ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қарағойшин

«Астана қаласы, «Ақ-Бұлақ-2» тұрғын алабы мекенжайы бойынша жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (құрылыстың 2, 3, 4 кезектері)»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 30 мамырдағы № 01-0281/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Милан-Астана» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанапроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Ақ-Бұлақ-2» тұрғын алабы мекенжайы бойынша жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (құрылыстың 2, 3, 4 кезектері)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0281/14 от 30 мая 2014 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу: г. Астана, жилой массив «Ақ-Бұлақ-2» (2, 3, 4 очередь строительства)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Милан-Астана»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу: г. Астана, жилой массив «Ақ-Бұлақ-2» (2, 3, 4 очередь строительства)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу: г. Астана, жилой массив «Ақ-Бұлақ-2» (2, 3, 4 очередь строительства)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 апреля 2014 года № 138 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Милан-Астана».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Милан-Астана», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанапроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 001573 от 24 октября 2000 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, переоформлена 30 сентября 2008 года, приложение к лицензии выдано от 15 августа 2012 года, категория I).

ГИП – Хохлов А.С. (приказ от 29 октября 2012 года № 1-03/15).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Милан-Астана».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 13 февраля 2012 года;

постановление акимата г. Астаны о разрешении на завершение проектирования от 30 сентября 2013 года № 120-1667;

постановление акимата г. Астаны о предоставления права аренды на земельные участки, о разрешении проведения обследования, изыскательских работ и проектирования на земельных участках от 31 августа 2012 года № 197-1288;

акт выбора и согласования земельного участка, согласованный главным архитектором г. Астаны от 19 июля 2011 года № 757-С;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 19 января 2012 года № 3293;

дополнение к эскизному проекту, согласованное главным архитектором г. Астаны от 18 июня 2013 года № 4985;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 29 сентября 2011 года № 382;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в 2012 году.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» на проектирование тепловых сетей от 28 ноября 2011 года № 8088-15 с изменениями и продлением от 11 декабря 2012 года № 7414-20 и от 14 июня 2013 года № 3410-20;

ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 8 апреля 2014 года № 3-6/721;

АО «Астана-РЭК» на электроснабжение от 9 июля 2012 года № 5-45-2181 с продлением и изменением от 17 апреля 2013 года № 5-45-1200, 25 октября 2013 года № 5-21-3504, от 19 декабря 2013 года № 5-21-4043 и от 20 февраля 2014 года № 5-45-466;

ТОО «Астана калалык жарык» на вынос линии КЛ-10 кВ наружного освещения от 6 сентября 2012 года № 207-12;

АО «Астана-РЭК» на вынос линии КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ от 19 сентября 2012 года № 105;

ГЦТ «Астанателеком» на телефонизацию от 6 декабря 2011 года № 1256;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 26 мая 2014 года № 07-09/1903 – письмо-разрешение на отвод ливневых вод с территории объекта на рельеф.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы № 243, письмо от 14 мая 2013 года № 04-246;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 3 мая 2013 года № 08/331;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 13 января 2014 года № 05/40.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Наружные сети водоснабжения и канализации.
Водопровод и канализация.
Наружные сети электроснабжения.
Трансформаторная подстанция и ДЭС.
Электротехнические решения.
Системы связи и сигнализации.
Охрана окружающей среды.

Расчет несущих конструкций и фундаментов здания, теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2011 году (арх. № 535).

Заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний от 24 января 2012 года № 10, выполненное ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг».

Заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний от 21 августа 2012 года № 100, выполненное ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Астаны комфортным жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Земельный участок находится на земельном участке микрорайона Ак-Булак-2 города Астаны.

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 наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2011 году (арх. № 535), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты (щебень, суглинок)	- 0,3-1,0 м;
суглинки от полутвердой до мягкопластичной консистенции с линзами песка средней крупности С=32 кПа, φ=20°, Е=7,0 МПа, ρ=1,95 г/см^3	- 0,6-4,1 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

пески гравелистые средней плотности с прослойками суглинка
С=0 кПа, φ=34°, Е=15 МПа, ρ=2,0 г/см^3 - 1,8-5,0 м;
дресвяно-щебенистые грунты с суглинистым заполнением до 20%
R=350 кПа, Е=20 МПа, ρ=2,14 г/см^3 - 6,0-8,7 м.

Рельеф участка - относительно ровный с отметками по устьям скважин 345,70-346,50 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,15-2,50 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод составляют 343,75-344,00 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 345,50 м с учетом подъема на 1,50 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как нейтральные, слабощелочные, жесткие, слабосолоноватые и сильносолоноватые, хлоридно-сульфатно-натриевые, сульфатно-хлоридно-натриевые с минерализацией от 2,589 до 3,888 г/л.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают от сильной до средней сульфатной агрессией и слабой углекислой агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – средне-и слабоагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды - коррозирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным.

Грунты по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах обладают от слабой до сильной сульфатной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – средне- и слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая. Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

6.2 Проектные решения

Строительство жилого комплекса предусмотрено в 4 очереди согласно утвержденной главным архитектором города Астаны от 14 августа 2012 года схеме очередности застройки.

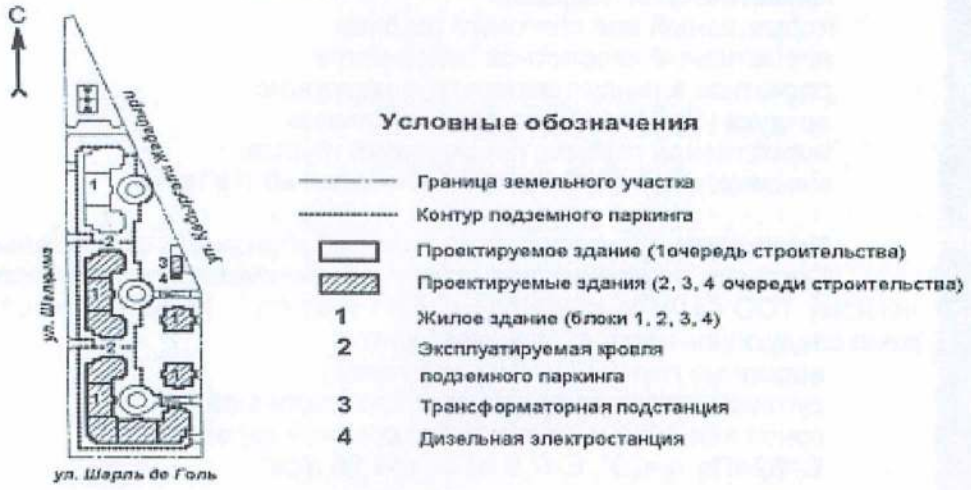
Ранее рассмотрен рабочий проект 1 очереди строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, жилой массив «Ақ-Бұлақ-2» (заключение от 15 ноября 2013 года № 01-0845/13).

В настоящем заключении рассмотрены жилые дома с паркингом 2-4 очередей строительства, наружные инженерные сети и благоустройство жилого комплекса.

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположен на земельном участке микрорайона Ак-Булак-2 города Астаны в границах улиц Шалқыма, Шарля де Голля и Қадырғали Жадайыри.

Схема генплана



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласно постановлению акимата города Астаны от 31 августа 2012 года № 197-1288, площадь участка составляет 2,8379 га (площадь участка строительства - 2,3114 га, площадь в границах благоустройства - 0,5265 га).

Земельный участок имеет трапециевидную форму. Участок 2, 3, 4 очередей строительства свободен от застройки и благоустройства. Проходящие по границе участка линии электроснабжения КЛ-10 кВ и 0,4 кВ подлежат выносу.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной в 2012 году ТОО «Астанагорархитектура». Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 27 сентября 2012 года. По генеральному плану на участке расположены 6-9 этажные жилые здания, одноэтажный встроено-пристроенный подземный паркинг и трансформаторная подстанция с ДГУ. Жилые здания расположены вдоль улиц Шалқыма и Шарля де Голля.

Рабочим проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории с устройством временных стоянок на 79 машиномест, для жильцов предусмотрены встроенно-пристроенные автостоянки общей вместимостью 176 машиномест. Обеспеченность парковочными местами соответствует нормативным требованиям для жилья III класса.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Предусмотрены мероприятия по обеспечению возможности беспрепятственного перемещения по участку инвалидов-колясочников и других маломобильных групп населения.

На участок предусмотрены два въезда и три сквозных прохода, а также обеспечена возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон жилого дома с доступом пожарных с автолестниц в любое помещение. Продольные уклоны проездов приняты не менее 4‰. Минимальный радиус поворотов принят 6 м.

Для благоустройства территории жилого комплекса предусмотрены:

площадки для игр детей;

спортивная площадка;

площадка для мусорных контейнеров;

гостевые парковки с выделением мест для инвалидов.

Благоустройство участка предусмотрено в соответствии согласованному эскизному проекту и требованиям архитектурно-планировочного задания.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по спланированному рельефу на внутренние проезды и проезжую часть прилегающих улиц, на эксплуатируемой кровле гаража – в проектируемую ливневую канализацию.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке 349,10 м (для жилых зданий 2 и 3 очередей строительства) и абсолютной отметке 350,0 м (для жилых зданий 4 очереди строительства).

Озеленение участка выполнено рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям, устройством партерных газонов и цветников.

В качестве малых архитектурных форм использовано оборудование площадок для игр детей и занятий физкультурой, для отдыха взрослого населения, светильники, скамьи и урны.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка жилого комплекса	га	2,8379
2	Площадь земельного участка в границах проектирования	га	2,3114
1 очередь строительства (заключение от 15 ноября 2013 года № 01-0845/13)			
3	Площадь земельного участка в границах проектирования	га	0,7556
2 очередь строительства			
4	Площадь земельного участка в границах проектирования	га	0,7422

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5	Площадь застройки, всего в том числе: паркинга (пристроенная часть) жилой части трансформаторной подстанции	м²	4 006,01 2 347,95 1 573,56 84,5
6	Площадь озеленения, всего в том числе: газоны цветники	м²	2547,79 2 455,94 91,85
7	Площадь покрытий, всего в том числе: проезды с асфальтобетонным покрытием покрытие тротуаров брусчаткой грунтовое покрытие детской площадки	м²	868,45 220,50 528,40 119,55
	3 очередь строительства		
8	Площадь земельного участка в границах проектирования	га	0,6457
9	Площадь застройки, всего в том числе: паркинга (пристроенная часть) жилой части	м²	5118,06 2 701,60 2 416,46
10	Площадь озеленения, всего в том числе: газоны цветники	м²	815,19 782,89 32,30
11	Площадь покрытий, всего в том числе: проезды с асфальтобетонным покрытием покрытие тротуаров брусчаткой грунтовое покрытие детской площадки	м²	523,60 63,45 340,60 119,55
	4 очередь строительства		
12	Площадь земельного участка в границах проектирования	га	0,1679
13	Площадь застройки	м²	1 115,60
14	Площадь озеленения (газоны)	м²	377,65
15	Площадь покрытий, всего в том числе: проезды с асфальтобетонным покрытием покрытие тротуаров брусчаткой	м²	185,00 92,80 92,20

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

В составе 2 – 4 очередей строительства многоквартирного жилого комплекса предусмотрено:

2 очередь строительства - жилые секции 2-1, 2-2, 2-3, встроенно-пристроенный паркинг и трансформаторная подстанция;

3 очередь строительства - жилые секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5 и встроенно-пристроенный паркинг;

4 очередь строительства - отдельно стоящие жилые секции 4-1 и 4-2 со встроенными паркингами.

Жилые здания

Класс жилых зданий -III.

Жилые здания – 6-9 этажные с цокольным этажом и чердаком:

секции 2-1, 2-3 и 3-1 – угловые шестиэтажные размерами в осях 24,4х31,0 м;

секции 2-2 и 3-2 – рядовые семиэтажные размерами в осях 30,3х20,1 м;

секция 3-3 - угловая восьмиэтажная размерами в осях 22,3х22,3 м;

секция 3-4 - рядовая девятиэтажная размерами в осях 30,3х20,1 м;

секция 3-5 - угловая восьмиэтажная размерами в осях 24,4х31,0 м;

секции 4-1 и 4-2 – отдельно стоящие шестиэтажные одноподъездные размерами в осях 22,20х21,0 м.

Жилые секции 2-1, 2-2, 2-3 и 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5 объединены платформами в уровне паркинга.

В секциях 2-2, 3-2 и 3-4 предусмотрены сквозные проходы через лестничную клетку.

Крыша жилых зданий – чердачная (технический этаж) скатная с наружным организованным водостоком.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Высота жилых помещений составляет 3,0 м, офисных помещений – 4,2 м, технического этажа - 2,05 м.

В верхних технических этажах (чердаках) расположены технические помещения и машинные помещения лифтов.

В цокольных этажах жилых секций предусмотрены помещения инженерно-технического назначения (индивидуальные тепловые пункты (ИТП), венткамеры, насосные). В насосные и ИТП предусмотрен непосредственный вход снаружи. Технические помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибрации, расположены под помещениями общего пользования жилых зданий. В секциях 4-1 и 4-2 на отметке минус 4,500 м предусмотрены паркинги на 10 автомашин каждый. Паркинги имеют прямую связь с жилыми секциями через лифтовые узлы, оборудованные тамбурами.

На первых этажах жилого здания размещены квартиры, помещения вахтера, входные группы жилой части, лифтовые холлы, офисные помещения, диспетчерская, узел связи.

По первому этажу секций 2-2, 3-2 и 3-4 предусмотрен сквозной проход с улицы в дворовую часть жилого комплекса, оборудованную придомовыми площадками. Входы в здания оборудованы тамбурами. Входные группы в здания оборудованы пандусами и подъемником для обеспечения свободного передвижения маломобильных групп населения в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003.

В жилых домах со второго этажа и выше запроектированы одно-, двух-, трех-, четырех, пятикомнатные квартиры. Всего проектом предусмотрено 182 квартиры, в том числе:

однокомнатных квартир – 7 шт.;
двухкомнатных квартир – 34 шт.;
трехкомнатных квартир – 86 шт.;
четырехкомнатных квартир – 51 шт.;
пятикомнатных квартир - 4 шт.

Все квартиры обеспечены аварийными выходами в соответствии противопожарным требованиям.

Для вертикальной связи этажей в блок-секциях предусмотрены лестничные клетки типа Л1 и лифты производства фирмы «LG» грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины лифта 1,1х2,1 м вместимостью 13 человек. Внутренние размеры кабин лифтов и дверей приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках.

Для обеспечения доступа в лифтовые холлы зданий представителям маломобильных групп населения предусмотрены подъемники БК-450.

Естественное освещение и проветривание осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции жилых комнат соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из цокольного этажа – через самостоятельные выходы наружу;

с надземных этажей – непосредственно наружу и через лестничную клетку типа Л1, имеющую выход наружу через тамбур.

Выход на чердак предусмотрен по лестнице в объеме лестничной клетки, выход на кровлю предусмотрен через слуховое окно.

Архитектурное и цветовое решение фасадов соответствует утвержденному эскизному проекту.

Наружная отделка:

стены – облицовка натуральным камнем «Травертин»;

декоративные элементы фасада – фибробетон;

цоколь, подпорные стены крылец, стены первого этажа – облицовка гранитной плиткой. Накрывочная плита подпорных стенок - камень «Травертин»;

крыльца – гранит термообработанный;

витражи – алюминиевые импосты с одинарным и двухкамерным стеклопакетом;

окна, балконные двери – алюминиевые, металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери – металлические, утепленные;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

кровля – композитная черепица Luxard панель Роман. Водосток - наружный организованный.

Внутренняя отделка:

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесной потолок из гипсокартона;

стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, облицовка глазурованной керамической плиткой, масляная окраска;

полы – керамогранит, керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Паркинг

На отметке минус 3,600 и минус 4,500 в цокольном этаже жилых домов и в пристроенной части зданий 2 и 3 очередей строительства размещается паркинг.

Кровля пристроенного паркинга является эксплуатируемой и служит дворовым пространством жилого комплекса.

Каждый отсек паркинга обеспечен двумя въездами-выездами на прилегающие проезды и эвакуационными выходами наружу.

Высота помещений паркинга – переменная от 2,75 до 3,15 м.

В состав помещений паркинга входят пункт охраны с видеонаблюдением, колясочные и технические помещения (венткамеры, электрощитовые, насосная).

Паркинг имеет прямую связь с жилыми секциями через лифтовые узлы, оборудованные тамбурами.

Вместимость паркинга – 67 автомашин (2 очередь строительства), 89 автомашин (3 очередь строительства) и 20 автомашин (4 очередь строительства).

Наружная отделка:

цоколь, стены – облицовка гранитной плиткой;

кровля – эксплуатируемая, водосток внутренний;

ворота – распашные с калиткой;

двери наружные – металлические, утепленные.

Внутренняя отделка:

стены – окраска масляной, акриловой, водоэмульсионной краской, керамическая плитка;

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

двери внутренние – металлические, деревянные;

полы – наливной пол с декоративным покрытием по каталогу «Soframap», керамическая плитка.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Секции 2-1, 2-2, 2-3		
1	Этажность	эт.	6, 7
2	Площадь застройки зданий	$м^2$	4 006,01
3	Общая площадь жилых зданий	$м^2$	9 879,44
4	Общая площадь квартир	$м^2$	7 061,36
5	Общая площадь встроенных помещений	$м^2$	634,07
6	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	64 7 11 32 14
7	Площадь паркинга	$м^2$	3 187,63
8	Общая вместимость паркинга	м/мест	67
9	Строительный объем	$м^3$	53 697,15
	Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5		
10	Этажность	эт.	6, 7, 8, 9
11	Площадь застройки зданий	$м^2$	5 118,06
12	Общая площадь жилых зданий	$м^2$	16 931,08
13	Общая площадь квартир	$м^2$	12 341,26

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

14	Общая площадь встроенных помещений	$м^2$	1 132,21
15	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных пятикомнатных	кв.	94 1 29 39 21 4
16	Площадь паркинга	$м^2$	3 883,62
17	Общая вместимость паркинга	м/мест	89
18	Строительный объем	$м^3$	86 004,83
	Секции 4-1 и 4-2		
19	Этажность	эт.	6
20	Площадь застройки зданий	$м^2$	1 115,60
21	Общая площадь жилых зданий	$м^2$	5 272,00
22	Общая площадь квартир	$м^2$	3 555,80
23	Количество квартир, всего в том числе: трехкомнатных четырехкомнатных	кв.	24 14 10
24	Площадь встроенного паркинга	$м^2$	689,36
25	Общая вместимость паркинга	м/мест	20
26	Строительный объем	$м^3$	23 020,26

Трансформаторная подстанция (ТП)

Здание ТП - одноэтажное размерами в осях 10,40х7,25 м с четырехскатной чердачной крышей, высота помещений до низа перекрытия – 4,50 м.

В здании ТП предусмотрены 2 камеры силового трансформатора, помещение РУ 10 кВ, помещение щита 0,4 кВ.

Внутренняя отделка:
стены, потолок – окраска известковыми составами;
полы – цементно-песчаные.

Наружная отделка:
стены – облицовка травертином;
кровля – металлочерепица.

Технические показатели:
Площадь застройки – 84,5 $м^2$.
Общая площадь – 75,15 $м^2$.
Строительный объем - 651,83 $м^3$.

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые дома

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система зданий – безригельный каркас. Пространственная жесткость зданий обеспечена совместной работой колонн, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Расчеты выполнены ТОО «Астанапроект» на программном комплексе ЛИРА САПР 2012 и Мономах САПР 2011 (НИИАСС, г. Киев) в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5

Фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 9,0 м и 4,0 м (под входные группы) ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 61,0 тс.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 700 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости - F75. Диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с данными расчета и конструктивными требованиями. Нижняя и верхняя арматура ростверка принята Ø22 А-III шагом 200 мм. На отдельных участках плиты ростверка принята дополнительная верхняя и в местах устройства колонн и диафрагм жесткости - дополнительная нижняя арматура Ø12-32 А-III шагом 200 мм. В местах расположения монолитных стен и колонн в плите ростверка предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров для анкеровки арматуры конструкций каркаса.

Под плитой ростверка предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения на глубину 50 мм. Бетон принят на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция: вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза соприкасающихся с грунтом наружных поверхностей стен цокольного этажа, горизонтальная по низу кирпичных стен - из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Гидроизоляция приямков принята оклеечная из 2 слоев гидроизола. Внутренние поверхности стен цокольного этажа (паркинг) обработаны гидроизолирующим покрытием Гидротекс-В.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 постоянного сечения 400х400 мм, переменного сечения 500х500 мм по 4-ый этаж и 400х400 мм – выше 4-го этажа и переменного сечения 600х600 мм – до 2-го этажа, 500х500 мм – со 2-го по 4-ый этаж и 400х400 мм – выше 4-го этажа. Максимальный шаг колонн – 7,2х7,2 м. Армирование колонн принято стержнями Ø12-32 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм.

Стены шахты лифта, диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200х200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях и соединены между собой шпильками Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке. В месте скрытых колонн вертикальная арматура принята Ø18А-III.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные из бетона класса В25 толщиной 220 мм. На отдельных участках перекрытий в створе колонн шагом 7,2 м предусмотрены балки сечением 250х500(h) мм, армированные пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø18-20 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 100 мм у опоры и 200 мм – в пролете. Армирование монолитных перекрытий в створе колонн выполнено пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø18 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм. Рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами и диафрагмами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø12-22 А-III шагом 200 мм на ¼ пролета. На отдельных участках плиты установлена дополнительная нижняя арматура Ø12-18 А-III шагом 200 мм.

Стены цокольного этажа - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием стержнями Ø12 А-III шагом 200 мм.

Лестницы - из монолитных железобетонных ступеней по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем 30 мм.

Секции 2-1, 2-2, 2-3, 4-1, 4-2

Фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 9,0 м ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 57,0 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 600 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости - F75. Нижняя и верхняя арматура ростверка принята Ø22 А-III шагом 200 мм. На отдельных участках плиты ростверка принята дополнительная верхняя и в местах устройства колонн и диафрагм жесткости - дополнительная нижняя арматура Ø12-25 А-III шагом 200 мм. В местах расположения монолитных стен и колонн в плите ростверка предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров для анкеровки арматуры конструкций каркаса.

Под плитой ростверка предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения на глубину 50 мм. Бетон принят на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция: вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза соприкасающихся с грунтом наружных поверхностей стен цокольного этажа, горизонтальная по низу кирпичных стен - из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Гидроизоля-

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ция приямков принята оклеечная из 2 слоев гидроизола. Внутренние поверхности стен цокольного этажа (паркинг) обработаны гидроизолирующим покрытием Гидротекс-В.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 постоянного сечения 400х400 мм, переменного сечения 500х500 мм в пределах цокольного этажа и 400х400 мм – вышерасположенные этажи и пластинчатого сечения 250х2100 и 250х1800 мм. Максимальный шаг колонн – 7,2х6,3 м. Армирование колонн принято стержнями Ø12-28 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные из бетона класса В25 толщиной 220 мм. На отдельных участках перекрытий в створе колонн шагом 7,2 м предусмотрены балки сечением 250х500(h) мм, армированные пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø18-20 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 100 мм у опоры и 200 мм – в пролете. Армирование монолитных перекрытий в створе колонн выполнено пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø18 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм. Рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами и диафрагмами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø12-22 А-III шагом 200 мм на ¼ пролета. На отдельных участках плиты установлена дополнительная нижняя арматура Ø12 А-III шагом 200 мм.

Стены цокольного этажа - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости - F75 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200х200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях и соединены между собой шпильками Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены с наружной стороны выше планировочных отметок утеплены плитами ЭКОВЕР ВЕНТ ФАСАД толщиной 80 мм с последующей облицовкой гранитом.

Стены наружные – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 75 с утеплением снаружи минераловатными плитами ЭКОВЕР ВЕНТ-ФАСАД толщиной 50 мм с ветрозащитной пленкой и ЭКОВЕР-СТАНДАРТ толщиной 100 мм плотностью 125 кг/м^3 с последующей облицовкой натуральным камнем «Травертин» с элементами фибробетона. Стены выполнены по плитам перекрытия.

Перегородки – из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 50.

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200х200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях и соединены между собой шпильками Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1 и металлические.

Лестничные марши - монолитные железобетонные из бетона класса В15 по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем толщиной 30 мм. Армирование маршей принято сетками из отдельных стержней Ø10 А-III шагом 100 мм, ступени армируются сетками из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм.

Крыша – чердачная скатная по деревянным стропильным конструкциям.

Утепление чердачного перекрытия принято минераловатными плитами Эковер плотностью 125 кг/м^3 толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанапроект».

Кровля – композитная черепица Luxard панель Роман по обрешетке из брусков шагом 370 мм. Водосток - наружный организованный.

<u>Пристроенный паркинг (2 и 3 очереди строительства)</u>

Конструктивная система здания – ригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, ригелей, монолитных стен, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 4 м из бетона на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю - 35,9 тс.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 600 мм с размерами подошвы 1,5х1,5 м, 1,5х0,6 м (со стороны примыкания), 1,5х2,1 м, 1,5х2,4 и 2,1х2,4 м (в температурном шве). Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе,

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Столбчатые ростверки армированы по подошве сетками с рабочей арматурой Ø12-20 А-III шагом 200 мм. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W6 с армированием стержнями Ø12 А-III в двух взаимно перпендикулярных направлениях шагом 100 мм в приопорной части на высоту 1200 мм и шагом 200 мм на остальных участках. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза соприкасающихся с грунтом наружных поверхностей монолитных стен.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 марки по морозостойкости F50. Максимальный шаг колонн составляет 6,0х5,1 м. Армирование колонн принято Ø20-32 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В25. Ригели приняты сечением 400х600(h) мм с армированием пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø16-28 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 50-100 мм у опоры и 200 мм – в пролете. Верхняя и нижняя рабочая арматура плит принята Ø12 А-III. На отдельных участках плит предусмотрена дополнительная нижняя арматура Ø12 А-III шагом 200 мм и дополнительная верхняя арматура Ø14 А-III шагом 200 мм.

Кровля – эксплуатируемая (инверсионная).

Трансформаторная подстанция (ТП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система ТП – стеновая. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и горизонтального диска перекрытия.

Фундаменты – железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 7,0 м ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 932-92) из бетона на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6.

Ростверки – монолитные железобетонные ленточные сечением 400х500(h) мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Армирование ростверков принято вязаными пространственными каркасами с продольной арматурой Ø12 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 150 мм. Ростверки устраиваются по слою щебня толщиной 100 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная гидроизоляция по обрезу цоколя выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Наружные и внутренние стены – кирпичные толщиной 250 мм из силикатного кирпича ГОСТ 379-95 марки 75 на растворе марки 50 с облицовкой травертином.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты стендового производства шифр 0-453-04.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Двери наружные, жалюзийные решетки и ворота – металлические индивидуальные.

Приямки, каналы и фундаменты под трансформаторы – монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Не занятые щитами каналы перекрыты рифленой сталью.

Крыша – чердачная четырехскатная с деревянными стропильными конструкциями.

Кровля – из металлочерепицы по обрешетке из деревянных брусков сечением 50х50 мм шагом 350 мм.

Дизель-генераторная установка (ДГУ)

ДГУ – одноэтажное металлическое сооружение с внешними габаритами 6,0х2,4 м высотой 2,4 м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В15, армированная по подошве сетками из арматуры Ø10 А-III шагом 200 мм. В верхней плоскости плиты предусмотрены закладные детали для приварки корпуса ДЭС. Под плитой выполнена песчаная подушка толщиной 300 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 8 апреля 2014 года № 3-6/721.

Наружные сети водоснабжения

Рабочим проектом предусмотрено:

перекладка существующего водопровода диаметром 200 мм на 300 мм в жилом массиве Ак-Булак-2 на участке от улицы Шарля де Голля до переулка Саркырама;

строительство кольцевого водопровода от водопровода диаметром 100 мм вдоль улицы Амман (за мостом) до водопровода диаметром 200 мм жилого массива Ак-Булак-2 в районе улицы Талды.

Подключение системы хозяйственно-питьевого водопровода жилого комплекса выполнено от водопровода диаметром 300 мм по улице Шарля де Голля (пятно 3) и от водопровода диаметром 300 мм в жилом массиве Ак-Булак-2 в районе переулков Сарыкенгир и Саркырама (пятно 1, 2 и 4).

Гарантированный напор в точке подключения в существующую водопроводную сеть составляет 10 м.

Расход на наружное пожаротушение равен 25 л/с. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Проектируемая водопроводная сеть выполнена из труб полиэтиленовых ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Сброс стоков от жилого комплекса предусмотрен в существующие сети канализации диаметром 250 мм и 300 мм по улице Кадыргали Жалайыри.

Самотечная сеть канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных гофрированных двухслойных труб ТУ 2248-001-73011750-2005. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Водопровод и канализация

Жилая часть (секции 2-1, 2-2, 2-3, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 4-1 и 4-2)

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от наружных кольцевых сетей водоснабжения. Рабочим проектом предусмотрены два ввода водопровода, на вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды. На вводе в каждую квартиру предусмотрена установка счетчика холодной воды и фильтра.

Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода блок-секций в пристроенной части паркингов на отметке минус 3,600 м установлены многонасосные установки с частотным регулированием (2 рабочих насоса и 1 резервный): для блок-секций 4-1, 4-2 - в каждом блоке производительностью 2,90 м^3/ч напором 36,0 м и производительностью 7,61 м^3/ч напором 33,8 м – во всех остальных блок-секциях.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловых пунктах. На вводе в каждую квартиру предусмотрена установка счетчика горячей воды и фильтра.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из армированных полипропиленовых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выведены через кровлю на высоту 0,5 м от скатной крыши.

Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89 и чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Секции 2-1, 2-2, 2-3:
Расход воды –75,52 м^3/сут.
Расход стоков – 75,52 м^3/сут.

Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5:
Расход воды – 100,04 м^3/сут.
Расход стоков – 100,04 м^3/сут.

Секции 4-1, 4-2:
Расход воды – 37,2 м^3/сут.
Расход стоков – 37,2 м^3/сут.

Паркинг

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:
система автоматического пожаротушения;
производственная канализация.

Система автоматического пожаротушения

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая водозаполненная спринклерная система пожаротушения.

Управление установкой автоматического спринклерного водяного пожаротушения осуществляется из шкафов автоматики и управления.

Трубная разводка спринклерной установки водяного автоматического пожаротушения выполнена на сварке и фитингах. Спринклерные оросители монтированы к распределительным трубопроводам на приварных муфтах МП-15 перпендикулярно плоскости перекрытия розеткой вверх.

На питающих трубопроводах спринклерных секций установлены внутренние пожарные краны, размещеные из условия одновременного орошения каждой точки защищаемого помещения двумя струями.

Над дверными проемами тамбур-шлюзов предусмотрены дренчерные завесы. Дренчерные завесы подключены к питающим трубопроводам спринклерных секций через задвижку. Задвижка установлена в непосредственной близости от дверного проема.

Контрольно – пусковые узлы оснащены сигнализаторами давления. Сливные трубопроводы контрольно-пусковых узлов выведены в дренажный приямок.

Рабочим проектом предусмотрены насосные станции пожаротушения (1 рабочий насос, 1 – резервный).

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация производственная

Для отвода стоков воды после пожаротушения рабочим проектом запроектирована производственная канализация. Вода после тушения пожара в паркинге отводится по лоткам в приямок, затем дренажными насосами откачивается в канализационную сеть.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Теплоснабжение

Рабочий проект тепловых сетей выполнен согласно техническим условиям от 28 ноября 2011 года № 8088-15 с изменениями от 11 декабря 2012 года № 7414-20, от 14 июня 2013 года № 3410-20 и рассмотрен в составе рабочего проекта 1 очереди строительства «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, жилой массив «Ақ-Бұлақ-2» (заключение от 15 ноября 2013 года № 01-0845/13).

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Жилая часть (секции 2-1, 2-2, 2-3, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 4-1 и 4-2)

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 35°С.

Присоединение систем отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме. Теплоносителем для систем отопления здания является горячая вода с параметрами 80-60°С.

Система горячего водоснабжения присоединена к тепловым сетям через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме.

Тепловые пункты жилых блок-секций расположены на отметке минус 3,600 в пристроенных паркингах. В тепловых пунктах расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление

Система отопления жилой части – поквартирная двухтрубная горизонтальная поэтажная с попутным движением теплоносителя.

Система отопления лестничных клеток - однотрубная вертикальная по проточной схеме. В офисных помещениях запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено клапанами термостатическими, установленными на подводках к радиаторам.

Воздух из систем отопления удаляется через воздухоотделители автоматические радиаторные, устанавливаемые на отопительных радиаторах системы отопления. Спуск воды из систем отопления - через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления.

Трубопроводы систем отопления приняты из металлопластиковых труб, стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки, проложенные в конструкции пола, изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Удаление воздуха во всех квартирах из кухонь и санузлов осуществляется через вытяжные вентиляционные каналы. Приток воздуха - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

В офисных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из стали оцинкованной тонколистовой ГОСТ 14918-80.

Расход тепла составляет:
секции 2-1, 2-2, 2-3 - 1 425 680 Вт;
секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5 - 2 402 310 Вт;
секции 4-1, 4-2 – 594 970 Вт.

Паркинг

Отопление

В помещении паркинга предусмотрена однотрубная горизонтальная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция

В паркинге запроектирована механическая приточно-вытяжная система вентиляции. Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток предусмотрен приточной установкой с подогревом наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система противодымной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Расход тепла составляет:

паркинг секций 2-1, 2-2, 2-3 – 412 650 Вт;

паркинг секций 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5 – 412 650 Вт;

паркинг секций 4-1, 4-2 – 145 420 Вт.

Энергоэффективность

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

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей и применения остекления в окнах с энергосберегающим покрытием.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Класс здания по энергетической эффективности – «В».

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание и поквартирно;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*)

Электроснабжение и наружное освещение

Электроснабжение жилого комплекса выполнено на основании задания на проектирование и технических условий АО «Астана-РЭК» от 9 июля 2012 года № 5-45-2181, от 17 апреля 2013 года № 5-45-1200, от 25 октября 2013 года № 5-21-3504, от 19 декабря 2013 года № 5-21-4043 и от 20 февраля 2014 года № 5-45-466.

По степени надежности электроснабжения токоприемники жилого комплекса отнесены к потребителям I и II категории. Потребители I категории запитаны от двух источников - от трансформаторной подстанции (ТП) и дизельэлектростанции (ДЭС).

Точка подключения - РУ-10 кВ существующего РП-102.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ мощностью 1600 кВА;

строительство кабельной линий 2КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ существующего РП-102 до РУ-10 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ кабелем марки ААБл-3х185 мм^2, проложенным в траншее;

установка в РУ-10 кВ существующего РП-102 двух линейных ячеек КСО-2М.

Электроснабжение по кабельной линии КЛ-0,4 кВ каждого здания жилого комплекса, встроенных офисов и паркингов предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ и ДЭС. К каждому вводно-распределительному устройству ВРУ проложено по два взаиморезервируемых кабеля расчетного сечения.

Кабельные линии КЛ-0,4 кВ выполнены кабелем марки АПвБбШв, КВВГ расчетного сечения, проложенным в траншее. Количество и сечение кабелей в каждой линии выбрано согласно расчетной схеме электроснабжения и кабельного журнала.

Глубина прокладки кабельной линии КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ - 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли, пересечения с инженерными сетями и при переходе через дорогу выполнены в асбестоцементных трубах. При пересечении с теплотрассой кабельные линии заглублены на 0,25 м ниже теплотрассы.

Переход через автодорогу кабельной линии КЛ-10 кВ выполнен в полиэтиленовой трубе диаметром 150 мм с прокладкой двух резервных труб согласно серии А5-92. Через улицу Шарля Де Голля кабели проложены по существующему переходу.

На участках стесненной трассы и при пересечении существующих сетей земляные работы выполняются вручную.

Вынос существующих сетей электроснабжения КЛ-10 и 0,4 кВ

Согласно заданию на проектирование и техническим условиям АО «Астана-РЭК» от 19 сентября 2012 года № 105 и ТОО «Астана Калалык Жарык» от 6 сентября 2012 года № 207-12 предусмотрен вынос существующих сетей электроснабжения КЛ-10 и 0,4 кВ, попадающих под пятно застройки жилого комплекса.

Выносу из-под пятна застройки подлежат:

кабельные линии КЛ-10 кВ:

С1. РП-64 - существующая КТП, кабелем марки ААБл сечением 3х185 мм^2;

С7. РП-64 - существующая КТП-3110, кабелем марки ААБл сечением 3х185 мм^2;

кабельные линии КЛ-0,4 кВ:

С2,С3. РП-64 - коттедж № 5, кабелем марки 2ААБл сечением 4х240 мм^2;

С4,С5. РП-64 - коттедж № 7, кабелем марки 2ААБл сечением 4х240 мм^2;

С6. РП-64 - коттедж, кабелем марки ААБл сечением 4х240 мм^2.

Вышеуказанные участки кабельной линии КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ перенесены за пределы строительной площадки жилого комплекса, в точках врезки установлены соединительные муфты.

Глубина прокладки кабельной линии КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ - 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли, пересечения с инженерными сетями и при переходе через дорогу выполнены в асбестоцементных трубах.

Наружное освещение

Освещение территории жилого комплекса выполнено светильниками марки OS-1 светильниками с лампой ДРЛ мощностью 150 Вт на декоративных опорах высотой 3,32 м и 2,0 м.

Для питания светильников наружного освещения принято напряжение 380/220 В, напряжение ламп - 220 В. Для зарядки светильников предусмотрен кабель марки ВВГ сечением 3х1,5 мм^2.

Для автоматизации управления наружным освещением и контроля параметров сетей наружного освещения в составе АСУНО «РАУАН» предусмотрена установка рядом с ТП-10/0,4 кВ жилого комплекса комплектного шкафа ЩРОУУО 160-6.

Электропитание шкафа предусмотрено от панели ЩО70, установленной в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ. Учет электроэнергии предусмотрен на панели

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЩО70. Щит ЩРОУУО включает в себя силовое электрооборудование, встроенный щит телемеханики и оборудование радиосвязи.

Аппаратура и программные средства, входящие в состав ЩРОУУО, обеспечивают телеуправление магнитными пускателями по команде с городского диспетчерского пункта и на основе алгоритмов встроенного календаря. Для связи с диспетчерским пунктом используется радиочастотная связь и связь GSM по каналам сотовой связи GPRS.

Сеть наружного освещения выполнена четырехжильным кабелем марки АВБбШв сечением 4х10 мм², проложенным в траншее согласно серии А5-92.

Сечение кабеля выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения. Подключение светильников к сетям выполнено равномерным чередованием фаз. Кабельная линия к светильникам выполнена способом «заход-выход» с применением ответвительных зажимов.

Глубина прокладки кабельной линии - 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли, пересечения с инженерными сетями и при переходе через дорогу выполнены в асбестоцементных трубах. При пересечении с теплотрассой кабельные линии заглублены на 0,25 м от низа теплотрассы.

Фасадное освещение

Предусмотрена архитектурная подсветка фасадов зданий жилищного комплекса.

Установки архитектурной подсветки здания по надежности электроснабжения отнесены к III категории.

Электроснабжение подсветки осуществлено от ВРУ и шкафа наружного освещения марки ШНО, установленного в электрощитовой жилого комплекса.

Питающие сети от ВРУ до ШНО, от ШНО до ЩОН-1 и от ЩОН-1 до ЩОН-2, ЩОН-3, ЩОН-4, ЩОН-5 выполнены кабелем марки ВВГнг в ПВХ-трубах открыто, на скобах по стенам и под потолком в электрощитовой и открыто на скобах под потолком паркинга и в кабельном канале.

Групповые осветительные сети от ЩОН-2, ЩОН-3, ЩОН-4 и ЩОН-5 до первого прожектора (светильника) выполнены кабелем марки ВВГнг в ПВХ-трубе открыто, на скобах под потолком, по стенам, в кабельном лотке в паркинге и кабелем ВВГнг в гофротрубе на скобах по фасаду здания.

Предусмотрено дистанционное управление наружным освещением из помещения пункта охраны.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ (ТП)

Трансформаторная подстанция размещена в отдельном здании и рассчитана на установку двух силовых трансформаторов мощностью 1600 кВА и устройство четырех кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-2-10.

В здании ТП в отдельных помещениях расположены РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 1000 кВА и щит 0,4 кВ.

Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ осуществлено плоскими медными шинами, с РУ-10 кВ - кабелем.

Распределительное устройство 10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО-2-10. Камеры в РУ-10 кВ установлены в два ряда.

Щит 0,4 кВ скомплектован распределительными панелями ЩО-70, устанавливаемыми в два ряда. В помещении щита 0,4 кВ предусмотрена установка панели уличного освещения. В этом же помещении располагаются групповые щитки электроосвещения, ящик управления обогревом РУ-10 кВ, шкафы счетчиков и трансформатор ремонтного освещения 220/36 В.

Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций выполнено с помощью дюбелей, болтов и электросварки.

Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ

На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2 линий и два силовых трансформатора мощностью 1600 кВА.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В РУ-10 кВ в силовых цепях приняты выключатели нагрузки ЗАН-5 «SIEMENS». Заземление каждой секции шин предусмотрено стационарными заземляющими ножами РВ-10.

Схема электрических соединений на напряжение 0,4 кВ

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществлено от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматы.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через автоматический выключатель. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии

В ТП предусмотрена установка следующих измерительных приборов:

вольтметры на секциях шин 0,4 кВ;

амперметры на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;

амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

Релейная защита и автоматика

Предусмотрено применение в ТП переменного оперативного тока. В соответствии с типовыми схемами камер КСО-2-10 питание шинок управления и сигнализации предусмотрено на напряжение 220 В от щита собственных нужд.

Управление приводами выключателей производится дистанционно ключами управления, расположенными на фасаде камер. Дополнительное управление приводами осуществляется дистанционно кнопками, встроенными в привод выключателя.

Релейная защита предусмотрена в следующем объёме:

токовая отсечка на вводах 10 кВ;

максимальная токовая защита, токовая отсечка и защита от замыканий на землю на отходящих линиях.

Предусмотрен АВР на секционном автомате 0,4 кВ.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева выполнено от групповых щитков, которые через переключатель подключены к одному из вводов 0,4 кВ силовых трансформаторов. Защита групповых щитков выполнена через плавкие предохранители, установленные на внутренней боковой стенке панели вводов.

В ТП предусмотрено рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В.

Для камер КСО-2-10 предусмотрен технологический обогрев с помощью электопечей. Включение печей - автоматическое при температуре внутри помещения ниже 5° С.

Обогрев счетчиков учета электроэнергии выполнен с помощью ламп накаливания 220 В.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства 4 Ом в любое время года.

В качестве заземления использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП.

Искусственное заземляющее устройство выполнено глубинными заземлителями, связанными с магистралью заземление в двух местах.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ПУЭ РК.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием предусмотрены следующие мероприятия:

механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО-210, выполняемая заводом-изготовителем;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей висячими замками.

Предусмотрен комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике.

Дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной технике следует установить в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной технике, согласованными с органами государственного пожарного надзора.

Автоматическая система контроля учета электроэнергии

Предусмотрена автоматическая система контроля учета электроэнергии (АСКУЭ) для жилого комплекса и трансформаторной подстанции.

Система АСКУЭ запроектирована на оборудовании производителя «Инкотекс-СК».

Необходимое оборудование для сбора и передачи данных:

дополнительное оборудование Меркурий. Концентраторы Меркурий 225.11, GSM-шлюз Меркурий 228 (устройство для автоматического удаленного сбора данных со счетчиков электроэнергии и передачи данных устройств учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных по GSM /GPRS каналу);

счетчики электроэнергии марки Меркурий со встроенным PLC-модемом, а также с RS-485 либо CAN.

Охранная сигнализация и телемеханика

Рабочим проектом предусмотрена охранная сигнализация и телемеханика ТП.

Предусмотрена телесигнализация на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК»:

состояние положения выключателей вводных ячеек 10 кВ;

состояние положения автоматических выключателей 0,4 кВ на вводах;

наличие напряжения оперативного тока;

неисправность цепей сигнализации оперативного тока;

состояние положения дверей в РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто).

В случае срабатывания охранной сигнализации осуществляется немедленная передача сигнала в службу ОДС АО «Астана-РЭК» по радиоканалу.

Телеизмерения токов выполнены на вводах 10 кВ и 0,4 кВ.

В качестве устройства телемеханики выбрано устройство УТМ-64М, в качестве канала связи - радиоканал с применением радиостанций «Motorola» СМ-140, которые также используются для связи обслуживающего персонала ТП-10/0,4 кВ с диспетчером.

В ТП информация с датчиков поступает на УТМ -64 и на передатчик радиостанций. Информация с ТП принимается радиостанцией в диспетчерском пункте и через УТМ-64М отображается на дисплее компьютера.

Дизель-генераторная установка (ДГУ)

Для резервирования токоприёмников I категории жилого комплекса рядом с ТП-10/0,4 кВ установлена дизель-генераторная установка (ДГУ) Р450Е1 в контейнерном исполнении. Контейнер габаритными размерами 6000х2400х2400 мм установлен на фундаментную плиту. В ДГУ установлен генератор переменного тока мощностью 450 кВА в защитном кожухе на стальной раме, щит управления и АВР.

От щита управления ДГУ к ВРУ жилого комплекса проложены силовые и контрольные кабели, обеспечивающие электроснабжение токоприемников I категории при отключении основного питания от ТП-10/0,4 кВ.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые секции

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания отнесены к следующим категориям:

противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - I категории;

комплекс остальных - II категории.

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовых помещениях, питание к

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

которым подведено от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 380/220 В.

Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ, поквартирный учет - на этажных щитках ЩЭ, установленных на лестничных площадках. Этажные щитки приняты серии ЩЭ производства ЗАО «Saiman».

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Размещение этажных щитов предусмотрено в холлах жилых этажей.

В этажных щитах установлены автоматические выключатели с номинальным током на 63 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 50 А.

В квартирных щитках установлены: на вводе - автоматический выключатель на номинальный ток 40 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16 А, 25 А, 32 А и ток утечки 30 мА.

Согласно СН РК 4.04-23-2004 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на 220 В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,1 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола.

Для освещения общедомовых помещений предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты ящики управления серии Я5000, магнитные пускатели типа ПМЛ и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети и групповые линии общедомовых потребителей выполнены проводом ПВ1 в ПВХ трубах в бороздах стен этажей и открыто в помещении паркинга, в стальных трубах по чердаку, кабелем ВВГ открыто на скобах в технических помещениях, кабелем ВВТ в ПВХ трубах в бороздах стен.

Групповые сети освещения квартир выполнены кабелем ВВГ-пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола вышележащего этажа. Квартирная сеть выполняется 3-х жильным кабелем, подключение клеммных колодок для многоламповых люстр выполнено 4-х жильным кабелем.

Розеточные и силовые сети квартир выполнены кабелем ВВГ-пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах в подготовке пола, в гофрошланге за подшивным потолком.

В качестве дополнительной системы отопления в санузлах и ванных комнатах выполнена кабельная нагревательная система «Теплолюкс», в кухнях и у наружных стен квартир предусмотрен подогрев пола пленочным покрытием.

Для электрообогрева водосточных воронок и труб на чердаке в кровле здания предусмотрена кабельная нагревательная система «Теплоскат», для электрообогрева крыльца главного входа предусмотрена кабельная нагревательная система «Теплодор».

Высота установки над полом: групповых щитов - 1,8 м (до верха), выключателей - 1,0 м, штепсельных розеток в кухнях - 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м, пусковой аппаратуры - 1,2 м. Светильники в санузлах и гардеробных установлены над дверями на высоте 2,3 м.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Встроенные помещения общественного назначения

Электроснабжение офисов и распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительных устройств серии ВРУ, установленных в электрощитовых жилого дома. Учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ и для каждого офиса.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СНиП РК 4.04-23-2004.

В качестве групповых щитков освещения и силового электрооборудования приняты модульные щитки с автоматическими выключателями.

Предусмотрена система общего рабочего освещения, аварийное и ремонтное освещение. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и с лампами накаливания.

Выбор осветительной арматуры произведен в соответствии с назначением помещений и характером окружающей среды.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту.

Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня пола.

Высота установки штепсельных розеток - 0,3 м от уровня пола. Розеточные группы присоединены к сетям через УЗО.

Питающие сети выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах в бороздах стен и открыто по цокольному этажу.

Групповые сети освещения и розеточная сеть выполнены кабелем ВВГ-пнг скрыто в бороздах стен и перегородок.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Паркинг

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого паркинга отнесены к следующим категориям:

противопожарных устройств, пожарной сигнализации, эвакуационного освещения - I категории;

комплекс остальных - II категории.

Распределение электроэнергии предусмотрено от ВРУ, установленного в электрощитовых жилого дома. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе.

Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04.05-2002*, к установке приняты светильники с люминесцентными лампами. В качестве групповых щитов приняты модульные щитки с автоматическими выключателями.

Предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей. К сети эвакуационного освещения присоединяются указатели направления движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, выезда из стоянки. Управление рабочим освещением гаража предусмотрено выключателями по месту.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГ и проводом ПВ1 в ПВХ-трубах открыто под потолком паркинга. Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГ-нг открыто на скобах.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, ящики управления нормализованной серии и аппаратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим оборудованием. Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Предусмотрено отключение общеобменной вентиляции помещений при пожаре, автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открывание клапанов дымоудаления, открывание (закрывание) огнезадерживающих клапанов, включение насосной АПТ. Запуск системы противодымной защиты и насосной АПТ предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализации.

Высота установки над полом: групповых щитов - 1,8 м (до верха), выключателей – 1,0 м, штепсельных розеток 0,9 м, пусковой аппаратуры - 1,2 м. Указатели направления движения автомобилей установлены на высоте 2,0 м от пола.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению, металлические направляющие кабин и противовесов лифтов заземляются. На вводе выполнено повторное заземление нулевого провода сети. В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовой, ИТП, насосной) выполнен контур заземления из полосовой стали 40х4 мм.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения должны быть соединены между собой на вводе в здание для выравнивания потенциалов. Для выравнивания электрических потенциалов металлические корпуса ванн и джакузи присоединены к квартирным щиткам проводом ПВ3 сечением 2,5 мм^2, проложенным в гофротрубе в подготовке пола.

Розеточные группы подключены через УЗО.

Основные показатели:
напряжение сети - 10/0,4 кВ;
категория надежности электроснабжения - I, II;
Рр (жилая секция 1-1, ВРУ № 4, П.1) - 113,0 кВт;
Рр (жилая секция 1-3, ВРУ № 1, П.1) - 203,7 кВт;
Рр (паркинг, ВРУ № 2, П.1) - 67,6 кВт;
Рр (жилая секция 2-1, ВРУ № 4, П.2) - 113,0 кВт;
Рр (жилая секция 2-3, ВРУ № 1, П.2) - 185,4 кВт;
Рр (паркинг, ВРУ № 2, П.2) - 67,6 кВт;
Рр (офис, ВРУ № 3, П.2) - 40,0 кВт;
Рр (жилая секция 3-1, ВРУ № 1, П.3) - 201,8 кВт;
Рр (жилая секция 3-5, ВРУ № 4, П.3) - 244,0 кВт;
Рр (паркинг секции 3-1, ВРУ № 2, П.3) - 85,8 кВт;
Рр (паркинг секции 3-5, ВРУ № 2, П.3) - 84,8 кВт;
Рр (офис секции 3-1, ВРУ № 3, П.3) - 41,5 кВт;
Рр (офис секции 3-5, ВРУ № 3, П.3) - 29,8 кВт;
Рр (жилая секция 4-1, ВРУ № 1, П.4-1) - 89,6 кВт;
Рр (паркинг секции 4-1, ВРУ № 2, П.4-1) - 36,7 кВт;
Рр (жилая секция 4-2, ВРУ № 1, П.4-2) - 89,6 кВт;
Рр (паркинг секции 4-2, ВРУ № 2, П.4-2) - 36,7 кВт;
Ру наружного освещения - 7,5 кВт;
двухтрансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ - 1600 кВА - 1 компл.;
дизель-генераторная Р450Е1 - 1 компл.

Системы связи

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы связи:
телефонизация;
телевидение;
домофонная связь;
диспетчеризация лифтов.

Наружные сети телефонизации

Наружные сети телефонизации объекта согласно письму от 26 июля 2013 года № 03-01-09/2915 будут выполнены за счет средств ГЦТ «Астанателеком».

Внутриплощадочные сети связи

Рабочий проект внутриплощадочных сетей связи выполнен согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 6 декабря 2011 года № 1256.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двухтверстой телефонной канализации из асбестоцементных труб Ø100 мм с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-2;

прокладка волоконно-оптического кабеля нужной емкости сетей телефонизации от шкафа ОРШ, расположенного в помещении связи 1очереди до ОРШ в секциях 1-2, 2-2, 3-2, 3-4, 4-2, 4-1 и до помещения охраны подземного паркинга;

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В колодцах установлены кронштейны и консоли. Люки на проектируемых телефонных колодцах предусмотрены плавающего типа с запорными устройствами. Прокладка асбестоцементных труб телефонной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Протяженность телефонной канализации составляет 0,52 км.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 6 декабря 2011 года № 1256 и предусматривает расключение магистральных кабелей в распределительных шкафах GRON(ОРШ), расположенных в помещении связи каждой очереди.

Для квартир выполнено сплиттирование 1:32 в шкафах ОРШ, расположенных в помещении связи каждой очереди (блок 2). Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутрикабинетных терминалов встроенных помещений общественного назначения одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток предусмотрен кабель UTP2x2x0,5.

Медный и оптический кабели проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø16 мм по стенам, в штрабах и в подготовке пола.

Телевидение

Абонентская разводка выполнена от распределительного оборудования, расположенного внутри квартиры PON-терминала кабелем витая пара UTP2x2x0,5 мм до розетки, кабель проложен в трубе Ø16 мм в подготовке пола.

Домофонная связь

В каждом блоке жилого комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - видеодомофонная связь.

Блок вызова с встроенной видеокамерой установлен на неподвижной части наружных дверей. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного видео-домофона или с кнопки на выходе.

В квартирах мониторы установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 4x2x0,5 мм. Распределительная сеть выполнена кабелями КВВГ 14x1,5 мм и RG-6. Этажные блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных щитов.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в ПВХ трубах.

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов протянут кабель связи марки ТПП, который соединяет блок управления лифтами и шкаф, расположенный в помещении диспетчерской секции 1-2 для 1 и 2 очереди и в секции 3-4 - для 3 и 4 очереди. В помещении диспетчерской установлено необходимое для диспетчеризации оборудование.

Системы сигнализации

Для обеспечения высокого уровня защиты жильцов от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрены следующие системы безопасности:

видеонаблюдение;

автоматическая пожарная сигнализация в жилых блоках и во встроенных помещениях общественного назначения;

оповещение о пожаре;

автоматизация дымоудаления в жилых блоках и паркинге;

автоматизация спринклерного пожаротушения в паркинге;

противогазовая защита в паркинге.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Видеонаблюдение

Для повышения уровня порядка и получения оперативной информации службой охраны, для проведения дистанционного визуального наблюдения за обстановкой в контролируемых зонах, своевременного выявления неправомерных действий и принятия оперативных мер по их пресечению предусмотрена система видеонаблюдения.

Предусмотрены две охранные зоны:

вестибюль и лестницы с передачей информации в помещение консьержа;

периметр здания с передачей информации в диспетчерскую.

Системное оборудование видеонаблюдения установлено в помещении консъержа и диспетчерской и обеспечивает просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи. Видеокамеры установлены на входах, по периметру зданий, на лестничных клетках и в вестибюле.

Кабельная разводка от системного оборудования до видеокамер выполнена кабелем UTP в трубах внутри здания, по фасаду в трубе под облицовочным материалом.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний во встроенных помещениях общественного назначения, расположенных на первых этажах жилого комплекса, в паркинге и прихожих квартир секций 3-4, с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе радиальной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, устанавливаемые в помещениях дежурного в жилом блоке, в встроенных помещениях общественного назначения на постах охраны ППКП циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых помещениях срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации воздействует на электроприводы вытяжных и приточных систем, а в паркинге и в жилой секции 3-4 - на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,5 мм и проложены в ПВХ трубах Ø16 мм или ПВХ-канале.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24-х часов в дежурном режиме и 3-х часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

В жилом комплексе согласно СН РК 2.02-11-2002 принят второй тип оповещения о пожаре. Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвукового оповеща-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

теля, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход». Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ВВГ 2х1,5 мм^2 скрыто в трубах ПВХ.

Автоматическое пожаротушение и противодымная защита

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения в результате вскрытия спринклерных головок замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открывания электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открывание электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

В качестве приемно-контрольных устройств управления системами приняты приемно-контрольные приборы марки Сигнал-20.

Сети автоматизации выполняются специализированными кабелями и проложены в трубах. Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения диспетчерской.

Противогазовая защита

Система предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 3.02-02-2009, МСН 2.02-05-2000*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Для своевременного выявления неправомерных действий и принятия оперативных мер по их пресечению в контролируемых зонах предусмотрена система видеонаблюдения.

В жилых домах и паркингах предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и системы оповещения о пожаре.

На постах охраны установлены приборы контроля и управления системой пожарной сигнализации. В контролируемых офисных помещениях установлены дымовые пожарные извещатели. На путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели.

В паркинге предусмотрена автоматическая водозаполненная спринклерная система пожаротушения.

Вокруг здания предусмотрен проезд для пожарных машин.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4 Охрана окружающей среды

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом планируется по адресу: г. Астана, жилой массив «Ақ-Бұлақ-2». Здания комплекса - 6-9 этажные. Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с применением сваебойки, сварочного аппарата, битумоварки, газорезки, бетоносмесителя, с хранением инертных материалов, проведением земляных и покрасочных работ, использованием автотранспорта. Источники выбросов - неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух - временное и локальное. Радиус санитарно-защитной зоны на период строительства принят 50 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 3 мая 2013 года № 08/331).

На период эксплуатации объекта источниками выбросов вредных веществ являются подземные автостоянки общей вместимостью 176 машиномест и открытые автостоянки. Санитарный разрыв от открытых автостоянок до жилого дома принят 15 м по количеству машиномест в соответствии санитарным нормам. Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ на границе санитарного разрыва и жилой зоны на период эксплуатации выявил превышение предельно-допустимой концентрации (ПДК) по диоксид азоту и группе суммации (диоксид серы и диоксид азота), при этом превышения ПДК обусловлены повышенными фоновыми концентрациями вредных веществ в атмосферном воздухе города Астаны.

На период строительства водоснабжение привозное. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов с последующим вывозом стоков в места, согласованные с санэпиднадзором.

Воздействие на почвенный покров, растительный и животный мир ограничено территорией отвода под строительство объекта. Снос зеленых насаждений на проектируемой территории не предусмотрен. Участок расположен на городской территории. До начала строительных работ предусмотрен срез плодородного слоя почвы с применением его в озеленении территории.

Образующиеся в период строительства и эксплуатации объекта строительные, производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенным договорам. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое, на период строительства временное и локальное, на период эксплуатации - постоянное.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы № 243, письмо от 14 мая 2013 года № 04-246;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 3 мая 2013 года № 08/331.

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 13 января 2014 г. № 05/40.

6.5 Продолжительность строительства

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, глава VI «Непроизводственное строительство», раздел «Жилые здания», глава II «Транспортное строительство», раздел «Автомобильный транспорт». Нормативная продолжительность строительства 2-4 очередей составляет 49,5 месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.6 Сметная документация

Сметная документация в составе рабочего проекта заданием на проектирование не предусмотрена.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу: г. Астана, жилой массив «Ақ-Бұлақ-2» (2, 3, 4 очередь строительства)» по замечаниям РГП «Госэкспертиза» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В ведомости жилых и общественных зданий и сооружений указано количество парковочных машиномест во встроено-пристроенном паркинге.

2. Предоставлен расчет открытых площадок (гостевые стоянки) для парковки легковых автомобилей жителей и посетителей согласно табл. 13.24 и 13,26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

3. Замаркированы и внесены в ведомость элементов озеленения деревья, отображенные на чертеже.

4. Детская площадка размещена согласно п.6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Архитектурные решения

5. В рабочем проекте указан класс жилья согласно утвержденному заказчиком заданию на проектирование. Откорректирована температура наиболее холодной пятидневки в общих указаниях.

6. На плане паркинга указана категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности согласно Техническому регламенту №14 от 16.01.2009 г. «Общие требования к пожарной безопасности», приложение 3.

7. Выполнена перепланировка 2, 4 этажей с целью обеспечения инсоляции в соответствии с «Санитарными нормами и правилами обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки» №3.01.077.00 от 12.12.2000 г.

8. На планах и разрезах проставлены отметки промежуточных площадок лестницы.

9. Обеспечена минимальная анкеровка окон при установке их в конструкцию стен согласно п. 14.12 СП РК 5.06-19-2012 «Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором».

10. Обеспечено соблюдение требований пожарной безопасности навесных фасадов с воздушным зазором согласно СП РК 5.06-19-2012.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

11. В витражах офисов принято стекло, отвечающее требованиям п.89, 94, 96 Технического регламента от 31 декабря 2008 года № 1351 «Требования к безопасности конструкций из других материалов».

12. Над выходами из здания предусмотрены козырьки (п.14.12 СП РК 5.06-19-2012 «Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором»).

Конструктивные решения

Жилые секции

13. Исключена гидроизоляция «Гидротэкс-В» в 2 слоя как необоснованно принятая. Для предотвращения гидростатического поднятия влаги предусмотрена проливка щебня на глубину 50 мм горячим битумом до полного насыщения.

14. Исключено требование по забивке дублирующих свай при производстве работ.

15. Откорректировано обозначение разбивочных осей в соответствие разделу АР.

Трансформаторная подстанция

16. Откорректировано в спецификации количество свай в сторону уменьшения.

Отопление и вентиляция

17. Расход тепла на горячее водоснабжение увязан с разделом ВК.

18. Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов контроля СО согласно п. 6.13 МСН 2.02-05-2000*.

19. Воздуховоды противодымной приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены огнестойкими класса «П» согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

20. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

21. Увязан расход тепла на горячее водоснабжение с разделом ОВ.

22. Выполнены расчеты производительности и напоров насосных установок и графики подбора.

23. Предусмотрена в паркинге система производственной канализации для отводов стоков при включении системы автоматического пожаротушения.

24. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехническая часть

25. Выполнено отдельным проектом наружное освещение территории комплекса согласно заданию на проектирование.

26. Откорректированы основные показатели проекта: расчетные нагрузки по вводам, категория электроснабжения, расчетная нагрузка офисов, паркинга, потеря напряжения, коэффициент мощности.

27. В расчетной схеме питающей сети уточнены подключение и количество стояков, нагрузки по стояку питающей линии, нагрузки на вводах, сечение провода.

28. В расчетной схеме питающей сети указано подключение группы освещения номерного знака, установок иллюминации согласно СН РК 4.04-23-2004.

29. Откорректированы расчетные схемы квартирной сети.

30. Расчетные схемы питающей сети согласованы АО «Астана-РЭК».

31. На наружном контуре заземления выполнена привязка вывода наружного контура к оси здания в 2 точках.

32. На внутреннем контуре заземления указана высота прокладки заземления.

33. На плане силовой сети цокольного этажа (паркинг) показаны питающие линии от ВРУ до стояков, указано место кабельного ввода, привязка ввода к оси здания, высота подключения силового электрооборудования.

34. На планах осветительной сети жилых этажей к установке приняты энергосберегающие лампы взамен ламп накаливания (Закон об энергосбережении и повышении энергоэффективности от 27 января 2012 года статья 13).

35. В спецификации оборудования откорректирована марка и тип ВРУ, БАУО, количество и сечение проводов.

Системы связи

36. Выполнен раздел «Внутриплощадочные сети связи».

37. Выполнен раздел автоматической пожарной сигнализации встроенных помещений общественного назначения.

38. В общих указаниях (паркинг) откорректирован тип оповещения согласно таблице № 1 и № 2 СН РК 2.02-11-2002*.

39. Выполнен раздел автоматики АПТ паркинга.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели 2, 3, 4 очередей строительства

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка жилого комплекса	га	2,8379	2,8379	-
Жилые дома					
2	Этажность зданий	этаж	6, 7, 8, 9	6, 7, 8, 9	-
3	Площадь застройки зданий	$м^2$	10 239,67	10 239,67	-
4	Общая площадь жилых зданий	$м^2$	32 082,52	32 082,52	-
5	Общая площадь квартир	$м^2$	22 958,42	22 958,42	-
6	Количество квартир	кварт.	182	182	-
7	Общая площадь встроенных паркингов	$м^2$	689,36	689,36	-
8	Вместимость встроенных паркингов	м/м	20	20	-
9	Строительный объём зданий	$м^3$	162 722,24	162 722,24	-
Пристроенные подземные паркинги					
10	Площадь застройки	$м^2$	5 049,55	5 049,55	-
12	Общая площадь пристроенных паркингов	$м^2$	7 071,25	7 071,25	-
13	Вместимость пристроенных паркингов	м/м	156	156	-
14	Строительный объём	$м^3$	26 686,13	26 686,13	-
15	Нормативная продолжительность строительства	мес.	49,5	49,5	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, по адресу: г. Астана, жилой массив «Ақ-Бұлақ-2» (2, 3, 4 очередь строительства)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенным в таблице 3 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных) утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Милан-Астана» в соответствии с условиями договора от 18 апреля 2014 года № 138.

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

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республики Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, «Ақ-Бұлақ-2» тұрғын алабы мекенжайы бойынша жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (құрылыстың 2, 3, 4 кезектері)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 3 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 18 сәуірдегі № 138 шарттың талаптарына сәйкес «Милан-Астана» ЖШС кепілдік етеді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

5. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Басқарма бастығы	З. Каирова
Кешенді бөлім бастығы	К. Хван
Сараптамалық топтың жетекшісі	Г. Танина
Сарапшы	Н. Кушьялова
Сарапшы	Н. Жонкина
Сарапшы	С. Рустанбеков
Сарапшы	Л. Никифорова
Сарапшы	А. Чукпарова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА