснабжение по закрытой схеме с установкой водонагревателя и циркуляционного насоса, разработанных в части ОВ и установленных в технических помещениях. В ванных и душевых комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей из нержавеющей стали, присоединяемых к трубопроводу горячего водоснабжения и циркуляционному трубопроводу для обеспечения постоянного обогревания их горячей водой.

Расход тепла на горячее водоснабжение 90000 ккал/час.

Стояки холодного, горячего и циркуляционного водопровода предусмотрены в нишах.

Для учета холодной и горячей воды в каждой квартире установлены индивидуальные счётчики.

Разводящие магистральные трубопроводы холодного и горячего водопровода прокладываются под потолком цокольного этажа с непосредственным присоединением к ним стояков.

*Внутренняя канализация*

Канализация бытовая запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов через выпуск в дворовую сеть канализации.

Стояки расположены закрыто. Выпуски по оси «А».

Трубопроводы поквартирно укладываются над полом. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0,5 м от уровня кровли.

Сети внутренней канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689 -89.

Крыша – шатровая. Водосток наружный, организованный, на отмостку.

Таблица №4

**Основные показатели по чертежам водопровода и канализации**

| № | Наименование системы | Потребный напор на вводе (м) | расчетный расход | | | | Установленная мощность электро-двигателя кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | при пожаре л/с | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Водопровод (хол.) | 24,65 | 17,40 | 0,95 | 0,63 | - | - | |
| 2 | Водопровод (гор.) | 24,65 | 11,60 | 1,77 | 0,85 | - | - | |
| 3 | Канализация | | 29,00 | 2,72 | 3,08 | | | |

**Электротехнические решения**

*Силовое электрооборудование и электроосвещение*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» и ПУЭ РК.

В отношении надежности электроснабжения электроустановка жилого дома относится к 3 категории. Расчетная нагрузка на вводе составляет 55,3 кВт.

Расчетные электрические нагрузки приняты согласно РДС РК-4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Вводно-распределительное устройство типа ВРУ1-22-55 установлено в электрощитовой. На вводно-распределительное устройство типа ВРУ1-22-55 устанавливаются счетчики электроэнергии общедомовых потребителей, аппараты защиты осветительной сети лестничных клеток и подвала.

В нишах кирпичных стен на лестничных площадках предусмотрена установка этажных учетно-распределительных щитков типа ЩЭ-2-1.

Распределительные сети от ВРУ прокладываются по подвалу дома в винипластовых трубах кабелем АВВГнг-5х50 $мм^2$.

Групповые осветительные сети от блока неавтоматического управления освещением (БАО) прокладываются по подвалу и лестничным клеткам в винипластовых трубах кабелем ВВГнг-3х2,5 $мм^2$.

Сеть освещения подвала также выполняется кабелем ВВГнг-3х2,5 $мм^2$ в винипластовых трубах. Освещение подвала имеет местное управление от выключателей, устанавливаемых у входа в подвал.

Сеть электроосвещения в квартирах выполнена кабелем ВВГнг-3х2,5 $мм^2$, прокладываемым скрыто. Управление освещением в квартирах выключателями по месту.

В кладовой предусмотрена установка стенового патрона, в ванной и санузлах светильники NBT18. Высота установки выключателей 0,7 м от пола, высота установки розеток не нормируется.

Сеть питания к электрической плите выполнена кабелем ВВГнг-3х4 мм$^2$, прокладываемым скрыто.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: (система TN-C-S) защитное заземление, автоматическое отключение напряжения при токе утечки, двойная изоляция, малое напряжение (36В), уравнивание потенциалов

*Электробезопасность*

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используется: защитное заземление, автоматическое отключение питания при токе утечки, двойная изоляция, сверхнизкое малое напряжение 36В, уравнивание потенциалов.

Работы по монтажу и заземлению электроустановки предусмотрено выполнять согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

*Заземление*

Молниезащита здания жилого дома предусмотрена путем присоединения телеантенны к наружному контуру заземления стальной арматурной проволокой диаметром 8 мм, которая проложена в слое утеплителя чердака с дальнейшим опуском по фасаду здания (спуски заземления из арматурной стали закладываются в вертикальные швы стен.)

В качестве заземлителей наружного контура используются металлические уголки 50х50х5 мм длиной 3 м, забиваемые в землю на глубину 3,7 м от планировочной отметки земли и соединяемые между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Тип заземлителей выбирается исходя из величины удельного сопротивления грунта по СН РК 2.04-29-2005). Количество электродов на один очаг заземления принято три.

Все работы по монтажу оборудования связи намечено выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами ПУЭ РК.

**Системы связи и сигнализации**

*Телефонизация*

Кабель связи из телефонной канализации выводится на фасад здания. По стене здания кабель связи прокладывается открыто на скобах от разветвительных муфт до распределительных коробок КРТП-10х2, устанавливаемых в нишах, в отсеках связи этажных шкафов. Ввод телефона в квартиры производится после окончания строительства, скрыто, в соответствии с техническими условиями, выданными ОДТ СКО из расчета 2-х пар на каждую квартиру. Далее от точки ввода, внутри квартиры, проводом марки КВСМ ведется открыто по плинтусам и наличникам, по заявкам жильцов.

Место ввода телефонного кабеля в дом и расход материалов на прокладку кабеля до разветвительных муфт определяется проектом наружных сетей.

*Телевидение*

Для приема телевизионных программ на кровле жилого дома устанавливается телевизионная антенна коллективного пользования марки ЗИГЗАГ-4-21/49 .

Магистральные кабели SAT-700 прокладываются по стоякам. В шкафу слаботочных устройств устанавливаются абонентские распределительные коробки. Вводы в квартиры выполняются после заселения дома по заявкам жильцов, в винипластовой трубе.

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

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 1.3.

Пожарная безопасность жилого дома обеспечивается объемно-планировочными и конструктивными решениями, выполненными в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Лестничные клетки запроектированы с естественным освещением через окна в наружных стенах. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход непосредственно наружу на дворовую территорию. Двери в тамбурах открываются по ходу эвакуации наружу. В подвале предусмотрены выходы, люки и продухи.

Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход на крышу по закрепленным металлическим стремянкам. На крыше запроектировано ограждение высотой 0,6 м. Деревянные элементы стропильной системы чердачной крыши антисептируются и обрабатываются антипиренами от возгорания.

Предусмотрена возможность подъезда к жилому дому пожарной техники.

**6.4 Охрана окружающей среды**

В здании жилого дома нет помещений, выделяющих вредные выбросы в атмосферу и сбросы в водные объекты. Для сбора бытового мусора на участке предусмотрены контейнеры, хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в наружные сети канализации.

Отдельным заказом рабочего проекта предусмотрены мероприятия по защите окружающей природной среды: благоустройство и озеленение территории, асфальтобетонное покрытие проездов.

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО» - положительное заключение государственной экологической экспертизы от 17 августа 2015 года №ТЗ-0017/15.

**6.5 Организация строительства**

В основу организации работ по строительству приняты по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 5,0 месяцев, включая подготовительный период.

**6.6 Сметная документация**

Рабочий проект представлен без сметной документации, согласно письму заказчика от 01 августа 2015 года №14.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

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

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

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

Принятые технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объектов.

По рабочему проекту получены:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 07 августа 2015 года №07-13/185 по рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Астана, 2 (14 кв. жилой дом) (без внешних сетей и благоустройства)», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Комитета по ЗПП МНЭ РК»;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 17 августа 2015 года №Т3-0017/15 по проекту Оценка воздействия на окружающую среду Раздел «Охрана окружающей среды» (III стадия) к рабочему проекту «Строительство многоэтажных жилых домов по адресу: ул. Астана,2 (14-ти квартирный жилой дом»), выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования СКО».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям государственной экспертизы в рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Астана, 2 (14 кв. жилой дом) (без внешних сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

**Архитектурно-строительные решения**

1. Обозначение керамического кирпича принято по ГОСТ 530-2012.
2. Откорректирована величина нормативной снеговой нагрузки для II района.
3. Исключено требование по использованию растительного слоя грунта, так как согласно отчету по ИГ на стройплощадке он отсутствует.
4. Увеличена марка керамического кирпича для защитной стенки цокольного этажа по прочности до М100, а по морозостойкости до F 50.
5. Уточнено решение по армированию плит перекрытия и покрытия.
6. Внесено изменение в задание на проектирование по конструктивному решению фундаментов дома.
7. Откорректированы абсолютные отметки уровня подземных вод. Приведена в соответствие абсолютная отметка уровня чистого пола 1-го этажа ± 0,000.
8. Пустотелый керамический кирпич для устройства защитной стенки заменен на полнотелый.
9. Приведен в соответствие класс бетона для монолитных заделок. Приведены указания по фиксации сеток укладываемых в углах здания и пересечениях стен.
10. На планах отделочных работ обозначены все типы квартир. На планах квартир указано количество комнат, жилая и общая площадь.
11. Увеличена длина подоконных досок. Приведена высота облицовки стен керамической плиткой.

12. Уточнена и приведена в соответствие толщина обрешетки.
13. В карнизной части кровли предусмотрен сплошной настил шириной 700 мм.

**Отопление и вентиляция**

14. В общих данных откорректирован номер СНиП РК 4.02-42-2006*.
15. Проект теплового узла, выполненный ТОО «ЕсильЭнергоАудит» указан в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.
16. В общих данных указан тип схемы присоединения системы отопления к тепловым сетям.
17. ОВ-1. Указан тип труб стояков системы отопления.
18. ОВ-1. Приведены указания по антикоррозийному покрытию и теплоизоляции стальных труб.
19. Показана привязка ввода теплосети в здание.
20. На планах и схеме системы отопления указаны номера стояков.
21. В энергетическом паспорте здания указано буквенное обозначение класса энергетической эффективности здания.

**Электротехнические решения**

22. Проект разработан согласно СН РК 4.04-23-2004* п. 12.31.
23. Освещение ванных комнат выполнено согласно п.2.39 СН РК 4.04-23-2004*.
24. Управление освещением лестничных клеток и коридоров выполнено согласно п.8.1 СН РК 4.04-23-2004*.
25. На плане электроосвещения указана освещенность помещений.
26. Однолинейная схема ВРУ выполнена согласно ГОСТ 21.608-84.
27. Предоставлены схемы квартирных и этажных щитков.

Таблица №5

**Основные технические показатели по рабочему проекту**

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Величина показателей | | Изменения: + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуе-мые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Этажность здания | этаж | 4 | 4 | - |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 782,8 | 782,8 | - |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 2201,6 | 2201,6 | - |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1820,4 | 1820,4 | - |
| 5 | Строительный объем,<br>в том числе:<br>подземной части | $м^3$ | 10584,0<br><br>1295,28 | 10584,0<br><br>1295,28 | -<br><br>- |
| 6 | Количество квартир, в том числе:<br>3-комнатных<br>4-комнатных<br>5-комнатных | шт. | 14<br>4<br>8<br>2 | 14<br>4<br>8<br>2 | -<br>-<br>-<br>- |
| 7 | Нормативная продолжи-тельность строительства | мес. | 5,0 | 5,0 | - |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоэтажных жилых домов по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Астана, 2 (14 кв. жилой дом) (без внешних сетей и благоустройства)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для

утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

| | |
|---|---|
| этажность здания | – 4 этажа; |
| площадь застройки | – 782,8 м$^2$; |
| общая площадь участка | – 0,3696 га; |
| общая площадь здания | – 2201,6 м$^2$; |
| общая площадь квартир | – 1820,4 м$^2$; |
| строительный объем | – 10584,0 м$^3$; |
| количество квартир | – 14 шт.; |
| нормативная продолжительность строительства | – 5,0 мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована индивидуальным предпринимателем Ивановым О.А. в соответствии с условиями договора от 11 августа 2015 года №115.

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «СҚО, Петропавл қ., Астана көшесі, 2 мекенжайда көпқабатты тұрғын үйлерді салу (14 пәтерлі тұрғын үй) (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| ғимараттың қабаттылығы | – 4 қабат; |
| құрылыс салу ауданы | – 782,8 м$^2$; |
| учаскенің жалпы ауданы | – 0,3696 га; |
| ғимараттың жалпы ауданы | – 2201,6 м$^2$; |
| пәтерлердің жалпы ауданы | – 1820,4м$^2$; |
| құрылыс ауқымы | – 10584,0 м$^3$; |
| пәтер саны | – 14 дана; |
| салудың нормативтік ұзақтылығы | – 5,0 ай. |

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 11 тамыздағы №115 шарттың талаптарына сәйкес жеке кәсіпкер О.А.Иванов кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

| Ф.И.О. | Должность | ЭЦП |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Жакупова А.С. | Начальник сводного отдела | |
| Черепанов В.А. | Эксперт | |
| Букалова В.С. | Эксперт | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Смагулова Л.Т. | Внештатный эксперт | |
| Лиходумов В.М. | Эксперт | |