Утверждаю
Директор
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0057/16 от 30.03.2016 г.

по рабочему проекту

«Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Базисинвестстрой»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт «Алматыгипрогор-1»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование) (без наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование) (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 21 января 2016 года № 03-0011 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Базисинвестстрой».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Базисинвестстрой», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Алматыгипрогор-1» (государственная лицензия ГСЛ № 002714 от 17 января 2001 года, приложение к лицензии от 3 октября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории), г. Алматы.

ГИП – Мустафин А.И. (приказ от 16 июля 2014 года № 06-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Базисинвестстрой».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 января 2014 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 2 июля 2015 года № 197-1119 о разрешении ТОО «Базисинвестстрой» на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование многофункционального жилого комплекса на земельных участках площадью 2,9301 га (полигон-1), 6,1043 га (полигон-2), 3,0571 га (полигон-3), 2,1053 га (полигон-4) и 2,5790 га (полигон-5) для благоустройства, расположенных по адресу: г. Астана, район пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемого), улицы Ш. Калдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование), срок действия восемь месяцев;

схема расположения земельного участка в г. Астане от 19 февраля 2015 года № 5571, согласованная главным архитектором города Астаны, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 27 февраля 2013 года № 2321, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 22 мая 2015 года № 8299, согласованный главным архитектором города Астаны;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 16 марта 2016 года;

письмо ТОО «Базисинвестстрой» от 25 февраля 2016 года № 43 о начале строительства объекта;

письмо ТОО «Базисинвестстрой» от 28 декабря 2015 года № 396 об источнике финансирования строительства объекта;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500 от 29 января 2015 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» (продлена от 12 января 2016 года);

разбивочный план от 4 ноября 2015 года № 104738-7503, выполненный ТОО «ПИ «Алматыгипрогор-1» и согласованный главным архитектором города Астаны;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2014 году (государственная лицензия ГСЛ № 002209 от 7 декабря 2000 года, приложение к лицензии от 22 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 28 марта 2014 года № 1831-19 на проектирование тепловых сетей (срок действия один год);

АО «Астана-Теплотранзит» от 1 апреля 2015 года № 1876-11 на внесение изменений и продление технических условий от 28 марта 2014 года № 1831-19 до 1 апреля 2016 года;

ГКП «Астана су Арнасы» от 6 марта 2015 года № 3-6/511 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 14 апреля 2014 года № 07-09/1066 для целей проектирования строительства сетей ливневой канализации (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 18 марта 2015 года № 07-09/748 на внесение изменений и продление технических условий от 14 апреля 2014 года № 07-09/1066 (срок действия один год);

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 26 июня 2014 года № 5-14-2029 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия три года);

ТОО «BeNetCom» от 3 июня 2014 года № 0610 на телефонизацию (срок действия до 31 декабря 2015 года);

письмо ТОО «BeNetCom» от 18 декабря 2015 года № 0214-15 о продлении технических условий от 3 июня 2014 года № 0610 до 31 декабря 2016 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы от 14 ноября 2014 года № 601 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 11 января 2016 года № ses/Z1-03/00015/3 о том, что объект отнесен к незначительной эпидемической значимости и деятельность (эксплуатация) осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Общая пояснительная записка.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Архитектурные решения.
Альбом. Конструкции железобетонные.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Водопровод и канализация.
Альбом. Автоматическое пожаротушение.
Альбом. Электротехнические решения.
Альбом. Системы связи.
Раздел «Охрана окружающей среды».
Книга. Расчет армирования каркаса.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом является обеспечение жильем и помещениями различного назначения население города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на правом берегу реки Есиль, в юго-восточной части г. Астана, в районе проспекта Тәуелсіздік и улицы Ш. Калдаякова.

В геоморфологическом отношении территория строительства расположена в пределах надпойменной террасы реки Есиль. Поверхность территории носит равнинный характер. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 348,50 до 350,25 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки по СН РК 2.04-21-2004	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2014 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ 0 - почвенно-растительный слой, мощностью слоя 0,1-0,3 м;

ИГЭ 0-1 - насыпные грунты представлены суглинком коричневого цвета, твердой консистенции, с включением строительного мусора до 15 %, мощностью слоя 0,3–2,5 м;

ИГЭ 1 - суглинок коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с маломощными прослоями песка, мощностью слоя 0,9–5,0 м,

C_{II}=10 кПа, φ_{II}=9°, E=6,3 МПа, ρ_{II}=1,91 г/см^3;

ИГЭ 2 - супесь коричневого цвета, от твердой до пластичной консистенции, с маломощными прослоями песка, мощностью слоя 1,4–3,7 м,

C_{II}=11 кПа, φ_{II}=23°, E=11,9 МПа, ρ_{II}=1,96 г/см^3;

ИГЭ 3 - суглинок серо-зеленого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, трещиноватый, с включениями дресвы и мелкого щебня до 40 %, мощностью слоя 1,1–12,0 м,

C_{II}=14 кПа, φ_{II}=17°, E=7,4 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

ИГЭ 4 - алевролит серого цвета, малопрочный, трещиноватый, сильновыветрелый, переслоенный с суглинком и дресвяно-щебенистым грунтом, вскрытой мощностью 3,0–11,0 м,

R_{CII}=200 кПа, ρ_{II}=2,38 г/см^3;

ИГЭ 5 – трещиноватые мелкозернистые песчаники, переслаивающиеся алевролитами серого цвета, слабовыветрелые средней прочности, вскрытой мощностью 1,5–6,0 м,

R_C=14,5 МПа, ρ_{II}=2,49 г/см^3.

Грунтовые воды на площадке изыскания вскрыты на глубинах 1,0-4,0 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 345,85-348,35 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,5 м выше установившегося, что соответствует абсолютным отметкам 347,35-349,85 м.

По химическому составу воды жесткие, гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные и гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатно-натриевые с минерализацией 4,3–6,7 г/л.

Грунтовые воды обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам на обычных портландцементах, к бетонам на сульфатостойком цементе – неагрессивные.

По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие территорию, незасоленные. Грунты обладают сильной сульфатной агрессии к бетонам марки по водонепроницаемости W4-W8 на обычном портландцементе, на сульфатостойком цементе – слабоагрессивные.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Суглинки и супеси обладают пучинистыми свойствами.
Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, площадка строительства не сейсмична.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка предназначена под строительство многофункционального жилого комплекса «Городской романс» квартал № 10 на пересечении ул. Калдаякова и проспекта Тауелсиздик в г. Астана.

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории, и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на проезжую часть дороги, затем на проезжую часть прилегающих улиц.

Система высот - Балтийская.
Система координат - местная.
Высотная привязка ведется от ближайшего пункта полигонометрии.
Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

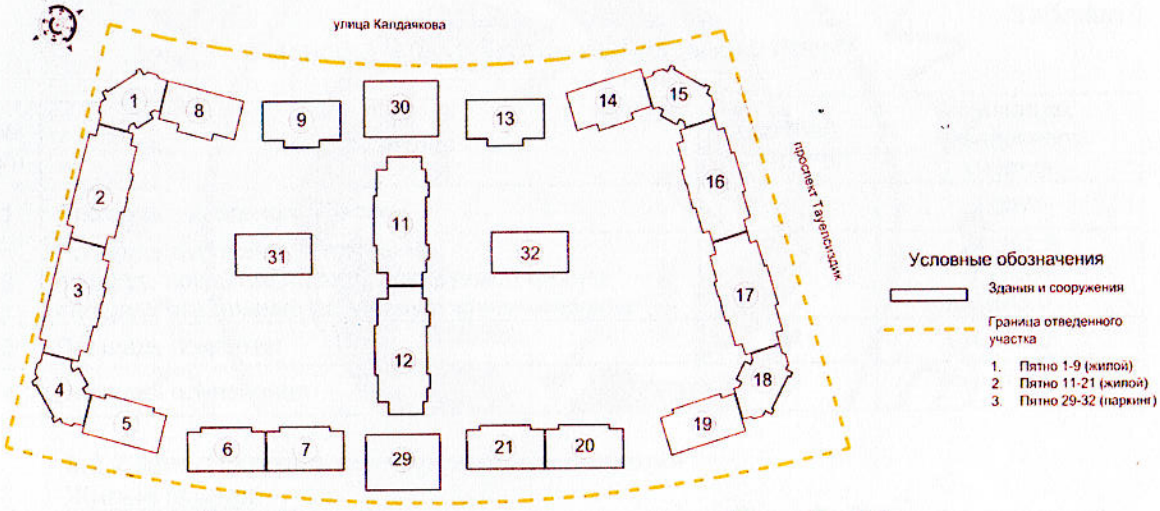

Рис. 1 Ситуационная схема

На отведенном участке размещен многофункциональный жилой комплекс, паркинг кроме того, предусмотрены следующие площадки: детская игровая площадка, площадки тихого отдыха для взрослых, площадка для ТБО и автостоянка на 64 автомобилей.

За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа пятен 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 соответствующая абсолютной отметке 352,45 м, пятен 11, 12 соответствующая абсолютной отметке 352,75 м. За относительную отметку 0,000 м паркингов принята отметка чистого пола пятен 29, 30 соответствующая абсолютной отметке 351,80 м, пятна 31 соответствующая абсолютной отметке 351,95 м и пятна 32 соответствующая абсолютной отметке 351,90 м.

Все планировочные элементы соединены между собой транспортными и пешеходными связями.

На территорию участка жилого комплекса предусмотрены четыре въезда-выезда с прилегающих улиц и шесть въезда–выезда с паркинга. Входы и проезды на участок проектируемого жилого комплекса увязаны с основными пешеходными связями и

входами в здание. Проезд на эксплуатируемой кровле здания по внутреннему периметру является противопожарным.

Радиус поворотов транспортных проездов равен 5 м.

Планировка участка обеспечивает возможность свободного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здания.

Размещение и ориентация жилого комплекса обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений.

На территории жилого комплекса площадки для игр детей, отдыха взрослых и спортивная площадка обустроены малыми архитектурными формами: скамейками, беседками, урнами, необходимым оборудованием для детской и спортивной площадки. Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории.

Площадки и тротуары перед домами вымощены брусчаткой, на проездах запроектировано асфальтобетонное покрытие. Площадки для игр детей и спортивные площадки запроектированы из травяных покрытий.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены. Озеленение территории выполнено посадками деревьев, кустарников и устройством партерных газонов, которые засеваются семенами многолетних трав.

Схема организации проездов на территории комплекса позволяет осуществить подъезд пожарных машин к комплексу и к пожарным водоисточникам со всех сторон.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенного участка
1	Площадь земельного участка	га	3,0571
2	Площадь застройки, в том числе: площадь покрытие на эксплуатируемой кровле площадь озеленение на эксплуатируемой кровле	м^2	24 352,0 7 765,0 6 365,0
3	Площадь покрытий	м^2	4 308,0
4	Площадь озеленения	м^2	1 911,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые здания

Жилой комплекс застраивается жилыми домами этажностью 7-8-9 этажей, с подвальным и чердачным этажами. Высота подвального этажа составляет 3,7 м, первого этажа – 4,5 м, второго-девятого этажей – 3,3 м, чердачного этажа до низа несущих конструкций покрытия – 1,83 м. Подвальная часть зданий стыкуется в одном уровне с подземными неотапливаемыми паркингами, которые занимают всё дворовое пространство.

Здания одноподъездные четырех типов, с наборами квартир в пятнах 1, 4, 15, 18 – 3-3, пятнах 2, 3, 16, 17 – 2-2-2-2-3-3, пятнах 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 19, 20, 21 – 3-1-4, пятнах 11, 12 – 1-2-2-1-2-2-1 на каждом жилом этаже. На первых этажах располагаются офисные помещения, имеющие выход непосредственно наружу. В подвальных этажах зданий располагаются встроенные помещения паркинга, технические помещения, тепловые и водомерные узлы, электрощитовые, тамбур-шлюзы, помещения подпора воздуха.

На первых этажах жилых домов, выходящих на проспект Тәуелсіздік в восточной стороне квартала, запроектированы встроенные помещения, имеющие выход непосредственно наружу.

Класс жилого здания – IV, площади всех помещений квартир отвечают требованиям СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания». Все квартиры имеют удобную планировку: общие комнаты, кухни приближены ко входной группе, а помещения тихой

зоны (спальни) отодвинуты по возможности вглубь квартирного пространства. Две двухкомнатные квартиры на этаже оборудованы кухнями-нишами, встроенными в пространство общей комнаты. Все квартиры имеют балконы. В ванных комнатах предусмотрено место для размещения стиральной машины.

По вертикали этажи пятен 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21 соединяются лестничными клетками типа Л1, пятен 2, 3, 16, 17 соединяются лестничными клетками типа Н2. В каждом здании предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Доступ в здания в уровне первого этажа осуществляется с прилегающей территории и помещения паркингов через тамбуры. В каждом подъезде в составе крыльца предусмотрен пандус для маломобильной группы населения, согласно МСН 3.02-05-2003.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из помещений первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

из помещений вышележащих этажей - из лестничной клетки непосредственно наружу, а также с шестого этажа и выше через аварийные люки балконов по лестницам стремянкам.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений во всех секциях обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Выход на кровлю здания решен по металлической стремянке непосредственно из помещения технического этажа.

В пределах чердака предусмотрен электрообогрев водоотводящей системы.

Наружные ограждающие конструкции выполнены, согласно требованиям СНиП РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются современные отделочные материалы.

Внутренние стены, перегородки – левкас, отделка керамической плиткой, декоративная штукатурка, водоэмульсионная окраска.

Потолки – затирка, левкас, водоэмульсионная окраска.

Полы – ламинат, напольная керамическая плитка, цементно-песчаная стяжка, асфальтобетонные, в зависимости от назначения помещений.

Наружная отделка

В отделке фасадов применены современные экологически чистые материалы.

Цоколь – облицовка гранитом.

Наружные стены фасадов – облицовка травертином, декоративная штукатурка по сетке с последующей покраской фасадной краской, декоративные элементы - фибробетон.

Утеплитель наружных стен – теплоизоляционная минераловатная плита ПП100, толщиной 150 мм.

Покрытие крылец, пандусов - облицовка гранитом с шероховатой поверхностью, тротуарной плиткой.

Витражи – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Наружные окна и балконные двери – металлопластиковые, индивидуальные, с двухкамерными стеклопакетами, с энергосберегающим остеклением. Наружные входные двери в здание и квартиры - металлические утепленные, внутренние квартирные двери - деревянные.

Крыша - плоская, с внутренним водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционная минераловатная плита ПП125 толщиной 200 мм.

Отмостка – шириной 900 мм из бетона класса В15 по уплотненной щебеночной подготовке.

Паркинг

Паркинги – подземные (пятна 23, 24), одноэтажные, неотапливаемые, пристроенные к жилым зданиям комплекса и занимают всё дворовое пространство. Высота помещений паркингов до низа несущих конструкций покрытия составляет 2,94 м. Общая вместимость автопаркингов составляет 605 машинных мест. Подземная часть паркингов разделена на четыре пожарных отсека. В состав помещений помимо паркингов входят помещения охраны с санитарными узлами. Въезд и выезд осуществляется по однопутным пандусам. Из помещения паркингов имеются обособленные эвакуационные выходы непосредственно наружу и в смежные пожарные отсеки (подвальную часть жилых зданий). Связь парковки с квартирами осуществляется через тамбур-шлюзы, через лестницы или лифты.

На эксплуатируемой кровле паркингов расположены игровые площадки для детей, спортивные и универсальная площадки, надземные паркинги (пятна 29, 30, 31, 32) по 16 машинных мест каждый.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ пятна по ГП	Этажность	Площадь застройки	Общая площадь здания	Общая площадь квартир	Площадь встроенных помещений	Площадь паркинга	Строительный объем, всего	в т.ч. ниже отм. 0,000	1 комнатных квартир	2 комнатных квартир	3 комнатных квартир	4 комнатных квартир	Всего квартир
1	9	258,0	1931,77	1564,72		53,4	8720	1032,0			18		18
2	8	543,0	4028,0	3249,0		169,0	16580	1717,0		30	17		47
3	8	543,0	4028,0	3249,0		169,0	16580	1717,0		30	17		47
4	9	258,0	1931,77	1564,72		53,4	8720	1032,0			18		18
5	8	328,3	2406,0	1959,0		114,0	11097	1313,0	8		8	8	24
6	7	328,3	2151,4	1714,3		114,0	8930	1313,0	7		7	7	21
7	7	328,3	2151,4	1714,3		114,0	8930	1313,0	7		7	7	21
8	8	328,3	2383,8	1931,4		112,6	10014	1313,0	7		7	9	23
9	7	328,3	2118,3	1686,5		112,6	8930	1313,0	6		6	8	20
11	9	590,0	5435,0	3801,0		1829,0	20119	2614,0		63			63
12	9	590,0	5435,0	3801,0		1829,0	20119	2614,0		63			63
13	7	328,3	2118,3	1686,5		112,6	8930	1313,0	6		6	8	20
14	8	328,3	2383,8	1931,4		112,6	10014	1313,0	7		7	9	23
15	9	258,0	1941,77	1567,23	170,9	53,4	8953	1032,0			18		18
16	8	543,0	4048,0	2864,5	430,0	169,0	17069	2171,6		28	14	42	84
17	8	543,0	4048,0	2864,5	430,0	169,0	17069	2171,6		28	14	42	84
18	9	258,0	1941,77	1567,23	170,9	53,4	8953	1032,0			18		18

19	8	328,3	2406,0	1959,0		114,0	11097	1313,0	8		8	8	24
20	7	328,3	2151,4	1714,3		114,0	8930	1313,0	7		7	7	21
21	7	328,3	2151,4	1714,3		114,0	8930	1313,0	7		7	7	21
23	1	8070,0	8001,0			8001,0	50055	24210,0					
24	1	8615,0	8563,0			8563,0		25845,0					
29,30	1		455,0			455,0	2586	1032,0					
31,32	1		300,0			300,0	1878	1717,0					

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - II.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «ПИ «Алматыгипрогор-1» методом конечных элементов с помощью программного комплекса «LIRA SAPR 2011» на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Жилые здания

Конструктивная схема – монолитные железобетонные с безригельным связевым каркасом. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечена совместной работой системы фундаментов, колонн, горизонтальных дисков перекрытий и ядер жесткости из монолитных железобетонных стен лестничных клеток и лифтовых шахт.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – забивные железобетонные сваи приняты по СТ РК 939-92 сечением 300х300 мм, длинами 4,0 м, 5,0 м, 6,0 м, 7,0 м из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 51,2 тс не превышает несущей способности свай, определенной методом статического зондирования грунта, равной 85,26 тс;

ростверки под колонны – монолитные железобетонные плитные из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе, с размерами подошвы в плане 12,65х5,15 м, 10,20х6,05 м, 8,60х4,15 м, 7,85х6,55 м, 3,5х2,3 м, 3,25х2,30 м, 3,2х2,3 м, 3,20х1,45 м, 2,4х2,3 м, 2,3х2,3 м, 2,3х1,5 м, 2,30х1,45 м, 2,3х1,4 м, 1,40х1,45 м, высотой 700 мм, с армированием в нижней и в верхней зонах сетками из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные сечением 600х700(h), 1400х700(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование ленточных ростверков выполнено арматурными стержнями диаметрами 28А-III, 20А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенными в пространственные каркасы четырехсрезными хомутами диаметрами 8А-I, 6А-I по ГОСТ 5781-82*. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. Для связи с рабочей арматурой элементов каркаса в ростверках предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров. Под ростверками выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, по дресвяной подушке толщиной 300 мм;

стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе, с армированием сетками по обеим граням, выполненными из

арматурных стержней диаметрами 12А-III, 10А-III по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82*;

горизонтальная гидроизоляция - оклеечным гидроизоляционным материалом на битумной мастике в два слоя, вертикальная гидроизоляция - оклеечным гидроизоляционным материалом на битумной мастике в два слоя, все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза;

колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными вязаными каркасами из арматурных стержней диаметрами 32А-III, 28А-III, 25А-III, 22А-III, 20А-III, 16А-III, 10А-I, 8А-I, 6А-I по ГОСТ 5781-82*;

стены лифтовой шахты и лестничной клетки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, с армированием сетками по обеим граням, выполненными из арматурных стержней диаметрами 12А-III, 10А-III по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82*;

плиты перекрытий - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней диаметрами 12А-III, 16А-III, 18А-III по ГОСТ 5781-82*;

лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25, армирование маршей и площадок производится в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней диаметрами 16А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82*;

стены наружные - из мелкоштучных пустотелых бетонных блоков СКЦ толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе марки М50 и блоков из ячеистого бетона толщиной 200 мм на клеевых составах;

стены внутренние - из мелкоштучных блоков из ячеистого бетона толщиной 200 мм и 100 мм на клеевых составах;

перегородки - из мелкоштучных пустотелых бетонных блоков СКЦ толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе марки М50, блоков из ячеистого бетона толщиной 100 мм на клеевых составах, гипсокартонных листов с звукоизоляционным слоем из минераловатных плит ПП50 толщиной 150 мм и 50 мм;

перемычки – металлические из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Паркинг

Конструктивная схема – монолитные железобетонные с безригельным связевым каркасом. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечена совместной работой системы фундаментов, колонн, монолитных железобетонных стен и горизонтальных дисков перекрытий. Смежные блоки паркингов разделены между собой деформационными швами.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – забивные железобетонные сваи приняты по СТ РК 939-92 сечением 300х300 мм, длиной 6,0 м из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 49,0 тс не превышает несущей способности свай, определенной методом статического зондирования грунта, равной 85,26 тс;

ростверки под колонны – монолитные железобетонные плитные из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе, с размерами подошвы в плане 2,76х2,70 м, 2,70х1,75 м, 2,7х1,4 м, 2,4х1,4 м, 1,4х1,4 м, 1,4х0,6 м, высотой 700 мм, с армированием в нижней и в верхней зонах сетками из арматуры диаметрами 12А-III, 10А-III по ГОСТ 5781-82*;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные сечением 600х700(h) из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки

по морозостойкости F100. Армирование ленточных ростверков выполнено арматурными стержнями диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенными в пространственные каркасы четырехсрезными хомутами диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82*. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. Для связи с рабочей арматурой элементов каркаса в ростверках предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров. Под ростверками выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, по дресвяной подушке толщиной 300 мм;

стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе, с армированием сетками по обеим граням, выполненными из арматурных стержней диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82*;

горизонтальная гидроизоляция - оклеечным гидроизоляционным материалом на битумной мастике в два слоя, вертикальная гидроизоляция - оклеечным гидроизоляционным материалом на битумной мастике в два слоя, все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза;

колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными вязаными каркасами из арматурных стержней диаметрами 32А-III, 28А-III, 16А-III, 8А-I по ГОСТ 5781-82*;

покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, с капителями размерами 3,0х3,0х0,5(h) м, расположенными в зонах продавливания колонн, из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней диаметрами 22А-III, 20А-III по ГОСТ 5781-82*;

стены внутренние - из мелкоштучных блоков из ячеистого бетона толщиной 200 мм и 100 мм на клеевых составах.

Несущие конструкции пятен 29, 30, 31, 32 выполнены в стальном каркасе из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 и уголков по ГОСТ 8509-93.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения, согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 28 марта 2014 года № 1831-19, от 1 апреля 2015 года № 1876-11 – ТЭЦ-3.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130/70°С.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 35°С.

Жилые пятна

Отопление

Присоединение системы горячего водоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой двухступенчатой схеме с установкой пластинчатых теплообменников в помещении центрального теплового пункта.

Присоединение системы отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников в помещении центрального теплового пункта.

Центральный тепловой пункт № 1 предусмотрен для пятен 14-19.

Центральный тепловой пункт № 2 предусмотрен для пятен 6, 7, 9, 11-13, 20, 21.

Центральный тепловой пункт № 3 предусмотрен для пятен 1-5, 8.

Теплоноситель в системах отопления жилой части - вода с параметрами 80/60°С.

Система отопления помещений жилой части зданий предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Каждая квартира имеет свою отсекающую арматуру, индивидуальный счетчик, фильтр. Схема системы

отопления жилых помещений – горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Разводка трубопроводов системы отопления по квартирам - скрытая в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы типа Compipe Bi 500/80.

Система отопления лестничных клеток выполнена по однотрубной схеме с присоединением приборов по проточной схеме. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа МС 90-108.

Система отопления встроенных помещений - однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы типа Compipe Bi 500/80.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов (жилой и встроенной части) осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными у нагревательных приборов и автоматическими клапанами, установленными в верхних точках стояков систем отопления. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Трубопроводы систем отопления, стояки, трубопроводы лестничных клеток - трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм. Поквартирная разводка - из многослойных металлопластиковых труб, проложенных в конструкциях пола.

Вентиляция

Из кухонь, санузлов помещений предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Из встроенных помещений предусмотрена общеобменная механическая вентиляция.

Противодымная защита при пожаре

Для обеспечения противодымной защиты здания предусмотрены системы:

система дымоудаления из коридоров пятен 1, 2, 3, 4, 11, 12, 15, 18 высотой более 28 м согласно п. 9.2 (1) СНиП РК 4.02-42-2006;

противодымной защиты жилой части дома, обеспечивающие подачу наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов (подпор).

Воздуховоды системы дымоудаления запроектированы из оцинкованной стали «класса П» по ГОСТ 14918-80*.

<u>Паркинг</u>

Отопление

Паркинг согласно заданию на проектирование неотапливаемый.

Предусмотрено отопление вспомогательных помещений паркинга. Отопительные приборы - электрические нагреватели.

Вентиляция

В помещениях хранения автомобилей предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Производительность вентиляции паркинга принята из условия разбавления выделяющихся вредностей от работающих двигателей автомобилей.

Приток воздуха в помещения паркинга предусмотрен с естественным побуждением посредством устройства приточных шахт в строительном исполнении и с механическим побуждением с установкой осевых вентиляторов типа АХО 9/800 M-D.

Перемещение приточного воздуха в паркинге осуществляется с помощью осевых струйных вентиляторов типа JET.

Струйные вентиляторы размещаются под потолком паркинга (ниже ригеля); осевые вентиляторы - в шахтах из строительных конструкций.

Система JET-вентиляции оснащена системой уровня СО.

Противодымная вентиляция

Система дымоудаления паркинга совмещена с системой общеобменной вентиляции и осуществляется также вентиляторами типа JET.

В тамбур-шлюзы при лестничных клетках предусмотрен подпор воздуха при пожаре.

Основные технические показатели:

Пятно 1
расход тепла на отопление - 150 360 Вт;
расход тепла на ГВС - 143 370 Вт;
суммарный расход тепла - 293 730 Вт.

Пятно 2
расход тепла на отопление - 273 110 Вт;
расход тепла на ГВС - 293 016 Вт;
суммарный расход тепла - 566 126 Вт.

Пятно 3
расход тепла на отопление - 273 110 Вт;
расход тепла на ГВС - 293 016 Вт;
суммарный расход тепла - 566 126 Вт.

Пятно 4
расход тепла на отопление - 147 880 Вт;
расход тепла на ГВС - 143 376 Вт;
суммарный расход тепла - 291 256 Вт.

Пятно 5
расход тепла на отопление - 155 450 Вт;
расход тепла на ГВС - 169 163 Вт;
суммарный расход тепла - 324 613 Вт.

Пятно 6
расход тепла на отопление - 139 310 Вт;
расход тепла на ГВС - 156 629 Вт;
суммарный расход тепла - 295 939 Вт.

Пятно 7
расход тепла на отопление - 139 310 Вт;
расход тепла на ГВС - 156 629 Вт;
суммарный расход тепла - 295 939 Вт.

Пятно 8
расход тепла на отопление - 139 310 Вт;
расход тепла на ГВС - 156 629 Вт;
суммарный расход тепла - 295 939 Вт.

Пятно 9
расход тепла на отопление - 138 910 Вт;
расход тепла на ГВС - 156 629 Вт;
суммарный расход тепла - 295 539 Вт.

Пятно 11
расход тепла на отопление - 299 920 Вт;
расход тепла на ГВС - 275 616 Вт;
суммарный расход тепла - 575 536 Вт.

Пятно 12
расход тепла на отопление - 299 920 Вт;
расход тепла на ГВС - 275 616 Вт;
суммарный расход тепла - 575 536 Вт.

Пятно 13
расход тепла на отопление - 138 910 Вт;
расход тепла на ГВС - 156 629 Вт;
суммарный расход тепла - 295 539 Вт.

Пятно 14
расход тепла на отопление - 157 815 Вт;
расход тепла на ГВС - 169 163 Вт;
суммарный расход тепла - 326 978 Вт.

Пятно 15
расход тепла на отопление - 155 020 Вт;
расход тепла на ГВС - 199 752 Вт;
суммарный расход тепла - 354 772 Вт.

Пятно 16 (заключение было выдано ранее)
расход тепла на отопление - 277 780 Вт;
расход тепла на ГВС - 289 536 Вт;
суммарный расход тепла - 567 316 Вт.

Пятно 17 (заключение было выдано ранее)
расход тепла на отопление - 277 780 Вт;
расход тепла на ГВС - 289 536 Вт;
суммарный расход тепла - 567 316 Вт.

Пятно 18
расход тепла на отопление - 151 910 Вт;
расход тепла на ГВС - 199 752 Вт;
суммарный расход тепла - 351 662 Вт.

Пятно 19
расход тепла на отопление - 155 450 Вт;
расход тепла на ГВС - 169 163 Вт;
суммарный расход тепла - 324 613 Вт.

Пятно 20
расход тепла на отопление - 139 310 Вт;
расход тепла на ГВС - 156 629 Вт;
суммарный расход тепла - 295 939 Вт.

Пятно 21
расход тепла на отопление - 139 310 Вт;
расход тепла на ГВС - 156 629 Вт;
суммарный расход тепла - 295 939 Вт.

Водоснабжение и канализация

Предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой;
водопровод противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная;
канализация ливневая.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Водоснабжение объекта выполнено от водопровода хозяйственно-питьевого, согласно техническим условиям ГКП «Астана су Арнасы» от 6 марта 2015 года № 3-6/511.

Системы раздельного внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов предназначены для подачи воды к санитарным приборам, мойкам кухонь и на нужды внутреннего пожаротушения.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды. Для учета расхода воды и удобства снятия показаний в санузлах встроенных помещений, а также в общем коридоре квартир предусмотрена установка счетчиков.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован в пятнах 1, 4, 15, 18 согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, табл.1 принято 1 струя с расходом воды 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован в пятнах 11, 12 согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, табл.1 принято 2 струи с расходом воды 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Для повышения напора при пожаротушении для жилых домов предусмотрена насосная станция (в пятне 29) с параметрами Q=18,72 м^3/час; H=47,0 м.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены:

насосная станция для пятен 1, 2, 3, 4, 5, 8 в пятне 4 с параметрами Q=26 м^3/час; H=50,0 м (2 рабочих, 1 резервный) и два гидропневмобака;

насосная станция для пятен 14, 15 (16, 17 - заключение было выдано ранее) 18, 19 в пятне 18 с параметрами Q=25,4 м^3/час; H=50,0 м (2 рабочих, 1 резервный) и два гидропневмобака;

насосная станция для пятен 6, 7, 9, 11, 12, 13, 20, 21 в пятне 29 с параметрами Q=35,4 м^3/час; H=52,0 м (2 рабочих, 1 резервный) и два гидропневмобака.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; подводки к санитарно-техническим приборам приняты из труб напорных из термопластов СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников, установленных в помещении теплового пункта.

Система горячего водоснабжения (ГВС) предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам приняты из труб напорных из термопластов СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная система канализации.

Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89.

Для прочистки на сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Для отвода воды из паркинга в случае срабатывания системы АПТ предусмотрена производственная канализация. Для удаления стоков запроектированы лотки с уклоном в сторону приямков. В приямках установлены насосы с параметрами Q=37,5 л/с; H=10 м; которые отводят воду в систему ливневой канализации.

Напорная сеть канализации запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация ливневая

Отвод дождевых вод с кровли предусматривается в наружную ливневую сеть ливневой канализации, в соответствии с техническими условиями ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 18 марта 2015 года № 07-09/748.

Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Водосточные воронки приняты с электрообогревом.

Основные технические показатели:

Пятно 1
расход воды – 21,6 м^3/сут.;
расход бытовых стоков – 21,6 м^3/сут.;
расход ливневых стоков – 3,06 л/с.

Пятно 2
расход воды – 47,9 м^3/сут.;
расход бытовых стоков – 47,9 м^3/сут.;
расход ливневых стоков – 3,06 л/с.

Пятно 3
расход воды – 47,9 м^3/сут.;
расход бытовых стоков – 47,9 м^3/сут.;
расход ливневых стоков – 3,06 л/с.

Пятно 4
расход воды – 21,6 м^3/сут.;
расход бытовых стоков – 21,6 м^3/сут.;
расход ливневых стоков – 3,06 л/с.

Пятно 5
расход воды – 15,93 м^3/сут.;
расход бытовых стоков – 15,93 м^3/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 6
расход воды – 15,93 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 15,93 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 7
расход воды – 13,95 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 13,95 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 8
расход воды – 15,93 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 15,93 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 9
расход воды – 13,95 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 13,95 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 11
расход воды – 56,7 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 56,7 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 3,72 л/с.

Пятно 12
расход воды – 56,7 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 56,7 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 3,72 л/с.

Пятно 13
расход воды – 13,95 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 13,95 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 14
расход воды – 15,93 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 15,93 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 15
расход воды – 24,2 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 24,2 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 3,06 л/с.

Пятно 18
расход воды – 24,2 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 24,2 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 3,06 л/с.

Пятно 19
расход воды – 15,93 м³/сут.;
расход бытовых стоков – 15,93 м³/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 20
расход воды – 13,95 м^3/сут.;
расход бытовых стоков – 13,95 м^3/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Пятно 21
расход воды – 13,95 м^3/сут.;
расход бытовых стоков – 13,95 м^3/сут.;
расход ливневых стоков – 1,9 л/с.

Автоматическое пожаротушение

Предусмотрена автоматическая установка спринклерного пожаротушения - воздушная согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещений, где интенсивность орошения 0,08 л/с, площадь для расчета расхода воды 120 м^2, время работы установки 30 минут (СНиП РК 2.02-15-2003, табл.1), площадь, контролируемая одним оросителем не более 12 м^2.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 6 шт согласно п. 5.35 СНиП РК 2.02-15-2003. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель устанавливается головкой вверх и температурой срабатывания 57°С.

Разводка трубопроводов спринклерной установки выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубные соединения выполнены на сварке.

Для подключения к насосной станции пожарной машины предусмотрены две головки ГМ-80 с управлением задвижкой снаружи.

Для внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрена система внутреннего пожаротушения с установкой пожарных кранов с расходом 2 струи по 5,2 л/с согласно п.п. 6.4 и 6.5 МСН 2.02-05-2000*.

Для системы АПТ паркинга предусмотрена насосная станция с параметрами Q=17,6 л/с, Н=66,4 м.

Для работы спринклерной установки предусмотрен запас воды, объемом 42,48 м^3. Емкость запроектирована в помещении насосной станции (пятно 29).

Электротехническая часть

Точка подключения согласно техническим условиям от 26 июня 2014 года № 5-14-2029, выданных АО «Астана-РЭК» - РУ-20 кВ проектируемой ПС-110/20 кВ «Ишим».

Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение объекта «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование)».

Рабочий проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - I категория;

комплекс остальных электроприемников - II категория.

Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилья выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ индивидуального исполнения, установленных в помещении электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от Я8302-3464 с АВР. Так же предусматривается питание электроприемников I категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Установка приборов учета электроэнергии квартир предусмотрена в этажных щитах с АСКУЭ с PLC модемом.

Основными потребителями электроэнергии квартир являются освещение помещений и бытовые переносные электроприемники, в кухнях квартир предусмотрено подключение электрических плит мощностью до 8 кВт.

Распределение электроэнергии по квартире предусмотрено от квартирного щитка, устанавливаемого в прихожей квартиры. Осветительная и розеточная сеть квартир, а также линии, предусмотренные для питания электроплит и стиральных машин подключены к отдельным автоматическим выключателям ЩК.

Высота установки: выключателей - 1,0 м; штепсельных розеток на кухне и в ванной - 1,0 м, в других помещениях - 0,3 м.

Групповые сети в квартирах выполнены:

осветительная – кабелем марки ВВГ (3х1,5) мм^2 в пустотах плитах перекрытия в ПВХ трубах, скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки;

розеточная - кабелем марки ВВГ (3х2,5) мм^2 скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки и в подготовке пола в ПВХ трубах.

Для питания электроприемников общего назначения (насосы, вентиляция, освещение лестниц и холлов) рабочим проектом предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями.

Рабочим проектом предусмотрена установка антиобледенительной системы для обогрева водосточных воронок и труб. Для подключения антиобледенительной системы на чердаке установлен шкаф управления с регулятором температуры.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светильниками с прямыми и компактными (энергосберегающими) люминесцентными лампами. Управление освещением общедомовых и технических помещений выполнено выключателями, установленными по месту. Для подключения светильников и люстр в проекте предусмотрены подвесные патроны и клеммные колодки.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии установленными в ГРЩ-1. Поквартирный учет электроэнергии предусмотрен однофазными счетчиками с АСКУЭ, установленными в этажных щитах.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Дополнительная система уравнивания потенциалов выполнена путем присоединения металлических корпусов ванн в квартирах к нулевой шине квартирного щита проводом ПВ3 сечением (1х4) мм^2, прокладываемым в ПВХ трубе в подготовке пола.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника использована металлическая сетка уложенная на кровле. В качестве молниеотводов применяется арматура колон, в качестве заземлителя-арматура железобетонного фундамента.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений выполнено по кабельной линии напряжением 380/220 В.

Учет электроэнергии, согласно требованиям системы АСКУЭ, предусмотрен электронными счетчиками с PLC модемом, установленными на ВРУ.

Для распределения электроэнергии предусмотрена установка щитов с автоматическими выключателями на каждый офис.

Основными потребителями электроэнергии являются освещение помещений, офисная техника, вентиляционное оборудование.

Групповые розеточные сети выполнены кабелем марки ВВГнг (3х2,5) мм^2 скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки, в гофрированных ПВХ трубах в пустотах офисных перегородок и за подвесным потолком. Питающие сети выполнены кабелями с медными жилами в оболочке из ПВХ пластиката, не распространяющего горение марки ВВГнг, проложенными:

открыто по стенам и потолкам в гофрированных ПВХ трубах - в технических помещениях;

в металлических проволочных лотках;

скрыто в каналах строительных конструкций.

Высота установки штепсельных розеток - 0,3 м от уровня чистого пола.

Основной технический показатель:

расчетная мощность жилого комплекса - 1367,9 кВт.

Паркинг

Рабочий проект электроснабжения здания автопаркинга выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», МСН 2.02-05-2000* «Межгосударственные строительные нормы. Стоянки автомобилей», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации, противопожарные насосы, система дымоудаления - I категория;

комплекс остальных электроприемников - II категория.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполнено от вводно-распределительного устройства, установленного в помещении электрощитовой.

Счетчики учета электроэнергии размещены в вводно-распределительном устройстве с АСКУЭ.

Аппаратура управления приточными и вытяжными установками общеобменной вентиляции поставляется в комплекте и размещена в помещениях венткамер.

Электрозадвижки на обратном трубопроводе, а также вентилятор дымоудаления и вентиляторы подпора воздуха управляются при помощи ящиков управления, которые размещены в помещении насосной станции пожаротушения и венткамер паркинга.

Для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории. Силовая распределительная сеть выполнена кабелями с медными жилами марки ВВГнг LS, проложенными открыто в гофрированных ПВХ-трубах по стенам и потолку.

Кабели выбраны по длительно-допустимой нагрузке и проверены по потере напряжения.

Рабочим проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции при возникновении пожарной ситуации путем воздействия на вводной автоматический выключатель щита вентиляции через независимый расцепитель и включение дымоудаления в зоне пожара автоматически с помощью системы джет-вентиляции.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В.

Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с МСН 2.02-05-2000*. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*.

Аварийное освещение обеспечивает возможность безопасной эвакуации людей из автопаркинга. К сети аварийного освещения подключены постоянно включенные светильники указателей путей эвакуации.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений автопаркинга выполнено светильниками с прямыми люминесцентными лампами.

Освещение технических помещений выполнено светильниками с компактными (энергосберегающими) люминесцентными лампами. Управление освещением автопаркинга и технических помещений выполнено выключателями, установленными по месту.

Высота установки выключателей - 1,0 м. Групповые сети освещения проложены кабелем ВВГнг LS - (3х1,5) мм^2:

в технических помещениях - в гофрированных в ПВХ трубах по стенам и потолку;

в автопаркинге - в перфорированных кабельных лотках.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Металлические части на вводе, металлические лотки подлежат заземлению и присоединяются к существующему контуру заземления электрощитовых стальной полосой 25х4 мм.

Основной технический показатель:

расчетная мощность паркинга – 125,3 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи:

городская телефонная связь;

телевидение;

диспетчеризация лифтов;

домофонная связь;

автоматическая пожарная сигнализация.

Телефонизация

Телефонная связь объекта «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование)», предусмотрена от городской телефонной сети согласно задания на проектирование и технических условий от 18 декабря 2015 года № 0214-15, выданных ТОО «BeNetCom».

В этажной нише первого этажа предусмотрена установка домового распределительного телефонного бокса для коммутации со станционной стороной.

От домового распределительного бокса проложены кабели телефонные марки ТПП (10х2х0,4) мм^2 до этажных распределительных коробок КРТН-10.

От этажных распределительных коробок до квартирных розеток проложены провода марки ТРП (2х0,4) мм^2.

Кабели по квартирам проложены в жестких ПВХ трубах в слаботочном отсеке этажного щита.

Телевидение

Рабочим проектом предусмотрена организация сети телевидения жилого комплекса.

Для организации сети телевидения на втором этаже установлен абонентский усилитель, который крепиться к стене под потолком над шкафом электрослаботочных устройств. От усилителя предусмотрена прокладка магистрального кабеля по подъездам с установкой этажных ответвителей. В квартирах телевизионные розетки установлены в гостиных, на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Диспетчеризация лифтов

Для обеспечения связи между лифтом и постом лифтера, в проекте предусмотрена лифтовая связь. Лифтовый блок установлен в машинном отделении. Лифтовый блок подключен к лифту, соединение лифтового блока с диспетчерской лифтера выполнен кабелем UTP в гофрированной трубе диаметром 25 мм.

Домофонная связь

Рабочим проектом предусмотрена установка системы видеодомофонной связи. Система предназначена для обеспечения видеосвязью с возможностью двустороннего общения между посетителем и абонентом.

Автоматическая пожарная сигнализация

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* помещения здания оборудованы средствами пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В качестве приемно-контрольных устройств приняты пульты пожарной сигнализации «Рубеж-4А».

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП212-64, в качестве ручных пожарных извещателей - ИПР 513-11.

Для срабатывания клапанов дымоудаления на этажах в адресные шлейфы включены модули дымоудаления.

Оповещение

Световые указатели «Выход» и звуковые сирены установлены над входной дверью лестничной площадки. Оборудование подключено к релейному модулю.

Встроенные помещения

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение

Рабочий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02.11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

В помещении офисов под потолком, установлена адресная метка и адресный релейный модуль с источником питания. От адресной метки выполнена прокладка шлейфа пожарной сигнализации, шлейф пожарной сигнализации проложена открыто, за подвесным потолком.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые и ручные пожарные извещатели. Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Световые оповещатели «Выход» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-замкнутые реле адресного релейного модуля с контролем целостности цепи РМ-3К. Звуковые оповещатели подключены к источнику вторичного питания через релейный модуль.

Паркинг

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации, системой оповещения при пожаре здания паркинга.

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал «Пожар» формируется по срабатыванию:

дымовых пожарных оптико-электронных адресных извещателей, включенных в адресную линию связи;

ручных адресных пожарных извещателей, включенных в адресную линию связи.

По сигналу «Пожар» в системе на выходах релейных модулей формируются команды на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Кабельные линии связи проложены с учетом действующих норм и правил.

Извещатели пожарные ручные установлены на высоте - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации проложены в гофрированной трубе.

Противогазовая защита

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая система контроля концентрации СО в помещении автопаркинга. Для этих целей предусмотрена установка газоанализатора стационарного исполнения с выносными блоками датчиков.

Блоки датчиков установлены в помещении автопаркинга на колоннах на высоте 1,5 м от уровня пола. При отклонении концентрации СО от допустимой нормы, блоки

датчиков подают сигнал о срабатывании на блок индикации, установленный в комнате охраны. Блок индикации связан с блоком коммутации посредством интерфейса RS-485. Блок коммутации при срабатывании блока индикации подает сигнал на включение свето-звуковой сигнализации и общеобменной вентиляции путем замыкания контактов релейных выходов.

Энергоэффективность

Проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «В», нормальный.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей)» разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий - Ф1.3, встроенных помещений - Ф4.3, паркинга – Ф5.2.

Основные конструкции: элементы каркаса, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми. Утеплитель характеризуется негорючими свойствами.

Для предупреждения возможности развития пожара рабочим проектом предусмотрено устройство системы пожарной сигнализации, в паркинге предусмотрена система внутреннего автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы от 14 ноября 2014 года № 601 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту.

Разработанные в рабочем проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации.

6.5 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании задание на проектирование.

Стройгенплан в М1:500 выполнен на стадии строительства надземной части здания. На стройгенплане указаны границы строительной площадки в пределах участка, проектируемые здания, установка для мытья колес, схемы движения и рабочие зоны основных строительных машин, временные дороги, места размещения временных зданий, склады, места установки прожекторов, пожарного щита, паспорта строительства, знаков безопасности.

На строительной площадке организованы склады для временного хранения строительных конструкций и материалов с зонами открытого складирования и складирования под навесами с соблюдением норм и техники безопасности. Бытовые помещения приняты инвентарные передвижные вагончики-бытовки. Площадка строительства ограждена по границе участка забором высотой 1,8 м.

Организовано освещение стройплощадки, подразделяющееся на аварийное, рабочее, эвакуационное и охранное. Электроснабжение строительной площадки осуществляется путем установки временной комплектной трансформаторной подстанции с подключением к ближайшему распределительному устройству городских сетей.

Нормативный срок продолжительности строительства объекта «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование) (без наружных инженерных сетей)» определен по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II, глава IV «Непроизводственное строительство», раздел 1 «Жилые здания». Общая продолжительность строительства, определённая по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», составляет 21 месяц, в том числе продолжительность подготовительного периода – 2,0 месяца. Нормы задела определены по СНиП 1.05.03-87 Нормы задела в жилищном строительстве, таблица 1 и составляют на 2016 год - 44 %, на 2017 год – 56 %.

Строительство многофункционального жилого комплекса планируется в апреле 2016 года, согласно письму заказчика от 25 февраля 2016 года № 43.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана, в соответствии со 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 Республики Казахстан», на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4.1) 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 пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-04-2002, служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-12;

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком 16 марта 2016 года (администратором бюджетной программы), 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 Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791, переход к текущей сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014, 2016, 2017 года, установленного Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, на период 2017-2018 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года.

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

Налог на добавленную стоимость 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 п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 3 ноября 2015 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік

(проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована площадь участка в соответствие с постановлением.

2. Указана красная линия, отделяющая территорию улицы от территории предназначенную под застройку согласно ГОСТ 21.508-93.

3. Выполнена размерная привязка элементов благоустройства, посадки деревьев и кустарников согласно п. 9.3 ГОСТ 21.508-93.

4. В генплане расстояние от окон жилых домов до границы спортивной площадки соответствует требованиям, согласно п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

5. В генплане указаны места расположения пешеходных пандусов для инвалидных колясок (детских колясок) согласно п. 11.12 СНиП РК 3.01-01-2008*.

Архитектурно-планировочные решения

6. В разделе общих данных указан класс пятен 5-9, 13, 14, 19-21 жилых зданий, согласно п. 4.1.4 СНиП РК 3.02-43-2007*.

7. Этажность пятен 8, 14 жилых зданий откорректирована, согласно эскизному проекту.

8. Откорректированы отметки восьмого и технического этажей, кровли и парапета на разрезах пятен 5, 8, 14, 19 жилых зданий.

9. В технико-экономических показателях пятен жилых зданий указаны площади встроенных (арендных) помещений.

10. Маркировка оконных стеклопакетов принята с учетом требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений и их элементов.

11. Покрытие полов в помещениях санузлов принято, согласно требованиям п. 2.1 и таблице 2 СНиП РК 3.02-03-2003.

12. Доработано решение по устройству входных тамбуров встроенных помещений.

13. При устройстве пандусов для маломобильных групп населения выполнено требование согласно п. 5.3.3 МСН 3.02-05-2003.

Конструктивные решения

14. Толщины защитного слоя бетона стержневой арматуры фундаментных лент пятен 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 19, 20, 21 откорректированы с учетом требований п.п. 5.33, 5.35 «Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры».

Отопление и вентиляция

15. На планах этажей указаны отметки чистого пола, назначение помещений в соответствии ГОСТ 21.602-2003.

16. Предусмотрена система дымоудаления из коридоров жилого здания высотой более 28 м согласно п. 9.2 (1) СНиП РК 4.02-42-2006. Определение высоты здания выполнено согласно документу № 341-НК от 1 октября 2015 года о внесении изменений и дополнений в некоторые нормативно-технические документы по вопросу определения высоты здания.

17. Паркинг. Указаны привязки ввода теплосети к координационным осям здания.

18. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

19. Представлено согласование тепловых пунктов с АО «Астана-Теплотранзит».

20. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

21. Представлен расчет системы дымоудаления паркинга.

22. Представлен расчет системы общеобменной вентиляции паркинга.

23. Представлены сертификаты на Jet-системы паркинга.

24. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Водопровод и канализация

25. Представлена схема блокировки.

26. Представлен гидравлический расчет, расчет расходов.

27. Дано описание насосной станции (где располагается, сколько насосов, параметры насосов) - для всех пятен.

28. Предусмотрена система пожаротушения в жилых зданиях при высоте от 28 м согласно таблице 1* СНиП РК 4.01-41-2006*.

29. Указаны ГОСТы для трубопроводов ВК.

30. Указано назначение встроенных и жилых помещений в соответствии СПДС.

31. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаний.

32. ОВ.С. Указаны тип, марка, ГОСТ для всего оборудования и материалов.

33. Представлен проект ВК паркинга (указано расположение насосных, выполнена трассировка магистральных трубопроводов от насосных до жилых блоков).

34. Предусмотрен отвод стоков при срабатывании системы АПТ паркинга в соответствии с п. 5.67 СНиП РК 2.02-15-2003.

35. Предусмотрена установка пожарных кранов в паркинге в соответствии с п. 6.4 МСН 2.02-02-2000*.

36. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Автоматическое пожаротушение

37. Представлен гидравлический расчет системы АПТ.

38. Указан ввод водопровода (увязано с частью НВК), насосная станция АПТ.

39. Представлен расчет объема резервуара для воды на нужды АПТ.

40. В общих данных приведены указания по какой группе помещений приняты параметры установки АПТ.

Проект организации строительства

41. Строительный генеральный план разработан согласно «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства», отмечены участки для размещения основных инженерных коммуникаций.

42. Указаны участки складирования грунта для обратных засыпок и представлен расчет объемов разрабатываемого грунта и грунта для обратных засыпок и планировки территории.

43. Календарный график дополнен распределением объемов строительно-монтажных работ.

44. В мероприятиях по охране труда и технике безопасности отмечены мероприятия по уменьшению и ликвидацию опасных зон.

45. Представлены расчеты по определению потребности в воде для пожаротушения, определено размещение пожарных гидрантов, щитов с противопожарным оборудованием, ящиков с песком.

46. Учтена возможность использования грузовых и грузопассажирских подъемников.

Мониторинг цен

47. Представлен перечень материалов и оборудования по п.п. 1-126 от 16 марта 2016 года (утвержден перечень материалов) Основной альбом представлен на 109 страницах, альтернативный на 83 страницах.

Сметная документация

48. Сметная документация представлена в новой версии АВС -4.

49. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

50. Стоимость экспертизы приведена в соответствие с договором.

51. По отдельным позициям неверно применённые расценки приведены в соответствие со СН РК 8.02-05-2002 и СН РК 8.02-06-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные и ремонтно-строительные работы».

52. Неверно принятые обоснования и стоимости материалов приведены в соответствие со СН РК 8.02-04-2002 «Сборник стоимости материалов» (книги 1-5), с учётом изменений и дополнений (выпуск 21).

Таблица 3

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Площадь земельного участка	га	3,0571	3,0571	-
2	Этажность зданий	эт.	1, 7, 8, 9	1, 7, 8, 9	-
3	Площадь застройки зданий	$м^2$	24 352,0	24 352,0	-
4	Общая площадь зданий	$м^2$	74 509,9	74 509,9	-
5	Общая площадь квартир	$м^2$	44 103,9	44 103,9	-
6	Площадь встроенных помещений	$м^2$	1 201,8	1 201,8	-
7	Площадь паркинга	$м^2$	23 001,0	23 001,0	-
8	Строительный объем, всего в том числе ниже отметки 0,000	$м^3$	293 203,0 83 067,2	293 203,0 83 067,2	- -
9	Количество квартир, всего в том числе однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	678 70 242 204 162	678 70 242 204 162	- - - - -
10	Вместимость паркинга	м/м	669	669	-
11	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	3 544,823 3 332,932 166,604 45,287	3 364,559 3 184,369 136,922 43,268	-180,264 -148,563 -29,682 -2,019
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014, 2016, 2017 годов, всего,	млн. тенге	11 516,782	11 170,413	-346,369

	в том числе: СМР оборудование прочие затраты		9 277,720 463,769 1 775,293	9 055,441 389,367 1 725,605	-222,279 -74,402 -49,688
13	В том числе 2014 год (ПИР) 2016 год 2017 год	млн. тенге		125,223 4 680,587 6 364,603	
14	Нормативная продолжительность строительства в том числе подготовительный период	месяц	21,0 2,0	21,0 2,0	- -

Примечание: общая сметная стоимость строительства определена, согласно расчёту общей продолжительности производства работ, на весь период в текущих и прогнозных ценах 2014 года, 2016-2017 года, согласно изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, на период 2017-2018 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 346,369 млн. тенге вызвано приведением в соответствие в смете объемов.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» Квартал № 10, расположенный в г. Астана, в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік (проектируемая) улицы Ш. Қалдаякова и улиц № А13, А19, А33, А34 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка	- 3,0571 га;
площадь застройки	- 24 352,0 м^2;
этажность зданий	- 1, 7, 8, 9 этажей;
общая площадь зданий	- 74 509,9 м^2;
общая площадь квартир	- 44 103,9 м^2;
площадь встроенных помещений	- 1 201,8 м^2;
площадь паркинга	- 23 001,0 м^2;
строительный объем, всего,	- 293 203,0 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000	- 83 067,2 м^3;
количество квартир, всего,	- 678 квартир;
в том числе: однокомнатных	- 70 квартир;
двухкомнатных	- 242 квартир;
трехкомнатных	- 204 квартир;
четырехкомнатных	- 162 квартир;
вместимость паркинга	- 669 машино-мест;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего,	- 3 364,559 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 3 184,369 млн. тенге;
оборудование	- 136,922 млн. тенге;
прочие затраты	- 43,268 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах	

2014, 2016, 2017 годов, всего,	- 11 170,413 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 9 055,441 млн. тенге;
оборудование	- 389,367 млн. тенге;
прочие затраты	- 1 725,605 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства, всего,	- 21 месяц;
в том числе: подготовительный период	- 2 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Базисинвестстрой», в соответствии с условиями договора от 21 января 2016 года № 03-0011.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласының Тәуелсіздік даңғылы (жобаланып жатқан) Ш. Қалдаяқов көшесі және № А13, А19, А33, А34 (жобалық атаулары) көшелер қиылысы маңында орналасқан «Қалалық романс» № 10 орам көп функционалды тұрғын үй кешені (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің алаңы	- 3, 0571 га;
құрылыс алаңы	- 24 352,0 м^2;
ғимараттың қабаттылығы	- 1, 7, 8, 9 қабат;
ғимараттың жалпы алаңы	- 74 509,9 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 44 103,9 м^2;
жапсарлас ғимараттың алаңы	- 1 201,8 м^2;
паркингтің алаңы	- 23 001,0 м^2;
құрылыс көлемі, жалпы	- 293 203,0 м^3
оның ішінде 0,000 белгісінен төмен	- 83 067,2 м^3;
пәтерлердің жалпы саны, барлығы	- 678 пәтер;
соның ішінде: бір бөлмелі	- 70 пәтер;
екі бөлмелі	- 242 пәтер;
үш бөлмелі	- 204 пәтер;
төрт бөлмелі	- 162 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 669 м/о;
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 3 364,559 млн. теңге;
соның ішінде: ҚМЖ	- 3 184,369 млн. теңге;
жабдықтар	- 136,922 млн. теңге;
басқа шығындар	- 43,268 млн. теңге;
2014, 2016, 2017 жылдардағы ағымдағы	
және болжамды бағалармен алынған	
құрылыстың құны, барлығы,	- 11 170,413 млн. теңге;
соның ішінде: ҚМЖ	- 9 055,441 млн. теңге;
жабдықтар	- 389,367 млн. теңге;
басқа шығындар	- 1 725,605 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы:	- 21 ай.;
соның ішінде дайындық кезеңі	- 2 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына

2016 жылғы 21 қаңтардағы № 03-0011 шартының талаптарына сәйкес «Базисинвестстрой» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Нурманбетов Б.К.

Заместитель директора

Темралинов Д.А.

Начальник отдела

Абдулханов А.С.

Эксперт

Жармаханов Б.К.

Эксперт

Куимова М.М.

Эксперт

Ибышев К.М.

Эксперт

Бурумбаева Р.Х.

Руководитель сектора

Ауаририн Е.Б.

Эксперт по мониторингу цен

Олжабаева М.

Ведущий специалист